

ISSN: 2527-1946

Número 91

Abril 2021

# CADERNO DE PESQUISA NEPP

TEMÁTICA – COVID-19

**Um ano de convivência com o vírus: muitas incertezas permanecem**  
José Carlos Ramos de Oliveira

**O ano que perdemos a noção do tempo**  
Marcus Ozores

**A Universidade Estadual de Campinas-Unicamp-em tempos de Covid-19**  
Fátima Christóforo - Suely Bonilha Esteves

Núcleo de Estudos de Políticas Públicas





## UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

### **Reitor**

Prof. Dr. Marcelo Knobel

### **Coordenador-Geral da Universidade**

Profa. Dra. Teresa Dib Zambon Atvars

### **Pró-Reitor de Desenvolvimento Universitário**

Prof. Dr. Francisco de Assis Magalhães Gomes Neto

### **Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários**

Prof. Dr. Fernando Augusto de Almeida Hashimoto

### **Pró-Reitor de Graduação**

Profa. Dra. Eliana Martorano Amaral

### **Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Profa. Dra. Nancy Lopes Garcia

### **Pró-Reitor de Pesquisa**

Prof. Dr. Munir Salomão Skaf

### **Coord. Centros e Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa**

Dra. Ana Carolina de Moura Delfim Maciel



## NÚCLEO DE ESTUDOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

### **Coordenador**

Prof. Dr. Carlos Raul Etulain

### **Coordenador Associado**

Dra. Ana Lucia Gonçalves da Silva

### **Editora**

Cibele Yhan de Andrade

### **Conselho Editorial**

Dra. Maria Teresa Dalla F. P. Moreira Porto

Dra. Roberta Rocha Borges

Dra. Stella M. B. da Silva Telles

### **Apoio Técnico**

Maria do Carmo de Oliveira

O Caderno de Pesquisa NEPP, de caráter multidisciplinar, escrito por pesquisadores, professores, estudantes de pós-graduação, membros associados e convidados, tem periodicidade semestral. Publica artigos inéditos, relatórios de pesquisa, pesquisas em andamento, entrevistas e resenhas relacionados com as múltiplas dimensões da política pública.

Entre 1987 e 2010, publicaram-se 83 números. Desde o número 84, o Caderno de Pesquisa NEPP foi remodelado e passa a ser publicado em versão eletrônica.

*Considerações Éticas:  
A responsabilidade pelos conteúdos  
publicados é exclusivamente do(s)  
autor (es), assim como a  
revisão ortográfica.*

## Cadernos NEPP

### Apresentação

É de grande importância para a realização dos princípios e valores do NEPP cumprir com o papel de divulgar análises e reflexões sobre a trajetória científica da Unicamp no enfrentamento à COVID19. O nosso objeto de estudo, a saber a política pública, sempre esteve associado ao papel da pesquisa e da ciência, em consequência, nada mais adequado do que apresentar nesta edição dos Cadernos de Pesquisa do NEPP, três estudos que se concentram na evolução da doença, no significado social e impactos globais da epidemia e na trajetória das pesquisas e ações realizadas na nossa universidade para o enfrentamento do coronavírus.

*Um ano de convivência com o vírus: muitas incertezas permanecem*, de José Carlos Ramos de Oliveira (FCM/Unicamp), relata o histórico do COVID19 desde sua origem aos dias atuais, abordando em seus aspectos fundamentais os aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, clínicos, terapêuticos e preventivos da doença causada por este vírus, desde 2020 até os primeiros três meses de 2021. Ramos de Oliveira analisa, com metodologia cuidadosa e detalhada, a trajetória da doença e do seu enfrentamento, mostrando que muito se aprendeu em um ano de estudos e pesquisas sobre a doença e seu agente etiológico, porém - avisa o autor -, muitas questões ainda precisam ser esclarecidas, principalmente no cenário mais desolador do presente ano. A fatalidade da doença varia grandemente entre os grupos etários e, para complicar a situação atual, a pandemia se tornou muito intensa a partir de janeiro de 2021. Todavia, tratamentos precoces caíram por terra quando foram confrontados com a metodologia científica, mostrando o quanto é grave no quadro de enfrentamento à doença, a postura dos que advogam as práticas não comprovadas do chamado tratamento precoce ou preventivo que não sejam as medidas de isolamento social, higiene e uso de máscara. O trabalho explica ainda que, em alguns países, as autoridades estão negligenciando o estreitamento das relações para o combate unânime da pandemia, permanecendo, principalmente no Brasil, a prática de um inconcebível negativismo.

Em *O ano que perdemos a noção do tempo*, Marcus Ozores (NEPP/Unicamp) faz uma reflexão sobre o isolamento forçado a que bilhões de pessoas no planeta foram colocadas a partir do surgimento da nova pandemia causada pelo coronavírus. O trabalho traz uma reflexão oportuna e original em base a duas teorias que foram utilizadas como ferramentas de análise para compreensão da situação caótica em que o Brasil se encontra. A teoria do caos, de Edward Lorenz, associada ao 'efeito borboleta', e o conceito de 'guerras híbridas' que funciona como uma "combinação de revoluções coloridas e guerras não convencionais para

substituir governos”. O autor descreve como a pandemia do covid19 trouxe à tona do debate social um antigo fenômeno das sociedades humanas que é a desinformação, explicando como isso impacta a sociedade ao mesmo tempo em que convive e enfrenta a pandemia em nível global. Robôs controlam a maior parte das atividades no cotidiano humano, tanta tecnologia possibilitou um aumento exponencial das práticas da desinformação, sendo que as guerras híbridas sobrepõem guerra à política. O que podemos afirmar, diz Ozores, é que antigos conceitos não funcionam mais, porém ainda não temos certeza daqueles que virão.

Em *A Universidade Estadual de Campinas - Unicamp - em tempos de Covid-19*, Fátima Christóforo e Suely Bonilha Esteves (ambas do NEPP/Unicamp), relatam as condutas, ações, procedimentos adotados, pontos de vistas e perspectivas da Unicamp no enfrentamento da doença pandêmica a partir das fontes de citação de seus profissionais e pesquisadores. O trabalho é um balanço detalhado e oportuno do papel da pesquisa da Unicamp no enfrentamento ao coronavírus. Foram selecionadas matérias divulgadas no Portal da Unicamp, sites do Hospital de Clínicas, Caism, Hemocentro e Cecom e na mídia social - Facebook, todos publicados entre 23 de janeiro e 31 de julho de 2020. O material foi classificado em seis categorias de análise. De certo, o estudo afirma que a Unicamp não parou durante a pandemia e que continuou trabalhando e mantendo suas atividades didáticas mesmo de forma remota, investindo nas pesquisas e executando as tarefas administrativas em *home office*, cumprindo dessa forma o isolamento social necessário, porém, ao mesmo tempo, desdobrando esforços na luta contra a pandemia. As autoras descrevem, a partir de uma pesquisa empírica detalhada das citações e publicações, como a universidade exerce para além do ensino e da pesquisa, o papel de informar e esclarecer à população sobre a crise sanitária. Neste estudo é possível identificar com objetividade a trajetória e a maneira como a Unicamp se dedica ao desenvolvimento da ciência e tecnologia e os resultados iniciais da estratégia de 'forças-tarefa' implementada, envolvendo diferentes áreas de conhecimento e mobilizando recursos humanos e infraestrutura da pesquisa científica para salvar vidas.

Boa leitura!

Carlos Raul Etulain  
Coord.do Núcleo de Estudos de Políticas Pública  
Prof. Dr. Fac. de Ciências Aplicadas/UNICAMP



## **Um ano de convivência com o vírus: muitas incertezas permanecem**

José Carlos Ramos de Oliveira<sup>1</sup>

### **Resumo**

A biologia do vírus SARS Covid-2 e os aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, clínicos, terapêuticos e preventivos da doença causada por este vírus, COVID-19, são relatados em seus aspectos fundamentais desde o ano de 2020 até os primeiros três meses de 2021. Muito se aprendeu em um ano sobre a doença e seu agente etiológico, porém muitas questões ainda precisam ser esclarecidas, principalmente em um cenário que parece mais desolador neste ano. A maior capacidade de disseminação e provável maior gravidade da doença causada por mutações virais, ampliando o espectro das faixas etárias mais afetadas de um lado, bem como o colapso do sistema de saúde público e privado em março e, provavelmente persistindo em abril. Em alguns países, as autoridades estão negligenciando o estreitamento das relações para o combate unânime da pandemia, permanecendo, principalmente no Brasil, a prática do inconcebível negativismo. Muitas questões permanecem obscuras, e os pesquisadores estão tentando resolvê-las. O fato é que, em todo o mundo, a população reivindica proteção adequada contra o COVID-19.

**Palavras chave:** COVID-19, epidemiologia, fisiopatologia, clínica, terapêutica.

### **Living with the virus: many uncertainties remain**

#### **Abstract:**

The biology of the SARS Covid-2 virus and the epidemiological, pathophysiological, clinical, therapeutic and preventive aspects of the disease caused by this virus, COVID-19, are reported in their fundamental aspects from the year 2020 to the first three months of 2021. Much has been learned in one year of the disease and its etiologic agent, however, many issues still need to be clarified, especially in a scenario that seems more desolate in this current year. The greater capacity for dissemination and probable greater severity of the disease caused by virus mutations, expanding the spectrum of the age groups most affected on one hand, as well the collapse of the public and private health system in March and, probably persisting in April. In some countries, the authorities are neglecting to strengthen relations for pandemic's unanimous combat, remaining, especially in Brazil, the practice of inconceivable denialism. Many questions remain unclear, and the researchers are trying to solve them. The fact is, in whole world, the population claims to adequate protection against the COVID-19.

**Keywords:** COVID-19, epidemiology, pathophysiology, clinical, therapeutics

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. aposentado da FCM-Unicamp, ex-diretor da FCM da PUC-Campinas, ex-Diretor do DRS e atual pesquisador colaborador do NEPP/PESS.

## **INTRODUÇÃO**

Os relacionamentos, após um ano de convivência, geralmente mostram alguma estabilidade e o estabelecimento de certas rotinas, que substituem as surpresas das descobertas do desconhecido pela maior tranquilidade de se encontrar cenários previsíveis. Após um ano de convívio, portanto, as surpresas são mais raras e a paixão pelo novo vai se transformando paulatinamente numa relação mais rotineira.

Isso, entretanto, não ocorre com a relação entre a espécie humana e seu agressor, o SARS-CoV-2.

A infecção de humanos pelo novo coronavírus já acontecia na China desde os meses finais de 2019, mas a informação para o resto do mundo foi negligenciada pelas autoridades daquele país até o início do ano seguinte. Com isso, medidas de contenção da expansão da virose não puderam ter sido tomadas, associada a um negacionismo da gravidade da epidemia, que infelizmente perdura até hoje em alguns países, especialmente no Brasil, por parte do Governo Federal.

Depois da fase de negação da gravidade da epidemia que se alastrava, finalmente em 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarava que o mundo vivia uma pandemia (OMS, 2020). Desde antes desta data, cientistas de todo o mundo passavam a estudar os aspectos biológicos do vírus, e as características epidemiológicas, fisiopatológicas, clínicas, terapêuticas, e da prevenção por vacinas. Muitas destas áreas revelaram aspectos que até hoje são considerados relevantes. Outras manifestações clínicas foram sendo detectadas paulatinamente ao longo de 2020 e outras ainda vêm se tornando relevantes e preocupantes nestes primeiros meses de 2021. E a vacinação em larga escala da população mundial é a esperança de que, talvez ainda 2021, a humanidade possa, finalmente, respirar aliviada.

Como ex-professor de Clínica Médica, com especialização em reumatologia e com mestrado e doutorado focado na imunopatologia e nos processos inflamatórios da artrite reumatoide, direciono esta resenha essencialmente no que se comprovou como conhecimento da fisiopatologia, da clínica, da terapêutica e da prevenção por vacinas, assim como um alerta sobre as sequelas que a infecção pode causar a um contingente nada desprezível de pacientes da COVID-19.

## **MARÇO 2020**

O vírus denominado SARS-Cov-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) é um vírus de uma única molécula de ácido ribonucleico (RNA), cujo genoma foi sequenciado em janeiro de 2020 na China. Em sua estrutura apresenta espículas que revestem a capa protetora (membrana lipídica). Cerca de 29 diferentes proteínas virais são identificadas; entre elas, as mais

relevantes são a glicoproteína de pico, reconhecida como proteína S, e a proteína N, do nucleocapsídeo viral (UZUNIAN, 2020). A glicoproteína de pico permite a entrada do vírus na célula hospedeira pela ligação ao receptor celular e à fusão da membrana. A proteína do nucleocapsídeo, por sua vez, regula o processo de replicação viral. A proteína S é a “chave” que permite a ligação do vírus às células humanas. Ela se liga ao receptor da enzima conversora de angiotensina-2 (ECA-2r), largamente presente no organismo humano. Assim o vírus tem um potencial de ligação e infestação celular direta em quase todos os órgãos do corpo humano (GUO, 2020).

A fisiopatologia da infecção pelo novo coronavírus, objeto de muitos trabalhos publicados em grande escala nas revistas técnicas que tratam do assunto, pode ser assim resumida: o vírus tem uma capacidade de contaminação muito alta, inclusive através de pacientes pré ou assintomáticos e naqueles com sintomas brandos, causando um quadro de agressão multisistêmica nos que desenvolvem a doença, provocado, ou por ação direta nas células dos diferentes órgãos e/ou por respostas imunológicas exacerbadas que provocam respostas inflamatórias agudas em vários órgãos e que resultam em coagulação intravascular local ou disseminada, levando à insuficiência funcional ou mesmo à falência dos órgãos atingidos, o que resulta na morte em percentual elevado (50%) dos pacientes graves (GOULARTE, 2020).

## 8

Tal quadro, **em julho de 2020**, pode ser assim resumido:

A pandemia pelo COVID-19 devida a uma nova e grave síndrome respiratória aguda causada pelo coronavírus 2 (SARS-Cov-2) provocou um súbito e substancial aumento de internações hospitalares no mundo todo, em razão de quadros graves de pneumonia acompanhada ou não de alterações patológicas de múltiplos órgãos.

A infecção é transmitida primariamente pelas gotículas expelidas através do trato respiratório durante contatos próximos face-a-face e mais raramente pelo contato das mãos e subsequentemente destas com as mucosas da face (olhos, nariz, boca) em objetos recém contaminados por portadores do vírus.

Pessoas infectadas, sejam as assintomáticas, as com sintomas brandos e as sintomáticas carregam o vírus e são agentes contaminantes. O tempo médio da exposição ao aparecimento dos sintomas é de 5 dias, e 97,5% das pessoas que desenvolverão sintomas o fazem dentro de 11,5 dias após a contaminação. Os sintomas mais comuns são febre, tosse seca, e dificuldade respiratória (respiração curta e rápida)



Brasil (2020). O diagnóstico é feito através da detecção do SARS-CoV-2 através do exame da cadeia de transcrição da polimerase reversa (RT-PCR), embora haja uma variação de 20 a 67% de resultados falso negativos, dependendo da qualidade do teste e do momento da coleta do material no paciente suspeito. A colheita deve ser feita até de 3 a 10 dias da suspeita da infecção. Outro exame utilizado é o da sorologia para o SARS-Cov-2 (RODRIGUEZ-MORALES, 2020). Os testes sorológicos mais utilizados são feitos a partir da segunda semana, quando a quantidade de vírus diminui progressivamente e o indivíduo produz anticorpos contra o vírus, principalmente das classes IgG e IgM. Os anticorpos da classe IgM são mais precoces, e podem ser detectados a partir da 2ª semana de infecção. Já os da classe IgG aparecem mais tardiamente, geralmente após 14 dias da infecção, e persistem por mais tempo. Resultados negativos ou positivos desses exames sorológicos devem ser acompanhados de dados epidemiológicos e clínicos. É importante lembrar que em torno do 8º dia pós contágio, ocorre o que se denomina “janela imunológica” que traz resultados falso negativos, mesmo em pacientes infectados (DIAS, 2020).

Como os anticorpos só são desenvolvidos após a segunda semana após o início dos sintomas, a OMS não recomenda o uso de testes rápidos sorológicos na prática clínica. Isso porque o diagnóstico de anticorpos só será possível em uma fase de recuperação do paciente, o que pode ser tarde para uma intervenção clínica ou para interromper a transmissão da doença com medidas como o isolamento (DIAS, 2020).

O uso de testes sorológicos, até o momento, é mais indicado para auxiliar a identificar grupos ou populações que já tiveram contato com o vírus. Assim, o gestor de saúde pode, por exemplo, avaliar a população ou grupo de risco para adotar medidas de controle.

A infecção pulmonar mostra, através da tomografia, sinais de pneumonite difusa (localizada em alguns pacientes), com imagens características, sugerindo pneumonite predominantemente intersticial. Tais imagens podem aparecer em pacientes ainda assintomáticos ou com sintomas leves, além dos casos com evidente insuficiência respiratória (RODRIGUEZ-MORALES, 2020).

As manifestações da COVID-19 variam desde portadores assintomáticos até quadro fulminantes caracterizadas por infecção generalizada (septicemia) e falência respiratória aguda. Aproximadamente 5% de pacientes com COVID-19 e 20% daqueles

hospitalizados apresentam sintomas graves necessitando terapia intensiva. Mais de 75% dos pacientes hospitalizados requerem suplemento de oxigênio e as boas práticas para o manejo da hipóxia respiratória aguda. Dados ainda emergentes (*junho 2020*) indicam que a terapia com dexametasona reduz a gravidade e a mortalidade em pacientes internados e com suplementação de oxigênio e que o remdesivir melhoraria o tempo de recuperação de 15 para 11 dias. Numa pesquisa por amostragem de 103 pacientes, o plasma de convalescentes não diminuiu o tempo de recuperação. Ainda estão em andamento pesquisas com terapias com antivirais, com imunomoduladores e anticoagulantes (WIERSINGA, 2020).

No ano de 2020 muito se discutiu sobre o tratamento precoce da Covid-19, que melhoraria a sintomatologia e o prognóstico dos pacientes. Os tratamentos precoces mais comentados são o uso da cloroquina e seus derivados, hidroxicloroquina e difosfato de cloroquina. O mecanismo de ação dessas substâncias é razoavelmente conhecido e, impede a formação de endossomos celulares e favorece uma discreta elevação do pH celular, fatos que dificultariam a multiplicação do material genético do vírus. A eficácia dessas substâncias é alvo de experimentos controlados, cuja finalidade é evidenciar se são realmente eficazes (WIERSINGA, 2020). Tradicionalmente, essas substâncias, sobretudo a cloroquina, têm sido utilizadas no tratamento de artrite reumatoide, do lúpus eritematoso sistêmico e da malária. No entanto, sua utilização, como alertam autoridades de saúde pública e de inúmeros profissionais médicos, pode causar graves efeitos colaterais cardíacos, hepáticos e oculares (HERNANDEZ, 2020). É importante destacar que o tratamento com cloroquina ou seus derivados têm sido associado à utilização concomitante do antibiótico azitromicina. Segundo estudos conhecidos, além de atuar como um agente antibacteriano eficiente, a azitromicina possuiria a propriedade de manter a integridade do revestimento epitelial dos alvéolos pulmonares (HERNANDEZ, 2020).

Algumas outras substâncias também são propostas para o tratamento dessa doença viral, todas ainda em fase de comprovação experimental. Entre elas, os retrovirais, como o remdesivir, olopinavire e o ritonavir, ainda em fase de testes (FERREIRA; ANDRICOPULO, 2020).

Quanto aos medicamentos geralmente utilizados, tanto no ambiente hospitalar como em casa, existem analgésicos, antitérmicos e anti-inflamatórios, e destes principalmente os corticosteroides nos pacientes nas fases mais graves, pois os vírus atuam nos órgãos

afetados, sobretudo nos pulmões, causando a chamada "tempestade inflamatória" ou "tempestade de citocinas", resultante da atuação das células de defesa do organismo humano.

Discute-se ainda a possibilidade do uso de anticorpos produzidos por pacientes em fase de convalescença, que poderiam ser empregados no tratamento de outros pacientes que necessitam dessas moléculas de defesa antiviral. Ultimamente, levantou-se a hipótese de que o vermífugo ivermectina possa ser utilizado no tratamento, o que será verificado por estudos (*junho 2020*) (CALY, 2020).

Em pacientes hospitalizados em estado grave, foi realizada a intubação com equipamento adequado e a introdução de oxigênio para propiciar a adequada ventilação dos alvéolos pulmonares. O principal parâmetro utilizado em ambulatórios, enfermarias, e que deve fazer parte dos equipamentos médicos que as pessoas possam ter em casa, é o oxímetro digital. Verifica a saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) estimada pela oximetria. Valores iguais ou inferiores a 92% indicam a necessidade de se buscar um hospital para avaliação das condições pulmonares do paciente (tomografia pulmonar, oxigenação do sangue arterial), mesmo que não se detectem sinais evidentes de dispneia (falta de ar).

Ainda não existe uma vacina para imunizar as pessoas contra esse vírus. Em alguns países (Israel, por exemplo), a preparação eficiente de uma vacina está em um estágio avançado de prevenção da Covid-19. É preciso aguardar os resultados, o que pode demandar algum tempo para divulgação e utilização (WHO, 2020).

As medidas preventivas são aquelas habitualmente divulgadas pelas autoridades de saúde pública e pela mídia: evitar aglomerações, manter distância entre pessoas, permanecer nas residências e dirigir-se a algum estabelecimento somente em casos de extrema necessidade, ou seja, adotar o isolamento social. O uso de máscaras também é fortemente recomendado, principalmente quando o indivíduo necessita sair de casa (ETIENNE, 2020). Em muitas cidades, estabelecimentos considerados não essenciais foram fechados, permanecendo abertos apenas os essenciais, como supermercados, farmácias, hospitais e centros de tratamento especialmente construídos e destinados a essa finalidade. Devido a esse cenário, o serviço de entregas tem sido utilizado com bastante frequência em muitos lugares. Como outras medidas para conter a disseminação do vírus, o tráfego entre cidades

foi bloqueado para reduzir a possibilidade de propagação e viagens aéreas foram suspensas.

A fatalidade da doença varia grandemente entre os grupos etários, num leque de 0,3 mortes por 1000 casos entre pacientes de 5 a 17 anos, até 304,9 mortes por 1000 casos em pacientes com 85 anos ou mais nos Estados Unidos. Entre os pacientes internados em unidades de terapia intensiva, a mortalidade é maior que 40% (HERNANDEZ, 2020).

Mais de 120 tipos de vacinas estão em desenvolvimento. Até que as vacinas estejam disponíveis, as medidas preventivas para reduzir a disseminação do vírus – distanciamento social, uso de máscaras, higiene das mãos e pesquisa ativa de contactantes - são imprescindíveis (WHO, 2020). Anticorpos monoclonais e globulina hiperimune podem ser estratégias preventivas adicionais (FERREIRA; ANDRICOPULO, 2020).

Até julho de 2020, mais de 10 milhões de pessoas estavam contaminadas pelo SARS-CoV-2. Ainda muitos aspectos da transmissão, da infecção e do tratamento não estavam esclarecidos.

### **UM ANO DEPOIS...**

## **12**

A pandemia voltou muito intensa a partir de janeiro de 2021. A disseminação da infecção está sendo mais rápida que na epidemia de 2020. E aparentemente pacientes mais jovens apresentam quadros mais graves que demandam internação em UTI por um tempo mais prolongado. (Na última quinzena de março deste ano, tem sido relatado por médicos que atuam no tratamento de pacientes com a COVID-19, especialmente em casos graves, a maior presença de pacientes que receberam o chamado “tratamento precoce” nas fases iniciais da doença e também pacientes que foram a óbito por hepatite tóxica aguda, e outros ainda que estão na fila de transplante hepático por fazerem uso da ivermectina como tratamento precoce ou preventivo da infecção pelo SARS-Cov-2. Evidentemente, tais relatos partem de observações e ainda carecem de estudos mais aprofundados, mas é um grave alerta para os que advogam essas práticas ainda não comprovadas, ou mesmo afastadas por pesquisas que utilizam metodologia científica (TAVELLA, 2021).

As bases da fisiopatogenia e fisiopatologia da Covid-19, colocadas anteriormente, continuam valendo. O mesmo ocorre com a sintomatologia dos casos agudos, dividindo-se os casos entre portadores assintomáticos, pacientes com sintomas leves, moderados e graves (este último contingente necessita de internação em enfermarias e, uma parte, em UTIs para melhoria da ventilação pulmonar, como no ano passado).

Além do uso de respiradores para o suprimento de oxigenação através de cateter nasal, máscaras faciais de fluxo externo e, finalmente, intubação endotraqueal, a colocação do paciente na posição

prona mostrou-se benéfica para pacientes acordados, fora da ventilação mecânica invasiva. Essa posição tem se mostrado eficiente, reduzindo a necessidade da ventilação invasiva e melhorando o prognóstico do paciente. Note-se que esta posição não constava dos protocolos de atendimento da insuficiência respiratória até o final de 2020.

A terapia com corticoide também se mostra eficaz contra a Covid-19. Os estudos *Codex* (RECOVERY, 2021) apontam redução da mortalidade em pacientes em oxigenioterapia, com ou sem ventilação mecânica com o uso da dexametasona. Entretanto, o uso de outros tipos de corticosteróides não se mostraram eficazes (TOMAZINI, 2020).

O chamado tratamento precoce com as drogas de uso “out-label” em que se tinha alguma esperança nos meados do ano passado, caíram por terra através dos estudos baseados em metodologia científica (TAVELLA, 2021).

A utilização de anticoagulantes em pacientes que mostram estado de hipercoagulabilidade e fenômenos trombóticos, com doses maiores de anticoagulação profilática, parecem melhorar a sintomatologia e o prognóstico de pacientes em estados moderado e grave da doença. O uso de imunomodulares com o tocilizumab e outros assemelhados, como também de soro hiperimune de convalescentes, e de anticorpos monoclonais ainda mostram resultados controversos, e não demonstraram redução da mortalidade, nem mesmo afetaram as necessidades de ventilação mecânica (FERREIRA; ANDRICOPULO, 2020). Iniciam-se estudos controlados de protocolos para a utilização de soros hiperimunes homólogos (*plasma de convalescentes da COVID-19 com anticorpos contra o vírus*) e heterólogos (*anticorpos provocados pela introdução do vírus em animais, especialmente nos equinos*). Aguardam-se os resultados para dentro de alguns meses. (REIS, 2021).

Numa excelente revisão sobre o tratamento da Covid-19, Ferreira e Andricopulo (2020) resumem:

Existem no mundo cerca de 2.000 registros de ensaios clínicos para a investigação de medicamentos aprovados e outros candidatos para a Covid-19, incluindo moléculas pequenas e medicamentos biológicos, sem contar as vacinas. O reposicionamento de fármacos, estratégia mais explorada até o momento, não levou a qualquer novo tratamento antiviral contra a Covid-19. O remdesivir, apesar de sua aprovação emergencial pela agência reguladora norte-americana, apresentou somente resultados modestos em estudos clínicos. A dexametasona, que contribuiu para reduzir a mortalidade em pacientes graves recebendo ventilação mecânica invasiva ou oxigênio, é um corticoide que possui propriedades anti-inflamatórias e imunossupressoras. Por diminuir a resposta imune, não deve ser indicado para tratamento em casos leves e nas fases iniciais da doença. Os medicamentos biológicos, por sua vez, como anticorpos monoclonais, interferons, proteínas específicas e anticoagulantes estão sendo avaliados em diversas triagens clínicas para definir o seu papel na terapia da doença. A Organização Mundial da

Saúde (OMS) alertou que o coronavírus poderá nunca desaparecer, mesmo com uma eventual vacina, evidenciando a urgência de pesquisas por novos fármacos inovadores. O cenário atual mais realista compreende o desenvolvimento de antivirais específicos contra o Sars-CoV-2 para o tratamento seguro e eficaz da doença.

À partir do final de 2020, começaram a surgir relatos de sequelas pós-Covid-19, não mostradas em outras infecções respiratórias virais. Sintomas e sinais neurológicos (perda de olfato e paladar, mudanças psíquicas comportamentais e de cognição, perda do equilíbrio estáticos e/ou na marcha), insuficiência respiratória crônica, alterações cardíacas, dentre outras acontecem numa média de 30 a 35% dos casos, especialmente, mas não exclusivamente, nos casos mais graves da fase aguda (LOGUE, et al., 2021).

Já em dezembro de 2020, e mais recentemente em janeiro de 2021, novas variantes do SARS-Cov-2 tem surgido. Até o presente momento (02/03/2021) três cepas têm se destacado como mais transmissíveis, infectantes e, potencialmente, provocando a doença em grupos etários mais jovens, aumentando a mortalidade em pacientes entre 40 e 60 anos. As cepas foram denominadas, Britânica (surgida no Reino Unido), Africana (África do Sul) e Amazonense (Brasil). Tais cepas têm se disseminado por todos os continentes, e o Brasil vive nestes primeiros meses de 2021, um incremento significativo do número de infectados, de internações, especialmente nas UTIs. Neste momento, muitos estados estão à beira do colapso do sistema de saúde, seja público ou privado, e o Governo Federal continua em sua política pouco clara e até diversionista no sentido de coordenar ações estratégicas conjuntas com estados, municípios e iniciativa privada. **VACINAS**

O quadro a seguir mostra as vacinas mais conhecidas e que estarão disponibilizadas brevemente no Brasil.

**Quadro 1**

<b>Vacina</b>	<b>Plataforma</b>	<b>Eficácia</b>	<b>Desenvolvedor</b>
Coronavac	Coronavirus Inativado	78% a 100%	Sinovac–Butantan
AstraZeneca-Oxford	Adenovirus modificado	70,4%	AstraZeneca-Oxford - Fiocruz
Pfizer e BioNTech	RNA m	90%	Pfizer/ BioNtech
Moderna	RNA m	94,5%	Moderna
Sputinik V	Adenovirus modificado	91,6%	Inst. Gamaleya
Jansen (J&J)	Adenovirus modificado	66 a 85%	Johnson & Johnson

Fonte: Status of COVID-19 Vaccines within WHO EUL/PQ evaluation process Manufacturer Name of Vaccine NRA of Record Platform (adaptado de [https://extranet.who.int/pqweb/sites/default/files/documents/Status\\_COVID\\_VAX\\_16Feb2021.pdf](https://extranet.who.int/pqweb/sites/default/files/documents/Status_COVID_VAX_16Feb2021.pdf). Acesso em: 05/03/2021)

O quadro 1 mostra as 5 principais vacinas que podem ser usadas brevemente na população do país. Até este momento, a Coronavac tem se mostrado a mais utilizada em todo o território nacional, numa proporção de 80% na cobertura populacional contra cerca de 20% da AstraZeneca desenvolvida pela Fiocruz. As vacinas restantes deverão ser adquiridas pelo Governo Federal ou por estados e municípios, mas até hoje não foram entregues no país. A coluna Eficácia diz respeito à proteção que as vacinas têm contra a Covid-19, evitando o aparecimento de doenças moderadas ou graves que necessitem de hospitalização.

Não são conclusivos, por enquanto, os estudos que comprovem ou não a eficácia das vacinas contra as novas variantes do coronavírus, tanto a mutação do Reino Unido como da África do Sul e a Amazonense, e outras cepas mutantes mais conhecidas (DUARTE, 2021).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Muitas questões ainda ficam em aberto. Algumas delas:

- qual a fisiopatologia das sequelas relatadas e por quanto tempo elas ainda vão se desenvolver após a fase aguda? Serão reversíveis?
- Poderá ser desenvolvido um medicamento eficaz para prevenir a gravidade da Covid-19 num tratamento precoce?
- Qual a cobertura das vacinas para populações de alto risco (idosos, obesos, hipertensos, cardiopatas, portadores de tumores sólidos ou hematológicos)?
- As vacinas serão eficazes contra os vírus mutantes?
- Qual o comportamento da Covid-19 em gestantes e sobre o concepto?
- Qual o resultado vacinal em gestante e menores de 18 anos?
- Alguma vacina poderá eliminar a carga viral de portadores assintomáticos e evitar a propagação do vírus?
- O mundo terá que conviver com a Covid-19 de modo semelhante como convive com a influenza H1N1?

E muitas outras questões que você, leitor, poderá formular dentre outras que ainda vão surgir ao longo deste ano de 2021.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico da COVID-19 na Atenção Especializada**. 1ª. Ed. rev. Brasília, DF: MS, 2020. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo\\_clinico\\_covid-19\\_atencao\\_especializada.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf). Acesso em: 22 dez. 2020.

CALY, Leon et al. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. **Antiviral Res**, v. 178, n. 104787, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32251768/>. Acesso em: 23 set. 2020.

DIAS, Viviane Maria de Carvalho Hessel et al. Testes Sorológicos para COVID-19: Interpretação e Aplicações Práticas. **Journal Infection Control**, v.9, n. 2, 2020. Disponível em: <https://jic-abih.com.br/index.php/jic/article/view/316>. Acesso em: 18 nov. 2020.

DUARTE, Rafael. As variantes de SARS-CoV-2: novos desafios para as vacinas. **Portal pemed**, 26 fev. 2021. Disponível em: <https://pemed.com.br/as-variantes-de-sars-cov-2-novos-desafios-para-as-vacinas/>. Acesso em: 03 mar. 2021.

ETIENNE, Carissa F. Distanciamento social, vigilância e sistemas de saúde mais fortes são chaves para controlar pandemia de COVID-19, afirma diretora da OPAS. OPAS; OMS, 2, jun. 2020. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6188:distanciamento-social-vigilancia-e-sistemas-de-saude-mais-fortes-sao-chaves-para-controlar-pandemia-de-covid-19-afirma-diretora-da-opas&Itemid=812#:~:text=%20%20distanciamento%20social%20diminui%20a,e%20tratar%20e%20isolar%20pacientes%22](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6188:distanciamento-social-vigilancia-e-sistemas-de-saude-mais-fortes-sao-chaves-para-controlar-pandemia-de-covid-19-afirma-diretora-da-opas&Itemid=812#:~:text=%20%20distanciamento%20social%20diminui%20a,e%20tratar%20e%20isolar%20pacientes%22). Acesso em: 03 out. 2020.

FERREIRA, Leonardo L. G.; ANDRICOPULO Adriano D. Medicamentos e tratamentos para a COVID-19. **Estud. av.**, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 7-27, 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142020000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142020000300007&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jan. 2021.

GUO, Yan-Rong et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. **Military Med Res**, 7, n. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>. Acesso em: 27 jan. 2021.

GOULARTE, Pitra dos Santos et al. Manifestações clínicas, fatores de risco e diagnóstico na COVID-19, ULAKES, **Journal of Medicine**, v. 1, .ed. especial Covid-19, 2020. Disponível em: <http://189.112.117.16/index.php/ulakes/article/view/254/235>. Acesso em: 14 jan. 2021.

HERNANDEZ, ADRIAN V. Hydroxychloroquine or Chloroquine for Treatment or Prophylaxis of COVID-19: living systematic review. **Ann. Inter. Med.**, v.173, n 4, p.287-296, 2020. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-2496>. Acesso em: 15 out. 2020.

LOGUE, Jennifer K. et al. Sequelae in Adults at 6 Months After COVID-19 Infection. **JAMA JAMA Netw Open**, v.4, n.2, e2108330, 2021. Disponível em: [doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.0830](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0830). Acesso em: 03 mar. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. OPAS/OMS. 11, mar. 2020. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812). Acesso em: 15 jan. 2021.

RECOVERY Collaborative Group et al. Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19 - preliminary report. **N. Engl. J. Med.**, v.384, p.693-704,2021. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2021436>. Acesso em: 28 fev. 2021.

REIS, Fabio. Sobre o soro hiperimuneanti SARS- Cov-2 de Butantan. **Pfarma.com.br.**, 22, mar. 2021. Disponível em: <https://pfarma.com.br/coronavirus/6331-sobre-o-hiperimune-anti-sars-cov-2-de-butantan.html>. Acesso em: 27 mar. 2021.

RODRIGUEZ-MORALES, A. et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v.34, n. 101623, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893920300910>. Acesso em: 12 fev. 2020.

TAVELLA, Tatyana. Não existe tratamento precoce para Covid-19 [capítulo de hoje: ivermectina]. **Blog Unicamp.** 24 mar. 2021. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/covid-19/nao-existe-tratamento-precoce-para-covid-19-capitulo-de-hoje-ivermectina/>. Acesso em: 25 mar. 2021.

TOMAZINI, Bruno Martins et al. Síndrome do desconforto respiratório agudo associada à COVID-19 tratada com DEXametasona (CoDEX): delineamento e justificativa de um estudo randomizado. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 354-362, 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2020000300354&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2020000300354&lng=en&nrm=iso). Acesso em; 10 out. 2020.

UZUNIAN, Armênio. Coronavírus SARS-CoV-2 e Covid-19. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 56, e3472020, 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442020000100051&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442020000100051&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 03 mar. 2021.

WIERSINGA, W Joost et al. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): a review. **JAMA**, v.324, n. 8, p.782-793, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768391>. Acesso em: 14 jan. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus disease (COVID-19): Vaccines. **WHO**, 28 oct. 2020. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)-vaccines?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KQCjw38-DBhDpARIsADJ3kjkGEjEcR9hYnkOfda-Q6ZGDpP8WN-S-cPTeOKaFoRCdlV7zxV1k9IaAkneEALw\\_wcB](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines?adgroupsurvey={adgroupsurvey}&gclid=Cj0KQCjw38-DBhDpARIsADJ3kjkGEjEcR9hYnkOfda-Q6ZGDpP8WN-S-cPTeOKaFoRCdlV7zxV1k9IaAkneEALw_wcB). Acesso em: 12 abr. 2020.

## O ano que perdemos a noção do tempo

Marcus Ozores<sup>1</sup>

### Resumo

Neste texto busca-se uma reflexão sobre o isolamento forçado a que bilhões de pessoas no planeta foram colocadas a partir do surgimento da nova pandemia causada pelo corona vírus. Também se procura trazer para o debate duas teorias como ferramentas de análise para compreensão da situação caótica que o Brasil se encontra. A teoria do caos criado pelo meteorologista e matemático norte-americano Edward Lorenz quando formulou o conceito chamado ‘efeito borboleta’, e o conceito de guerras híbridas pode ser definido como “*a combinação de revoluções coloridas e guerras não convencionais para substituir governos*”.

**Palavras-Chave:** Coronavirus, teoria do caos, guerras híbridas, fake News, desinformação.

### The year we lost track of time

### Abstract

This text seeks to reflect on the forced isolation to which billions of people on the planet have been placed since the emergence of the new pandemic caused by the corona virus. It also seeks to bring to the debate two theories as tools of analysis to understand the chaotic situation that Brazil is in. The chaos theory created by the American meteorologist and mathematician Edward Lorenz when he formulated the concept called ‘butterfly effect’. The concept of hybrid wars can be defined as "the combination of colorful revolutions and unconventional wars to replace governments".

**Keywords :** Coronavirus, chaos theory, hybrid wars, fake News, misinformation.

---

<sup>1</sup> Mestre em Tecnologia da Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Atualmente pesquisador do Núcleo de Estudos de Políticas Públicas da Unicamp.

A chegada da covid19 trouxe, além da peste, a reclusão forçada a bilhões de pessoas, em todo o planeta e, como consequência direta, a suspensão do cotidiano, tal qual o conhecíamos até então. A gripe, que virou pandêmica, teve seu início na cidade de Wuhan, na China, em uma data, ainda não bem definida, entre os meses de outubro e dezembro de 2019, e a causa provável pela carga virótica parece ter tido sua origem numa sopa de morcego que fez parte da refeição na casa de alguma família, da região rural de Hubei. Se foi sopa de morcego, cobra, peixe voador, ovo de tartaruga, asa de andorinha, ou fritada de içá, pouco importa agora para efeitos dos estragos sociais e econômicos decorrentes desde o anúncio do primeiro caso, no dia primeiro de dezembro de 2019, e notificado pela China junto à OMS apenas um mês depois.

O fato é que esse tal de *orthocoronavirinae* - nome científico do coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2, conhecido pela sigla covid19 - causou um estrago, ainda sem previsão total de danos nas economias mundiais e, ao mesmo tempo, proibiu os afetos e surripiou os beijos, entre os humanos e deixou o controle individual e coletivo do tempo em estado de suspensão. O paciente zero que as autoridades médicas chinesas anunciaram ter descoberto, em março do ano de 2020, traçando o histórico de contatos e contaminação das pessoas, foi identificado como um homem de 55 anos da província de Hubei, cuja capital é Wuhan. Esse paciente tem interesse para a ciência, porém, nenhum para a economia e para a vida de bilhões de pessoas. Afinal o estrago causado pelo vírus que esse paciente zero carregava no organismo acabou se tornando numa das piores pandemias dos últimos cem anos contaminando toda a nossa Gaia.

## 19

Em tempos de reclusão, a reflexão sobre a inexorabilidade do tempo é inevitável. Se tivermos que ficar mais alguns meses escondidos desse vírus mortal e invisível, o melhor afazer é usufruir do ócio criativo, tão bem sugerido, desde a segunda metade do século XX, pelo sociólogo italiano, Domenico de Massi. Os afortunados que podem substituir o trabalho presencial por trabalho remoto com certeza aumentaram a carga de trabalho, mas em contrapartida ficaram longe do vírus e mais tempo para pensar como será o ‘novo normal’.

Eu, como tive a vida suspensa e tempo para refletir, comecei a imaginar qual seria o título desse artigo que vocês estão lendo agora: ‘*O ano que perdemos a noção do tempo*’. Afinal, os anos de 2020 e 2021 entrarão para a história mundial como os anos em que o tempo foi suspenso. Essa condição não é nova, nem única ao longo da história humana.

O ano de 1815, no hemisfério norte, ficou conhecido como “ano sem verão”, em decorrência da erupção do vulcão do monte Tambora, localizado na ilha de Sumbawa - que faz parte do arquipélago da Indonésia - entre os dias 5 e 10 de abril, daquele ano. Segundo os vulcanologistas, a erupção do Tambora foi a mais poderosa registrada no nosso planeta, até os dias atuais. Para se ter uma ideia da amplitude dessa erupção, a quantidade de cinzas, despejadas na natureza, ficou em suspensão, durante quase um ano e cobriu, parcialmente a luz solar, provocando aberrações climáticas no norte dos Estados Unidos, nas províncias marítimas do Canadá, Terra Nova e Labrador e ao norte da Europa. Em maio de 1816, geadas destruíram a maior parte das plantações e, em junho, duas grandes tempestades de inverno uma no leste do Canadá e outra na Nova Inglaterra resultaram em muitas mortes humanas. Quase 30 cm de neve foi observado em Quebec, em meados de junho, com conseqüente perda adicional de colheitas. O resultado foi carestia, fome, epidemias e aumento da mortalidade.

A ideia para escrever o presente artigo foi surgindo aos poucos, com a junção da leitura sobre dois conceitos: ‘teoria do caos’ e ‘guerras híbridas’. O primeiro, surgiu em 1963, criado pelo meteorologista e matemático norte-americano Edward Lorenz quando formulou o conceito chamado ‘Efeito Borboleta’ – que faz parte da teoria do caos e talvez seja a melhor teoria para explicar a pandemia do covid19 que se espalhou, por todo o planeta, desde dezembro de 2019. O segundo conceito, *guerras híbridas*, consiste na aplicação de práticas da *ciberguerra*, isto é, uso da desinformação, da diplomacia, interferência externa no resultado das eleições nacionais e o uso do arcabouço jurídico como ferramenta de guerra<sup>2</sup>. Esse conceito nos ajuda a entender as batalhas disputadas nas redes sociais e a guerra da contrainformação, sobre a economia e o coronavírus.

## CAOS

Em 1963, o meteorologista Edward Lorenz, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), publicou um artigo intitulado o ‘Fluxo Determinista Não Periódico’ e o mundo nunca mais foi o mesmo, apesar do nome não dizer absolutamente nada, para pessoas, fora da comunidade científica. Basicamente, a teoria diz que diferenças infinitesimais nas

---

<sup>2</sup> *Lawfare* é um conceito em inglês formada por *law*, 'lei', e *warfare*, 'guerra em português' e cujo anglicismo quer dizer 'guerra jurídica'. Esse termo foi introduzido nos anos 1970 e originalmente se referia a uma forma de guerra na qual a lei é usada como arma. Basicamente, seria o emprego de manobras jurídico-legais como substituto de força armada, visando alcançar determinados objetivos de política externa ou de segurança nacional. N.A

condições iniciais de um sistema dinâmico, como a atmosfera, ou o modelo matemático dela, podem gerar resultados absolutamente inesperados. Embora essa descoberta não fosse inédita<sup>3</sup>, foi Lorenz quem colocou, em prática, o seu uso. O conceito de Lorenz só viria a se popularizar e despertar o interesse da imprensa mundial no começo de 1972 após o matemático proferir uma palestra intitulada “*Previsibilidade: o bater das asas de uma borboleta no Brasil pode iniciar um tornado no Texas?*”, durante o encontro da Sociedade Americana para o Avanço da Ciência. O conceito do caos, de que pequenas mudanças podem causar resultados radicalmente diferentes em sistemas que vão do mercado de ações às colônias de cupins, passando pela internet, pela medicina, pela sociologia, pela economia etc. desafia nosso senso comum.

Se nos transportarmos para o dia primeiro de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na República Popular da China, quando as autoridades médicas daquele país, anunciaram o primeiro diagnóstico da nova síndrome respiratória aguda, causada pelo Covid19, ninguém podia prever que, no momento em que o paciente zero havia sido atendido, com os primeiros sintomas gripais, da ainda não catalogada gripe, a economia do planeta afundaria na sua pior crise, desde as ocorridas em 1929 e 2008 e, ainda sem previsão para a retomada das economias nacionais e global.

## 21

Crises econômicas convivem com o capitalismo desde o início da Revolução Industrial, na segunda metade do século XVIII. Porém, em dimensões planetárias, elas passaram a ser sentidas, a partir do *crash* da bolsa de Nova Iorque, em 1929. Tivemos várias pequenas crises intermediárias, depois de 29, como as crises do petróleo, na década de 1970; a crise da bolha imobiliária e de ações com lucros infinitos no Japão, na década de 1980; a crise dos mercados emergentes, em 1994 e; a mais grave delas ocorrida, em 2008, quando da falência do tradicional banco de investimento estadunidense, Lehman Brothers, fundado em 1850, que causou um efeito dominó, levando outras grandes instituições financeiras do mundo a quebrarem. Esse processo conhecido como “*crise dos subprimes*”, foi causada pela ‘*bolha imobiliária*’, atrelado ao mercado financeiro norte-americano. Simplificando, foi uma espécie de pirâmide econômica, na busca de lucro rápido e fácil,

---

<sup>3</sup>N.A. Um dos primeiros cientistas a comentar sobre o caos foi Henri Poincaré (1854-1912), matemático francês do final do século XIX que estudou extensivamente a topologia e sistemas dinâmicos. Ele deixou escritos insinuando a mesma imprevisibilidade em sistemas que Edward Lorenz estudaria mais de meio século depois. Poincaré explicou: “*Pode acontecer que pequenas diferenças nas condições iniciais produzam alterações muito grandes nos fenômenos finais. Um pequeno erro na primeira produzirá um erro enorme na última. A previsão se torna impossível*”. Infelizmente, o estudo dos sistemas dinâmicos proposto por Poincaré foi largamente ignorado pelas gerações de pesquisadores após sua morte.

pelo qual um banco vendia para o outro, os títulos da mesma dívida, contraída por um cidadão da classe média norte americana, junto a um banco, em algum lugar do país do Tio Sam. O lucro rápido e imediato causou, primeiro, a explosão de bancos norte-americanos que revendiam os mesmos títulos, para bancos estrangeiros que revendiam para outros, outros, outros, como os foguetes luminosos, usados para comemorar a entrada do novo ano. Tudo é efêmero; a luz e a alegria, e sabemos como tudo terminou. Uma das mais sérias crises que o sistema capitalista teve que superar, 80 anos depois do *crash* da bolsa de Nova Iorque.

A história do Covid19 tem pouco mais de um ano e já ceifou a vida de mais de um milhão de pessoas no mundo, até o momento. No Brasil, já passamos dos 300 mil mortos e o número está longe de reduzir à médio prazo, mesmo que o aparecimento de vacinas tenha sinalizado o controle da pandemia. Aqui, em Terras de Pindorama ocupamos o triste primeiro lugar, no ranking mundial das mortes absolutas pelo corona vírus. E os técnicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) afirmam que o Brasil é o país com pior classificação no controle da pandemia e, a manter esses números altos de contaminação e mortes, a recuperação econômica demorará muito mais ainda a vir, que em outros países.

## **DESINFORMAÇÃO**

A pandemia do covid19 trouxe à tona do debate social um fenômeno que as sociedades humanas convivem, desde tempos imemoriais: a desinformação. Desde a antiguidade, a desinformação e a criptografia existem como ‘armas de guerra’ para confundir o inimigo, no campo de batalha. A Odisseia, de Homero, traz um exemplo clássico de desinformação: o Cavalo de Tróia. Esse cavalo gigante de madeira, oferecido à população da cidade de Tróia, como símbolo da rendição dos gregos, era oco por dentro e trazia no seu ventre a morte comandada pela espada de Ulysses e um grupo diminuto de soldados. Para trazer um exemplo mais recente – e, antes mesmo do nascimento da sociedade da informação, interligada pelas redes computacionais - recorreremos ao golpe de Estado, organizado pela CIA, contra o governo, democraticamente, eleito de Jacobo Arbenz, na Guatemala, em 1953. O premiado jornalista, Tim Weiner, especialista em atividades da CIA, há quatro décadas, escreveu o livro “*Legado de Cinzas: uma história da CIA*” em que narra o uso da desinformação, nas páginas dos jornais guatemaltecos, para desestabilizar e levantar a população, a propósito da revolta armada contra o governo.



Num primeiro momento, todos os principais jornais ocidentais publicaram um ‘*press release*’, elaborado pela assessoria de imprensa da CIA, em Langley, no estado de Virginia, que trazia acusações contra Jacobo afirmando que havia uma conspiração comunista em andamento no país. O golpe mortal da CIA é assim narrado, por Tim Weiner:

A crise rapidamente revelou Al Haney<sup>4</sup> como uma das piores armas do arsenal da CIA. Ele buscou maneiras de afastar os guatemaltecos dos relatos sobre conspiração plantando notícias falsas na imprensa local. Em um telegrama enviado por Al Haney para a sede da CIA ele informava que o melhor seria fabricar grandes histórias de interesse humano, como discos voadores, nascimentos de sêxtuplos numa área remota (...) <sup>5</sup>A CIA promoveu uma guerra psicológica na Guatemala através da estação pirata chamada ‘Voz da Libertação’, dirigida por um funcionário contratado pela CIA, um ator amador e dramaturgo de talento chamado David Atlee Phillips<sup>6</sup> (...).

(...) A agitação da população se transformou em histeria quando a rádio rebelde transmitiu em ondas curtas relatos sobre rebeliões imaginárias, deserções e conspirações para envenenar poços e recrutar crianças (WEINER, 2008).

## 23

Tim Weiner descreve que, no dia 25 de junho, de 1953, aviões da CIA bombardearam a praça de armas do maior acampamento militar da Cidade da Guatemala. Uma grande parcela dos militares guatemaltecos aceitou a proposta dos agentes norte americanos e desertaram. Vendo-se sem saída o presidente Jacobo Arbens deixou o governo no dia 27 de junho daquele ano.

---

<sup>4</sup> N.A. Em 28 de maio de 1997 Tim Weiner publicou artigo no New York Times baseado nos documentos da CIA sobre o golpe na Guatemala e foi quando apareceu o nome de Al Haney . <https://www.nytimes.com/1997/05/28/world/cia-plotted-killing-of-58-in-guatemala.html>

<sup>5</sup> N.A. Especula-se que a criação do mito do ‘chupa cabra’, no início dos anos 90, que varreu os jornais populares da América Latina noticiando o ataque de um animal mitológico que matava cabras no pasto, tenha se inspirado na rádio guatemalteca dirigida pela CIA. Aliás, a imprensa está repleta de histórias como essa. Uma das mais recorrentes nas décadas de 80 e 90 era jogar dinheiro de algum prédio comercial na zona central dos grandes centros urbanos. O melhor exemplo é a leitura, na rede CBS, em 30 de novembro de 1938, do romance “A invasão dos mundos” de autoria do inglês George Wells pelo ator Orson Welles. Foi noite de pânico em milhares de cidades norte-americanas, inclusive NYC, com pessoas fugindo com medo da invasão marciana imaginária.

<sup>6</sup> N.A. Para saber mais sobre esse ator/espião ver; MORAN, Christopher Richard - in ‘The Last Assignment: David Atlee Phillips and the Birth of CIA Public Relations’ no link abaixo [https://www.researchgate.net/publication/271624221\\_The\\_Last\\_Assignment\\_David\\_Atlee\\_Phillips\\_and\\_the\\_Birth\\_of\\_CIA\\_Public\\_Relations](https://www.researchgate.net/publication/271624221_The_Last_Assignment_David_Atlee_Phillips_and_the_Birth_of_CIA_Public_Relations).

Por outro lado, o sociólogo espanhol, Manuel Castels, publicou uma trilogia, entre os anos de 1996 e 1998, intitulada “*A Era da Informação*”, na qual fazia mapeamento das tecnologias da informação e como estas interferiam nas estruturas sociais. Castels foi o primeiro autor a propor o conceito de *capitalismo informacionale* construiu seu raciocínio partindo da história do desenvolvimento das tecnologias, a partir da década de 1970, e seus impactos nos diversos campos das relações humanas. O sociólogo catalão mostrou que as tecnologias computacionais inicialmente impulsionadas pelas pesquisas militares, foram amplamente utilizadas pelo setor financeiro justamente em um momento de necessidade de reestruturação do capitalismo.

Cinquenta anos depois dos computadores fazerem parte do nosso cotidiano, muita coisa mudou. Inclusive o apelido de ‘*cérebro eletrônico*’ dos anos 1960 para o computador que, naquela época, só fazia cálculos, faz mais sentido nos dias de hoje quando são os robôs que controlam a maior parte das nossas atividades no cotidiano humano. O principal conceito, porém, continua inalterado. E qual é esse conceito perguntará o atento leitor. Bem, o conceito primeiro é que o tal do ‘*cérebro eletrônico*’ foi criado como ferramenta de defesa pelos militares norte-americanos. Foi o departamento de Defesa dos EUA, após a II Guerra Mundial e durante as décadas que perdurou a guerra fria, quem financiou os cursos de computação em todas as universidades americanas; o surgimento da internet; o programa guerra nas estrelas; o GPS; o tefal e muito mais tecnologias de ponta. Muito do que utilizamos no cotidiano teve origem a partir das pesquisas financiadas pelo departamento de Defesa dos EUA (MAZUCATO, 2014).

Tanta tecnologia possibilitou um aumento exponencial das práticas da desinformação que se sofisticaram à medida em que crescia a inclusão das redes e da sociedade da informação. Vivemos, hoje o que Marshall McLuhan preconizou, na década de 1960, numa grande Aldeia Global (MCLUHAN, 1964). Somos, nós terráqueos, irremediavelmente ligados uns aos outros e não há saída fora da comunidade seja nas redes globais ou locais. Um novo neologismo surgiu para definir o nosso momento: *Glocal*, isto é, a fusão do global e do local.

A sociedade humana atinge, nesses anos pandêmicos de 2020 e 2021, a marca de 7,6 bilhões de habitantes e 6 bilhões é o número aproximado de smartphones e/ou celulares em uso no planeta nesse momento. Só no Brasil, são 240 milhões, mais que um aparelho

por pessoa, entrando, nessa estatística aí, recém-nascidos, crianças de até 5 anos e idosos. Sobra comunicação, falta informação.

## **GUERRAS HÍBRIDAS**

No ano de 2015, o analista político norte americano de ascendência russa, Andrew Korybko que é conselheiro do Institute for Strategic Studies and Predictions e colunista do site *Sputnik*, publicou um livro intitulado “*Guerras Híbridas: das Revoluções Coloridas aos Golpes*” e, desde o seu lançamento, vem aumentando o volume de notícias sobre o tema. Muito embora o conceito não seja novo - como vimos com a política de desinformação, usada pela CIA, na Guatemala - nos tempos recentes foi Korybko quem o definiu como “*a combinação de revoluções coloridas e guerras não convencionais para substituir governos*”. Seu trabalho parte do estudo de caso da Síria e da Ucrânia e, a partir daí, o autor constrói um novo conceito, cujo modo de operação pode ser facilmente identificado em outros conflitos, no Oriente Médio e na América Latina. Nesse admirável mundo novo em que vivemos com a sociedade interligada em redes mundiais de computadores, Korybko afirma que a ‘*guerra híbrida*’ é o modelo de intervenção, para o século XXI e alerta que, se o padrão que os EUA aplicaram na Síria e na Ucrânia for indicativo de algo, no futuro a guerra indireta será marcada por “manifestantes” e insurgentes. Ele escreve:

(...) os quintas-colunas serão compostos menos por agentes secretos e sabotadores ocultos e mais por protagonistas desvinculados do Estado que se comportam, publicamente, como civis”.

E para a implementação dessas guerras, sem o uso de armamento, os grupos que têm interesses específicos em tumultuar a política nacional e/ou global faz uso das mídias sociais e tecnologias afins que substituem as munições guiadas como armas de ‘ataque cirúrgico’ da parte agressora, e as salas de bate-papo online e páginas no Facebook tornar-se-ão o novo ‘covil dos militantes.

Em vez de confrontar diretamente os alvos em seu próprio território, conflitos por procuração serão promovidos na vizinhança dos alvos para desestabilizar a periferia dos mesmos. As tradicionais ocupações militares podem dar lugar a golpes e operações indiretas para troca de regime, que são muito mais econômicos e menos sensíveis do ponto de vista político (KORYBKO, 2018).

No Brasil, o especialista em estratégia militar e um dos pioneiros no estudo da “*antropologia dos militares*”, o professor titular da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar), Piero Leirner, vem se dedicando ao estudo do conceito das ‘*guerras híbridas*’. Leirner acaba de lançar seu novo livro com o longo título: ‘*O Brasil no espectro de uma guerra híbrida: militares, operações psicológicas e política em uma perspectiva etnográfica*’. Em entrevista, concedida para o lançamento do livro no final de julho de 2020, Leiner afirmou:

Seu objetivo último é o que se chama nas teorias desse tipo de guerra de uma ‘dominação de espectro total’. Essa ideia de ‘totalidade’ está no âmago da Guerra Híbrida: não há mais a separação entre guerra e política, ou ‘tempo de guerra/tempo de paz’; todos passam a ser, voluntária ou involuntariamente, combatentes; e não se vê exatamente nem seu princípio, nem seu fim (LEINER, 2020).

Se o objetivo das *guerras híbridas* é confundir guerra e política, sendo que são os civis que ocupam os postos de comando, nessa guerra digital, então, estamos vivendo em guerra há, no mínimo, uma década, no mundo e no Brasil. Embora o conceito seja novo, a prática da desinformação é antiga, como vimos, anteriormente.

Já o uso das TI’s, como substituto de tropas, tanques, canhões e metralhadoras foi amplamente utilizado na chamada ‘Primavera Árabe’. Afinal, ninguém podia prever que naquele dia 18 de dezembro de 2010 quando o jovem tunisiano Mohamed Bouazizi, ao atear fogo ao próprio corpo, como forma de protestar contra as condições de vida no seu país, nesse ato desesperado, que o levaria à própria morte, acabaria incendiando o espírito de milhões de pessoas que sairiam às ruas em vários países e que, mais tarde, esse movimento seria tratado pela imprensa ocidental como a ‘*Primavera Árabe*’. Aquele ato simbólico e individual de um jovem sem perspectivas de futuro acabou repercutindo, em cada país no norte da África e Médio Oriente, de maneira distinta em cada região, levando a deposição de governos eleitos democraticamente, ditadores e causando o caos nas ruas da Tunísia, Egito, Líbia, Argélia, Iêmen e Síria. Esses dois últimos países, ainda se encontram em guerra civil e não há perspectivas de um acordo de paz, a curto prazo. E como tudo começou? Foram as fotos publicadas, nas mídias sociais, do suicídio por autoimolação do jovem Mohamed Bouazizi? Quais foram os reais motivos que fez com quem milhões de pessoas saíssem às ruas? Políticos, jornalistas, analistas e intelectuais

debruçam-se, até hoje, sobre os dados, para tentar explicar o gatilho detonador da revolta (CASTELS, 2017).

A primeira metade, da segunda década do novo século, foi o período agitado de lutas, na guerra midiática e movimentos sociais de massa ocorreram, em várias partes do globo, contando com a força dos jovens, manipulando o teclado dos smartphones. Lembramos aqui alguns desses movimentos de massa que levaram milhões de jovens às ruas em várias partes do mundo. ‘*Os Indignados*’, na Espanha, ‘*Occupy*’, nos Estados Unidos e México, o movimento ‘*Verde*’, no Irã contra a eleição de Mahmoud Ahmadinejad, e o movimento ‘*Passe Livre*’, em São Paulo são alguns exemplos em mostram que os Estados Nacionais desconheciam as dimensões reais dos protestos, até o dia em que as ruas foram ocupadas por milhões de jovens exibindo cartazes. A reação em todos os países foi a mesma: incompreensão e repressão.

Na última década, o uso das ferramentas de TI’s se sofisticaram e essa prática associada às ‘*Fakes News*’, como ferramenta de política pública de governos, partidos políticos, candidatos, e uma rede enorme de interesses privados, associados com as políticas espúrias de assalto aos Estados Nacionais, deixam perplexos os gestores públicos, analistas e a sociedade civil organizada. O que dizer, então, da população desinformada que consome ‘*Fake News* como saco de pipoca, durante sessão de filme de terror?

## 27

### **E AGORA GAIA?**

As perguntas que os cientistas, no Brasil, e no mundo, se fazem nesse momento tão crítico que o mundo enfrenta com o alastramento dos casos de covid19 pelo mundo é saber se essa epidemia poderia ter sido ou não evitada? Ou se a letalidade do vírus poderia ter sido reduzida? Ou se a China deveria ter avisado mais cedo o aparecimento da nova cepa de vírus, ainda desconhecida, para a OMS? Ou se a OMS deveria ter decretado pandemia mundial, antes do dia 11 de março de 2020? Ou qual o melhor procedimento clínico para atenuar os efeitos deletérios que o covid19 causa no organismo das pessoas? Ou se a vacina será a redenção para todo o planeta ou se ela não terá eficiência nas novas cepas que estão surgindo em várias cidades espalhadas pelo mundo?

São perguntas sem resposta ainda sem até momento ou respondidas parcialmente. A poderosa indústria de medicamentos travou uma disputa frenética, com os centros de

pesquisa das universidades, para ver quem chegaria primeiro a uma vacina, que poderia, em princípio, decretar o fim da doença e trazer estabilidade econômica. Desde o início da pandemia mais de 150 institutos privados e públicos começaram a desenvolver vacinas para combater a peste da covid19. Finalmente, em fevereiro de 2021, apenas um ano depois do início da pandemia, o que representa tempo recorde e um grande feito da ciência mundial, havia à disposição dos países seis tipos de vacinas aprovadas pelos órgãos reguladores de vários países. A primeira a entrar no mercado no final de 2020 foi a vacina da Pfizer; logo em seguida entrou a Cornovac fabricada na China; Astrazeneca em parceria com a universidade de Oxford; vacina da Johnson & Johnson; a vacina russa Sputnik. Outras vacinas entrarão no mercado para reduzir os males causados pelo vírus. Afinal, a busca por uma vacina, em tempo recorde, só se explica pela paralisação das economias mundiais e pelos avanços dos saberes científicos nas universidades e nas gigantes da indústria farmacêutica.

A humanidade convive há milênios com doenças para as quais não há vacinas e a medicação para combate dessas doenças são poucas e as grandes empresas produtoras de vacinas e medicação não tem interesse, em pesquisá-las. Muitas das doenças tropicais até hoje não têm vacina como dengue, malária, chicungunha, hanseníase e tantas outras. Não há interesse na busca de vacinas, pois, os investimentos são muito altos e o retorno baixo, pela contabilidade das almas perdidas, feita a contabilidade pelos departamentos econômicos das gigantes do setor de medicamentos. Mesmo porque, essas doenças atingem as populações do - hoje olvidado termo - '*terceiro mundo*'. São 15 as gigantes da indústria de medicamentos que controlam a saúde mundial, das quais sete delas têm suas sedes nos EUA; duas no Reino Unido; duas na Suíça; uma na França; uma na Alemanha; uma em Israel e; uma no Japão. A China começa a fazer parte desse restrito clube global onde a competição é feroz, os lucros gigantes e os investimentos em pesquisas vultuosos. O Brasil só disputa, com essas gigantes, o mercado dos genéricos, assim mesmo, só no mercado interno. E isso nos remete a outra questão - que esse artigo não tratará - qual é a pesquisa básica e inovadora que queremos para erradicar as endemias que se abatem anualmente nas fronteiras do País dos Papagaios?

Nesse ano em curso, de 2021, a humanidade convive com uma das suas piores crises econômica e social da história recente, com impacto direto, na vida das pessoas e na organização das sociedades. Num futuro próximo, nos livros de história, ou nas rodas de

conversa, as pessoas se referirão a 2020 e 2021 - e espero que fiquemos apenas nesses dois anos - como um tempo marcado pela temporalidade o A.Cov e D.Cov, isto é, antes da Covid e depois da Covid. Se por um lado, esses anos serão apagados da memória da maioria daqueles que tiveram que viver esses longos dias em reclusão social, por outro, serão anos de muito trabalho e muito conhecimento novo, para os profissionais de todas as áreas do conhecimento que juntos procuram encontrar soluções locais e global, para a saúde dos Sapiens.

## **E AGORA?**

A crise do covid19 acomete o Brasil de forma diferenciada, seja em função da diversidade regional existente, seja em consequência das profundas desigualdades sociais, na nossa sociedade ou, ainda, da forma como cada região vem conduzindo seu próprio processo de enfrentamento ao vírus.

E aqui - em terras de Macunaíma cujo herói é sem caráter - o governo federal - gerido por um capitão de exército reformado aos 33 anos - insistiu em negar a existência da gripe, causada pelo vírus invisível do *orthocoronavirinae*. Desde o anúncio da pandemia, pela OMS, o então titular da pasta da Saúde, Luiz Henrique Mandeta, pedia à população que permanecesse reclusa, para evitar a propagação do vírus e já previa a fatalidade que se abateria sobre o país anunciando, no início de 2019, a possibilidade de o país assistir àquela época a morte de 300 mil brasileiros. Com a saída do ministro Mandeta por discordar das posições do presidente da república, até a conclusão desse artigo o atual governo anunciava a posse do quarto ministro da Saúde, em menos de três anos de mandato. O pior é que o presidente ocupa, às quintas feiras, entre as 19h00 até as 20h00, seu canal de televisão, numa rede social para, falar com seus eleitores, que nos remete aos programas de auditório *brancalênico* de Jacinto Figueira Jr, o homem do sapato branco, nas décadas de 70, 80 e 90.

Como se não bastasse negar a existência da pandemia, o presidente se travestiu de pesquisador e cientista e ordenou, no dia 21 de março de 2020- exatos 10 dias, após a OMS decretar pandemia do covid19 – que o Exército Brasileiro aumentasse a produção de *cloroquina* e *hidroxicloroquina* nos seus laboratórios, mesmo que não existisse, até aquela data, nenhuma comprovação efetiva do uso do medicamento. Como resultado dessa medida apressada e não contestada por nenhum agente qualificado do Exército, no



início de julho, daquele ano os armazéns dos laboratórios militares contavam com um estoque de 4 milhões de comprimidos de cloroquina, sem destinatário e, pior, os pesquisadores de vários países, e a OMS, descartaram o uso da cloroquina como medida preventiva do covid19, pela sua comprovada ineficiência.

Utilizando um palco improvisado ao ar livre, na saída da residência oficial da presidência da República, o titular da cadeira presidencial, no seu contato físico com apoiadores quem vem de várias partes do país para clicarem *selfies* ao lado do seu mito, o presidente faz uso desse palanque improvisado para despejar impropérios contra inimigos políticos visíveis e invisíveis e vem responsabilizando governadores e prefeitos como os responsáveis diretos pelas mortes dos brasileiros vítimas do covid19. Ao mesmo tempo incentiva a rebeldia civil contra as medidas de prefeitos e governadores que visam reduzir a circulação das pessoas numa tentativa desesperadora para conter o avanço da contaminação e provocar o caos ainda maior na saúde pública e privada brasileira.

A nossa aldeia global, como uma ave de rapina está sempre pronta para construir e destruir biografias midiáticas. Quanto à veracidade ou não dos fatos expostos, o mundo já viveu, outros momentos históricos. Na década de 1930, do século passado, um estado totalitário usou de *'Fake News'*, como política de Estado. O lema desse Estado era que *'uma mentira contada mil vezes se transformava em verdade'*.

O uso da propaganda pelo Estado é prática corriqueira, desde o início do século XX, assim como a dissimulação e a mentira para a impulsão dos políticos populistas. A grande diferença hoje é que o emissor e o receptor da mensagem é o mesmo indivíduo. O meio é a mensagem, na sua mais perfeita tradução: o *smartphone*.

Se antes era necessária uma imensa estrutura humana e de tecnologia para produção de *'Fakes News'* hoje, essa realidade, pode se resumir a um indivíduo, um computador ou *smartphone*, para emitir e receber mensagens sejam falsas ou verdadeiras. Nos últimos anos, o país vem assistindo a uma batalha de *'Fake News'* nas mídias sociais e que se agravou com o início da pandemia do covid19. Sem arcabouço jurídico que de fim às ações de grupos de *'Fake News'*, essa batalha vai se acirrar ainda mais.

Nenhuma teoria é capaz de compreender ou explicar sozinha a pandemia e suas consequências sociais e culturais. Múltiplas abordagens são possíveis, para tratar de dimensões específicas do fenômeno de forma não excludente. O que podemos afirmar é

que os antigos conceitos não funcionam mais, e, ainda, não temos certeza daqueles que virão. Nos faltam teorias para poder compreender a realidade atual e será necessário reinventar as formas de pensar. As economias nacionais foram varridas e no ano que passou – com exceção da China – os demais países tiveram taxa decrescente do PIB. O desemprego atingiu índices recordes, só compatíveis com a grande crise de 1929.

O número de falências, no Brasil, causado pela pandemia covid19, atingia em junho 2020 - quando saíram os últimos dados divulgados pelo IBGE – havia sido de 780 mil empresas e esse número tende a crescer. No estado de São Paulo, o sindicato de bares e restaurantes informou, no início de agosto de 2020, que haviam cerradas as portas de 50 mil estabelecimentos. Os números de fechamento de empresas não para de crescer e as grandes empresas estudam planos de redução da mão-de-obra em vários setores, principalmente na aviação, que somente no início do novo ano começa a dar sinais de reabilitação. A Ford anunciou o fechamento das suas atividades aqui em terras de Macunaíma em janeiro de 2021. Isso representou a extinção de 100 mil empregos em toda a cadeia produtiva.

## **31**

A economia foi atingida por um furacão, e não voltará tão cedo ao seu patamar anterior. As ameaças à saúde seguem às ameaças ao emprego. De maneira geral a impressão que se tem é que o mundo avança cegamente em direção a um futuro que escapa a todas as previsões, mas a respeito do qual se fazem avaliações dos riscos. Metade do planeta esteve confinado. A crise sanitária nos lembra da estreita interdependência de nossas sociedades, da impossibilidade de fechar nossas fronteiras. E, tampouco, as fronteiras biológicas entre os componentes dos inúmeros mundos vivos, entre o animal e o humano, ou com o ambiente em seu conjunto. Tudo está ligado. Estamos imersos na matéria viva do mundo, substância entre substâncias, sem que fronteiras delimitem, verdadeiramente, a humanidade dos reinos animal e vegetal, por exemplo.

Somos prisioneiros do tempo ditado pela pandemia e não sabemos como será o ‘*novo normal*’ que tanto se discute, mas ninguém tem certeza de nada, nem da volta da economia, nem do fim da pandemia. Vivemos uma verdadeira guerra de informações sobre o futuro e do retorno à vida em sociedades abertas.

Nós, os mais velhos que estamos reclusos em casas ou apartamentos parece que, ao final de cada emissão dos jornais televisivos, temos a sensação de voltar ao ano de 1969 e

acabar de assistir “*O dragão da maldade contra o santo guerreiro*”, de Glauber Rocha, exibido nas salas de cinema do Brasil poucos meses após ter sido editado o AI-5.

## REFERÊNCIAS

CASTELS, Manuel. **Redes de indignação e esperança**: movimento sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.

KORYBKO, Andrew. **Guerras Híbridas**: das revoluções coloridas aos golpes. São Paulo: Ed. Expressão Popular, 2018.

LEINER, Piero C. Entrevista a concedida para o site da editora Alameda, 05 ago. 2020. Disponível em: <https://www.alamedaeditora.com.br/o-brasil-no-espectro-de-uma-guerra-hibrida-militares-operacoes-psicologicas-e-politica-em-uma-perspectiva-etnografica/>. Acesso em 15 out. 2020.

MAZUCATO, Mariana. **O Estado empreendedor**. Rio de Janeiro: Top Books, 2014.

MCLUHAN, Herbert Marshall. **A Galáxia de Gutenberg**. São Paulo:, Editora Nacional, Editora da USP, 1972. (1962)

MCLUHAN, Herbert Marshall. **Os Meios de Comunicação como Extensão do Homem**. São Paulo: Editora Cultrix, 1964.

WEINER, Tim. **Legado de Cinzas** - uma história da Cia. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2008.

## A Universidade Estadual de Campinas - Unicamp - em tempos de Covid-19

Fátima Christóforo<sup>1</sup>  
Suely Bonilha Esteves<sup>2</sup>

### Resumo

No início do ano de 2020, fomos confrontados diante de uma doença infecciosa, para a qual não havia tratamento, nem vacina, nem imunidade preexistente. Diante dessa situação, nos propomos a relatar as condutas, ações, procedimentos adotados, pontos de vistas e perspectivas da Unicamp no enfrentamento dessa doença pandêmica por meio de fontes em que seus profissionais e pesquisadores foram citados. Foram selecionadas matérias divulgadas no Portal da Unicamp, sites do HC, Caism, Hemocentro e Cecom e na mídia social - Facebook, publicadas entre 23 de janeiro e 31 de julho de 2020.

Palavras-chave: COVID-19; Coronavirus; Pandemia; Saúde, Enfrentamento

### *The University of Campinas - UNICAMP in Covid-19 times*

### Abstract

At the beginning of 2020, we were confronted with an infectious disease, for which there was no treatment, no vaccine, no pre-existing immunity. In view of this situation, we've proposed to report Unicamp's conducts, deeds, procedures, points of view and perspectives on facing this pandemic disease through sources in which its professionals and researchers were cited. We selected articles published on the Unicamp website, HC, Caism, Hemocentro and Cecom websites and on Facebook, between January 23 and July 31, 2020.

Keywords: COVID-19; Coronavirus; Pandemic; Health; Coping

---

<sup>1</sup> Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-UNICAMP). Atualmente é pesquisadora colaboradora no Núcleo de Estudos em Políticas Públicas da UNICAMP (NEPP-UNICAMP). E-mail: fchristoforo@uol.com.br

<sup>2</sup> Mestre em Gerenciamento de Sistemas de Informação pelo Instituto de Informática da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP). Atualmente é pesquisadora no Núcleo de Estudos em Políticas Públicas da UNICAMP (NEPP-UNICAMP). E-mail: suelybe@unicamp.br

## **INTRODUÇÃO**

No início do ano de 2020, fomos confrontados diante de uma doença infecciosa, para a qual não havia tratamento, nem vacina, nem imunidade preexistente. Além disso, os processos de tomada de decisões eram baseados em protocolos que mudavam pela disseminação do vírus (e da infecção) em diferentes indivíduos e grupos; com conhecimento científico ainda incipiente (apesar do intenso esforço de equipes nacionais e internacionais de pesquisas), especialmente sobre o papel dos portadores assintomáticos, sobre a relação entre infecção e imunidade e sobre a especificidade e sensibilidade dos testes diagnósticos. Nesse contexto de incertezas, fomos forçados a alterar a rotina e os laços sociais, através do distanciamento social que permite a redução da velocidade de dispersão do vírus e, conseqüentemente, do número de pessoas que precisariam da estrutura hospitalar de alta complexidade ao mesmo tempo, para o tratamento dos sintomas graves.

## **34**

O isolamento é uma prática com múltiplas variantes; dependendo de quem e onde é isolado e sua implantação enquanto estratégia de saúde pública, coloca em evidência uma série de desafios e conseqüências sociais. Em outro lado desse cenário, os profissionais de saúde são colocados na linha de frente diante de uma situação de risco e incertezas, em que a transmissão por contato depende das características do vírus e das pessoas infectadas, da qual eles precisam dar conta, e das condições de trabalho. Diante dessa situação, nos propomos a relatar as condutas, ações, procedimentos adotados, pontos de vistas e perspectivas da Unicamp no enfrentamento da Covid-19 por meio de textos publicados nas mídias digitais da Universidade e de outras fontes em que seus profissionais e pesquisadores foram citados.

Foram selecionadas matérias divulgadas no Portal da Unicamp, sites do HC, Caism, Hemocentro e Cecom e na mídia social - Facebook, publicadas entre 23 de janeiro e 31 de julho de 2020. Após a seleção e leitura, os textos foram classificados nas seguintes categorias:

1. Desenvolvimento de pesquisas relacionadas ao COVID 19
2. Apoio tecnológico
3. Saúde do trabalhador
4. Vigilância Epidemiológica

5. Enfrentamento da pandemia
6. Conjuntura da Unicamp diante da crise sanitária

Cada uma das categorias será descrita a seguir.

## **1. DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS RELACIONADAS AO COVID- 19**

A Unicamp tem um vínculo muito forte com a pesquisa. E neste momento não poderia ser diferente. A Unicamp participou de inúmeras iniciativas nacionais e internacionais se alinhando com outras universidades de ponta e órgãos governamentais visando o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas do conhecimento para o enfrentamento da pandemia.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou em 20 de março, o ensaio clínico *Solidarity*, estudo mundial unindo esforços para investigar a eficácia de quatro medicamentos no combate à Covid-19. Os quatro medicamentos indicados foram: cloroquina ou hidroxicloroquina; remdesivir; associação lopinavir/ritonavir e, por último, a combinação de lopinavir/ritonavir com o Interferon Beta 1a, que já são administrados em tratamento de outras doenças como a malária, doenças auto-imunes e HIV. A Unicamp foi uma das 18 instituições brasileiras convidadas a participar desse estudo. Na Universidade o projeto foi coordenado pela Dra Mônica Jacques, infectologista e pesquisadora da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), da disciplina Moléstias Infecciosas (COLL, 2020a).

No início de abril foi lançada uma iniciativa internacional denominada Coalizão de Pesquisa Clínica de Covid-19. Essa iniciativa envolveu médicos, instituições e organizações de pesquisa e financiamento de 30 países para o enfrentamento da pandemia em regiões de média e baixa renda, impactando os sistemas de saúde e as populações mais fragilizadas. Dentre as instituições brasileiras, a Unicamp participa da coalizão internacional. A coalizão confia no uso de plataformas para disseminar e compartilhar os dados da pesquisa para acelerar resultados.

“Isso aumenta a transparência, permite a comparação das informações e reduz as repetições de pesquisas”, afirma o professor Luiz Carlos Dias, professor do Instituto de Química, que integra a coalizão.

Jadel Kratz, gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da Iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas e um dos membros da coalizão internacional para acelerar estudos sobre coronavírus, declarou que: como a Covid-19 é uma doença global, é importante que todo mundo avalie as intervenções na sua própria população, sobretudo para as peculiaridades de cada país (FORMENTI, 2020).

Por não existirem até aquele momento estudos sobre as gestantes e o Covid-19 e por não as ter incluído como grupo de risco, o Caism iniciou um processo de monitoramento da saúde delas durante a pandemia. O Caism como coordenador da Rede Brasileira de Estudos em Saúde Materna e Perinatal, que integra 30 hospitais e centros de pesquisa, iniciou o projeto em rede com essas instituições, coletando dados em hospitais de referência para gestação de alto risco em várias regiões do Brasil. Essa pesquisa teve como objetivo retratar como as gestantes do país vivenciaram a pandemia, proporcionando esta visão às autoridades de saúde e órgãos responsáveis pela elaboração de políticas públicas (MATEUS, 2020a).

## **36**

Simultaneamente, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) lançou um edital de chamamento de propostas de pesquisa, Suplementos de Rápida Implementação contra Covid-19, incentivando projetos de curta duração, 24 meses. As pesquisas que se candidataram ao auxílio da Fapesp tinham por objetivo o entendimento e superação dos riscos trazidos pelo vírus. Seis projetos da Unicamp foram selecionados neste edital, com valor de investimento em torno de duzentos mil reais em cada um deles: (COLL, 2020b).

1) Compreensão das bases moleculares e do papel dos fatores de risco na infecção por Coronavírus (SARS-CoV-2 ou COVID-19) em modelos pré-clínicos.

Pesquisador responsável: Daniel Martins-de-Souza, do Instituto de Biologia (IB)

2) Utilizando a simulação para a implementação do protocolo de atendimento ao paciente suspeito do COVID-19

Pesquisador responsável: Dario Cecilio Fernandes, da FCM

3) Caracterização de fatores de risco intrínsecos e o desenvolvimento de novas alternativas de diagnóstico e tratamento para COVID-19

Pesquisador responsável: José Luiz Proença Módena do IB



4) Ensaio Clínico de Inibição de Bradicinina em Adultos Hospitalizados com COVID-19 Grave

Pesquisador responsável: Licio Augusto Velloso da FCM

5) CAMELEOM: Análise Entre Espécies dos Efeitos Metabólicos, na Expectativa de Vida e Ômicas de Miméticos de Restrição Dietética

Pesquisador responsável: Marcelo Alves da Silva Mori do IB

6) Impacto da microbiota intestinal e seus metabólitos na infecção por SARS-Cov-2

Pesquisador responsável: Marco Aurélio Ramirez Vinolo do IB

Nesta mesma época, pesquisadores da Unicamp, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), se uniram para realizar uma pesquisa sobre a influência do coronavírus no comportamento e na mudança de hábitos dos brasileiros durante a pandemia. O foco da pesquisa foi identificar as consequências provocadas pelo isolamento social na rotina do dia a dia, atividades domésticas, alimentação, atividades físicas, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, e influência no trabalho e renda dos brasileiros. O resultado da pesquisa foi divulgado em 22 de maio e ouviu 44.062 pessoas entre 24 de abril e 8 de maio de 2020. Os dados levantados na pesquisa demonstram que apenas 15% da população aderiram ao isolamento social rigoroso. Dentro dessa percentagem, 31% eram idosos pertencentes ao grupo de risco, e que 60% da população ficou a maior parte do tempo em casa, saindo apenas para atividades essenciais como compras em supermercados e farmácias. A pesquisa levantou também entre outros dados que 55% dos brasileiros tiveram a renda familiar diminuída durante a pandemia e 7% ficaram sem rendimento. Outro ponto que foi investigado tratou da dificuldade em se adaptar à nova rotina totalizando 40% das pessoas. Outro resultado da pesquisa no Estado de São Paulo, retratou alto índice de ansiedade, tristeza, depressão e queda na qualidade do sono na população (MATEUS, 2020b).

Outro estudo relacionado ao tratamento de pacientes com Covid, foi desenvolvido pelo Hemocentro. Partindo do plasma sanguíneo coletado de pacientes que se curaram do Coronavírus, a pesquisa propunha a transfusão deste plasma para doentes em estágio moderado da doença. A expectativa da investigação era a melhoria dos sintomas, diminuição da carga viral no organismo proporcionando uma boa evolução clínica desses pacientes (ANDRADE, 2020a). Segundo avaliação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), essa estratégia poderia estar rapidamente acessível, à medida que exista um número suficiente de pessoas que se recuperaram da doença e que possam doar

o plasma contendo imunoglobulinas que reajam contra o vírus Sars-CoV-2. Em 26 de maio o estudo foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e passou a reunir cinco centros de excelência no estado de São Paulo. O HC da Unicamp é um desses centros (LUCILIUS, 2020a). A pesquisa acompanhou 120 pacientes com a Covid-19 que receberam o plasma. O foco da pesquisa foi comprovar a eficácia do plasma convalescente. Outro aspecto científico a ser estudado é sobre a real imunidade de quem conseguiu superar a doença. O professor Alessandro Farias do IB afirmou que o fato de se ter anticorpos para uma doença, por si só, não garante imunidade contra ela.

No final de abril e início de maio de 2020, o nível de isolamento social vinha caindo, não passando de 50% e com isso aumentando a taxa de contágio. Nesta época foi feita uma projeção pelo professor Renato Pedrosa do Instituto de Geociência (IG) que desenvolveu um modelo matemático utilizando diversas variáveis. O cálculo considerou os dados reais de crescimento de número de casos e indicava uma taxa de contágio alta em torno de 1,49 para o Estado de São Paulo, significando que cada 100 pessoas infectadas iriam contaminar mais 150 pessoas, e nessa proporção ao longo dos dias atingiria o limite do sistema público de saúde com alto número de internações em UTI e muitos óbitos. Essas projeções indicavam que se a taxa de isolamento não aumentasse o *lockdown* seria inevitável no estado (ANDRADE 2020b).

**38**

Outros estudos matemáticos ocorreram como o do professor Rickson Mesquita, do Instituto de Física (IFGW) que vem observando a taxa de isolamento e a curva de infectados e óbitos nas regiões de Campinas e Piracicaba (EPTV2; G1, 2020). O professor Carlos Henrique de Brito Cruz, do mesmo instituto, apontou uma correlação entre a política de isolamento no estado de São Paulo com a redução na taxa de óbitos por doenças respiratórias (GUTIERREZ, 2020).

Na mesma época, no Núcleo de Estudos de População Elza Berquó (NEPO), o Observatório das Migrações em São Paulo iniciou um estudo sobre o impacto da Covid-19 nas condições de vida dos imigrantes internacionais, refugiados e apátridas residentes no Brasil, levando em conta as medidas adotadas pelo poder público (UNICAMP, 2020a).

Outra investigação do IB confirmou que o coronavírus pode infectar células adiposas humanas e se manter no seu interior. Esse experimento tem por objetivo compreender por que indivíduos obesos correm mais riscos de manifestar uma forma mais grave de Covid-

19. Marcelo Mori, professor deste instituto e coordenador da investigação declarou ser necessário confirmar se, após a replicação, o vírus consegue sair da célula de gordura e infectar outras células (TOLEDO, 2020). O professor Pedro Moraes Vieira, do mesmo instituto, relacionou os altos níveis de açúcar e glicose no sangue encontrados em pacientes diabéticos com as inflamações que facilitam a reprodução do coronavírus no organismo (BUENO, 2020).

Inúmeras pesquisas de caráter mundial buscavam mapear o vírus na natureza e que poderiam contaminar o ser humano. Entre esses estudos encontrou-se a pesquisa de mapeamento do coronavírus de importância veterinária em animais domésticos, da professora Clarice Weis Arns do laboratório de Virologia Animal do IB (COLL, 2020c).

Em 23 de julho a revista *Science* publicou o maior estudo de vigilância genômica da Covid-19 na América Latina. A Unicamp participou dessa pesquisa em conjunto com outras instituições brasileiras e britânicas. O estudo apontou mais de 100 introduções do vírus no Brasil, e sequenciou 427 genomas do coronavírus de 21 estados brasileiros (COLL, 2020d).

O professor e pesquisador José Luiz Proença Módena, coordenador do Laboratório de Estudos de Vírus Emergentes (LEVE) do IB afirmou que os dados têm mostrado que houve vários eventos de introdução do vírus no Brasil, principalmente de pessoas que estavam voltando da Europa e dos Estados Unidos. A partir dessa introdução maciça, antes dos eventos de contenção e de isolamento social, o vírus se disseminou principalmente em três grandes grupos, que tiveram maior sucesso e que se espalharam no Brasil (COLL, 2020d).

Outro estudo desenvolvido foi um produto sanitizante para superfícies de equipamentos de proteção individual (EPI), possibilitando o reuso de alguns desses materiais em ambiente hospitalar. Em busca desta solução pesquisadores dos institutos de Química, Biologia e Física se uniram e desenvolveram um *spray* de nanopartículas de prata que inibe a replicação do vírus (MENEZES, 2020a).

Estas foram contribuições dos pesquisadores da universidade pública, como a Unicamp, para o enfrentamento da pandemia. Entretanto as iniciativas não se esgotam neste relato e muitas outras devem ter ocorrido e não foram divulgadas nos meios pesquisados.

## **2. APOIO TECNOLÓGICO**

A necessidade de atendimento rápido a pacientes diagnosticados com a Covid-19 levou a uma grande procura por ventiladores pulmonares em hospitais e sistemas de saúde de todo o mundo. Os ventiladores pulmonares são utilizados quando as pessoas não conseguem promover uma respiração que supra a quantidade necessária de oxigênio. A forma com que os pulmões reagem aos ventiladores fornece aos médicos dados que podem indicar o comportamento de doenças, além de sinais de recuperação.

Em um cenário que exige o atendimento a grande número de pacientes, o trabalho de acompanhar essas condições torna-se complicado. Pensando em facilitar esse esforço e contribuir com indústrias que fabricam ventiladores pulmonares, em abril desse ano, pesquisadores da Unicamp desenvolveram uma modelagem matemática capaz de simular a forma com que o ar liberado por ventiladores pode se comportar nos pulmões dos pacientes. Isso pode ocorrer por meio dos recursos da fluidodinâmica computacional, que traduz para a forma digital o comportamento de gases e líquidos. A ideia partiu de Sávio Vianna, professor da Faculdade de Engenharia Química (FEQ), que trabalha com sistemas de modelagem computacional (MATEUS, 2020c).

O projeto não tem a finalidade apenas de facilitar o trabalho dos profissionais da saúde, o sistema poderia contribuir também nas indústrias. O procedimento de engenharia criado foi simples e poderiam ser disponibilizados a geometria e o *set up* mais ou menos prontos, para que, se houvesse uma grande demanda, mais pessoas estivessem aptas a ajudar na produção de respiradores. Esse projeto poderia ser estendido ao país inteiro e em software aberto, sem custo de licenças. Para os profissionais que estão na linha de frente no combate ao coronavírus, modelos desse tipo podem trazer grandes contribuições para a tomada de decisões rápidas (MATEUS, 2020c).

Outra ação desenvolvida pela Universidade foi a dos alunos dos cursos de Medicina e Enfermagem. Desde o início da pandemia de Covid-19, 156 alunos se revezavam em grupos de 30 integrantes, diariamente, para esclarecer dúvidas da população pelo

telefone. Eles criaram também uma página no site da FCM com redirecionamento para o Facebook e Instagram (MONTALTI, 2020a).

De acordo com Joana Fróes Bragança Bastos, coordenadora da Comissão de Graduação do Curso de Medicina da FCM, esta foi uma iniciativa dos alunos e teve como objetivo orientar a população sobre medidas de prevenção e sobre sinais e sintomas de alarme para a procura de serviços de saúde, o que poderia possibilitar sobrecarga desnecessária aos serviços de atendimento. A atuação dos alunos foi supervisionada 100% do tempo por professores de ambas as faculdades.

No período relatado a grande maioria das ligações (93%) foram do Estado de São Paulo predominando mulheres (63,8%) com ensino superior completo. Desse total, 65% eram de Campinas e 47% com quadros leves de Covid-19 (MONTALTI, 2020a).

Mais uma iniciativa com envolvimento de profissionais da Universidade foi liderada pelo pesquisador Tiago Pereira da Silva, do Centro de Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria da Universidade de São Paulo (Cemeai/USP-São Carlos), e envolve outros grupos de pesquisa da Universidade de São Paulo (USP), Instituto de Matemática Pura e aplicada (IMPA), Fundação Getúlio Vargas (FGV), Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e Unicamp. Os cientistas desenvolveram um modelo cujo mecanismo matemático de controle permitiu simular quando, por quanto tempo e qual o nível de distanciamento deve ser implantado em cada localidade, a fim de evitar o colapso do sistema de saúde (CUDISCHEVITCH, 2020).

Inicialmente os protocolos adotados pelo poder público previam um distanciamento uniforme para todas as cidades de um estado. No entanto, seus efeitos podem ser potencializados e, ao mesmo tempo, seus impactos sociais e econômicos reduzidos se medidas levarem em conta as particularidades das cidades ou regiões, pois cada local se encontrava em um estágio diferente da evolução da doença, e suas capacidades hospitalares também variavam significativamente entre si.

O sistema desenvolvido viabilizou a implantação de medidas de distanciamento particularizadas como também sugeriu o momento em que o nível de distanciamento deveria ser alterado para controlar a epidemia. Isso possibilitou a adoção de esquemas de revezamento, em que algumas cidades foram “fechadas” enquanto outras permaneceram

“abertas” ou com um controle menos rígido de distanciamento (CUDISCHEVITCH, 2020). O grupo criou o software COMORBUSS, que utilizou a demografia e a dinâmica social básica para simular diferentes comunidades e entender em detalhes como o vírus se propagava em cada uma delas. A partir da regionalização dos dados, foi possível simular cenários de controle como: fechamento de serviços e escolas, turnos de trabalho, distanciamento social e localização dos focos de infecção. A ideia é que os modelos poderiam embasar as ações conduzidas pelo poder público.

Outra ação desenvolvida foi a parceria da Unicamp com a Prefeitura de Campinas para oferecer treinamento aos profissionais de saúde utilizando um manequim de alta fidelidade para auxiliá-los no atendimento dos pacientes com suspeita de Covid-19. O equipamento é similar a um robô e foi emprestado pela empresa Laerdal. O treinamento foi oferecido na FCM com aulas que simulavam o atendimento de um doente que precisava ser entubado. O responsável pelo treinamento foi Thiago Martins, docente da Disciplina de Emergências da FCM (LAURETTI, 2020).

## 42

Em maio, o Instituto Butantan entregou à Unicamp um robô que auxiliaria a Universidade a dobrar o número de testes para a Covid 19 realizados diariamente. Naquele momento cerca de 60 análises eram feitas por dia, mas com o equipamento, além de dobrar as amostras analisadas também aumentou a segurança no processo, pois diminui o risco de contaminação dos profissionais que fazem as análises. A Unicamp recebeu junto com o robô, 3800 kits de insumos para análise da doença, que tem procedência sul coreana. O equipamento em operação permitiu estender a análise das amostras para toda a Região Metropolitana de Campinas, RMC (GASPARELO, 2020; GLOBOPLAY; EPTV, 2020). A principal razão foi a falta dos reagentes necessários para executá-lo – todos importados e escassos no mercado. A fim de diminuir a dependência externa desses insumos e contribuir para aumentar a disponibilidade desse tipo de exame no país, pesquisadores da Unicamp iniciaram a produção de matérias-primas e estabeleceram protocolos para utilizar reagentes fabricados por *startups* de biotecnologia situadas em São Paulo, para os testes de diagnóstico de Covid-19 por RT-PCR feitos na instituição. Esse teste permite identificar o material genético do vírus em secreções da mucosa nasal e da garganta e tem sido usado massivamente em países considerados exemplos no controle da Covid-19, como a Alemanha e a Coreia do Sul (ALISSON, 2020).

Para fazer a coleta da secreção do nariz ou da garganta é usado um cotonete estéril comprido, *swab*. Esse insumo básico estava em falta no mercado em função da corrida de vários países para realizar testes diagnósticos. Uma empresa produtora de resinas plásticas, em contato com os pesquisadores se dispôs a estudar uma forma de produzir o insumo no país, composto por uma haste flexível de plástico e fibra sintética. Outros insumos importados que os pesquisadores da Unicamp também conseguiram substituir nos testes de RT-PCR foram enzimas, *primers* e sondas (ALISSON, 2020).

Diante dos obstáculos a universidade passou a pesquisar soluções alternativas para a fabricação dos insumos para efetuar testagem em massa na região de Campinas, diminuindo assim os custos e solucionando os problemas de logística (G1, 2020a).

No mês citado anteriormente, a empresa Motorola disponibilizou ao Hospital de Clínicas da Unicamp (HC) um software para acompanhamento de pacientes de Covid-19 que foram atendidos no hospital e receberam alta. Os pacientes foram monitorados por 14 dias após a alta e deveriam responder diariamente cinco perguntas referentes ao seu estado de saúde. O aplicativo desenvolvido permitiu o monitoramento remoto e em tempo real, de forma mais eficiente e rápida dos pacientes, por um médico responsável.

No início do segundo semestre de 2020, a Unicamp foi posta na vanguarda de um modelo de ação que une a pesquisa universitária a empresas de tecnologia, para prevenir crises na saúde relacionadas a Covid-19. Com essa parceria, conseguiu-se evitar a dependência do mercado externo e atender demandas com insumos 100% nacionais. Houve investimento em reagentes e em novos EPI, protótipos de desinfecção e impressora 3D para peças de respiradores, por exemplo (MONTALTI, 2020b).

Posteriormente, a universidade uniu-se à frente paulista liderada pelo Instituto Butantan, recebendo ainda mais materiais. Também foi alcançada uma capacidade para 1,5 mil testes por dia para o coronavírus. A Unicamp tem atendido municípios de 42 municípios da região com a realização gratuita de diagnósticos para hospitais da rede SUS (Sistema Único de Saúde) (LIZA JUNIOR, 2020).

### **3. SAÚDE DO TRABALHADOR**

Desde final de janeiro, quando a epidemia nem havia chegado ao Brasil, os gestores da Unicamp se prepararam para enfrentar a crise sanitária que se anunciava. A organização ocorreu por meio de treinamento das equipes, gestão eficiente do recurso público e um plano inédito de doação. Os funcionários da área de saúde da universidade, pessoas essenciais no enfrentamento ao coronavírus, exerceram suas funções com os EPI, como máscaras, toucas, luvas, *face shields* e aventais, recomendados pelas normas nacionais e internacionais. Estes itens, foram procurados por todos os serviços de saúde do mundo, o que gerou desabastecimento e alta nos preços. Com o passar dos meses, em função da alta demanda por aventais, houve dificuldade na aquisição. Assim, o HC decidiu pela fabricação própria de 100 mil aventais de TNT, com recursos advindos das doações recebidas para o enfrentamento da Covid-19 (DELMONDES, 2020a).

**44**

Ao final do primeiro mês com caso de Covid-19 no Brasil, outro aspecto esteve relacionado aos profissionais de saúde, a questão da saúde mental daqueles que trabalhavam na linha de frente do combate ao coronavírus. O sofrimento psíquico associado a sintomas ansiosos, depressivos ou relacionados ao estresse pós traumático esteve presente em até 15% dos profissionais de saúde, segundo pesquisas. Esses profissionais estavam lidando com situações de sofrimento, decisões rápidas e a desafios adicionais relacionados a incerteza e insegurança de como essa epidemia iria se desenvolver no país. Também apresentaram medo de não ter capacidade de atender às necessidades dos pacientes e de seus parentais, além de seus próprios familiares e de não terem recursos suficientes de proteção individual (COLL; AZEVEDO, 2020e).

Em função dessas questões, foi criado um grupo virtual de apoio à saúde mental dos profissionais, que está ligado ao redesenho da linha de cuidado diante da pandemia, segundo Renata Azevedo, chefe do Departamento de Psicologia Médica e Psiquiatria da FCM. Um grupo de mais de 30 profissionais de saúde mental se voluntariou a fazer atendimento online, tanto em grupo como individual. A regularidade desses encontros dependeu das necessidades dos profissionais (DELMONDES, 2020b; HC UNICAMP, 2020a).



Outra questão relacionada aos profissionais de saúde foi o afastamento da linha de frente daqueles que fazem parte dos grupos de risco. O fluxo de pessoas nos hospitais da Unicamp foi totalmente reorganizado. Também com o intuito de preservar a saúde dos funcionários milhares de testes foram executados, além de um rigoroso controle das fontes de infecção hospitalar. Entre todas as unidades de saúde ligadas à universidade, tanto em Campinas quanto em outras cidades, pessoas foram afastadas de suas funções, o que tornou a montagem das escalas de trabalho algo bem complexo (GERAQUE, 2020).

Para que os insumos hospitalares, tanto das doações quanto das compras, sejam usados da melhor forma possível, a universidade criou um comitê que direciona e gerencia todo o fluxo de equipamentos individuais de acordo com a necessidade de cada unidade ou departamento. O grupo é formado por médicos, enfermeiros e vários outros profissionais da área de saúde (GERAQUE, 2020).

Segundo notícia divulgada no site da Unicamp, os indicadores de profissionais contaminados pelo coronavírus puderam ser considerados estáveis na comparação com números gerais regionais e nacionais. De acordo com o boletim do dia 21 de julho de 2020, 732 membros da comunidade interna da Unicamp tiveram seus testes confirmando a infecção pelo coronavírus, de um total de 3.594 exames realizados. Uma taxa de positividade de 20% (GERAQUE, 2020).

Na cidade de Campinas, de acordo com o boletim divulgado pela Prefeitura, no final de julho, 26% dos profissionais de saúde testados se contaminaram durante a pandemia. Em números absolutos, 2.015 testes confirmados de um total de 7.739 diagnósticos feitos. No país, o boletim que engloba dados até o dia 4 de julho sobre os profissionais de saúde, dos 786.417 casos notificados pelos Estados, 173.440 pessoas, ou 22%, tiveram a infecção pelo coronavírus (GERAQUE, 2020).

#### **4. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

Os primeiros casos de Covid-19 no Brasil foram detectados em março. Porém a Unicamp, informada dos primeiros casos na China e que já chegavam a Europa, se preparou com um plano de contingência e definição de protocolos elaborados pelos profissionais da saúde do HC e FCM para o enfrentamento da crise sanitária que se avizinhava.

Em 23 de janeiro, segundo notícia postada no site do HC, o Hospital das Clínicas dispunha de plano para possíveis casos de coronavírus. Segundo a direção do hospital o HC era a unidade hospitalar na região preparada para receber casos suspeitos da doença e atuar em consonância com as medidas estabelecidas pelo Centro de Operações de Emergência (COE) do Ministério da Saúde e a Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado da Saúde (LUCILIUS,2020b).

Nesta data, não havia nenhum caso de Covid-19 no Brasil e o HC já se preparava para o atendimento das possíveis ocorrências que surgissem diante do cenário na China. Para tal divulgaram a existência de um plano operacional de atendimento de prováveis casos que apresentassem sintomas e que fossem originários das áreas afetadas. O HC divulgou que estava disponibilizando uma equipe multidisciplinar especializada, equipamentos, exames laboratoriais e 18 leitos de isolamento.

## **46**

No final de janeiro foi realizada uma coletiva de imprensa com objetivo de apresentar o plano operacional de contingenciamento de casos de infecção pelo Covid-19. Nesta coletiva a direção do HC, representada pelo superintendente em exercício, professor Plínio Trabasso e pela infectologista e coordenadora da Seção de Epidemiologia Hospitalar, professora Maria Luiza Moretti, expuseram a criação de um grupo de trabalho composto por 15 profissionais de várias áreas e da preparação da infraestrutura do hospital para atender possíveis casos da doença. Moretti ressaltou a preparação das equipes incluindo a unidade de emergência, pois a probabilidade era que os primeiros casos surgissem por esta porta de entrada ao sistema de saúde (LUCILIUS, 2020c).

Na China existiam 3.000 casos confirmados e não se tinha conhecimento do comportamento e como ocorria a transmissão do coronavírus. A OMS prevendo uma pandemia aumentou o nível de alerta para alto em relação ao risco global. O Ministério da Saúde passou a orientar os brasileiros que viagens para a China deveriam ocorrer somente em casos de extrema necessidade.

No dia 26 de fevereiro, o primeiro caso de coronavírus no Brasil, foi confirmado pelo Ministério da Saúde. Tratava-se de um homem de 61 anos que retornara de viagem à Itália, dando entrada no Hospital Israelita Albert Einstein em São Paulo.

Diante do primeiro caso do coronavírus o Governador de São Paulo, João Dória, criou um Centro de Contingência do estado para monitoramento e coordenação de ações voltadas a restringir a propagação do vírus, presidido pelo infectologista David Uip. O Centro de Contingência designou hospitais de referência no estado para o tratamento de casos graves, tanto na capital como no interior e entre eles o HC da Unicamp. Após essa designação, a superintendência do HC divulgou uma nota informando que a Unidade de Emergência Referenciada (UER) atenderia apenas os casos graves encaminhados por outras unidades e orientava aos pacientes sintomáticos, com tosse seca, dificuldade de respirar e febre, a procurar as Unidades Básicas de Saúde (UBS) ou Unidades de Primeiro Atendimento (UPA) de suas regiões (LUCILIUS, 2020d).

Na segunda quinzena de março a Diretoria Executiva da Área da Saúde (DEAS/Unicamp) divulgou um comunicado às Unidades Assistenciais da Universidade determinando a suspensão de internações e cirurgias eletivas, procedimentos e consultas ambulatoriais e programas de estágios de instituições externas, por sessenta dias. Só seriam mantidos os atendimentos nos ambulatórios de oncologia, quimioterapia e infusão de medicamentos biológicos, internações e cirurgias para os tratamentos oncológicos e cirurgias de urgência e emergência. As unidades assistenciais contavam com todos os seus profissionais da saúde que poderiam ser realocados conforme a necessidade de atendimento diante da pandemia (LUCILIUS, 2020e).

No Caism, o professor Luiz Gustavo Oliveira Brito esclareceu que a divisão de Ginecologia adiou e remarcou as cirurgias eletivas para o segundo semestre de 2020. Só seriam internadas as pacientes cujos casos eram de urgência ou com suspeita de câncer. A instituição elaborou um projeto com objetivo de testar para o Covid-19 todas as pacientes antes da cirurgia e encaminhou ao CNPq para obtenção de verba. Uma enfermaria para casos de Covid-19 foi criada para a proteção das outras pacientes que passassem por cirurgia de urgência. No final de março o Caism publicou nas redes sociais que em consonância à sua missão, estava pronto para prestar atenção pública especializada às gestantes residentes na RMC, nesta fase de pandemia (MONTALTI, 2020c).

No mês seguinte, como parte do Plano Operativo de Enfrentamento ao Covid-19, o HC disponibilizou dois leitos de isolamento com pressão negativa para filtro HEPA na UER. Cada leito possuía 10 metros quadrados e foram totalmente equipados com toda a infraestrutura de uma UTI, atendendo assim aos pacientes graves com suspeita da doença antes de serem encaminhados para a UTI (LUCILIUS, 2020f).

No início de junho o Hemocentro lançou a campanha Junho Vermelho, com objetivo de incentivar a doação de sangue. O estoque do banco de sangue estava em queda motivado principalmente pelo isolamento social que afetou a todos no período da pandemia. Essa campanha foi divulgada amplamente nas diversas mídias. Por causa da pandemia o Hemocentro tomou diversas medidas importantes para aumentar a segurança dos doadores, tais como o agendamento on-line de data e horário de coleta. Preocupou-se também em divulgar todas as orientações como o distanciamento, higienização nos postos de doação, e medidas para evitar aglomerações. O Junho Vermelho terminou com um balanço positivo pois conseguiu coletar 5400 bolsas, mil a menos que no ano anterior. O resultado foi amplamente comemorado dado o impacto da pandemia (UNICAMP, 2020b; HEMOCENTRO, 2020).

**48**

Em junho, o governo do Estado de São Paulo oficializou a abertura de 20 leitos de Terapia Intensiva para Covid-19 no HC. Foram disponibilizados recursos do Ministério da Saúde para o custeio da nova UTI por três meses, incluindo a compra de equipamentos. Segundo a direção do HC foram contratados médicos, profissionais de enfermagem e fisioterapeutas por 90 dias por meio de contratos temporários (LUCILIUS, 2020g).

Em julho mais sete novos leitos de terapia intensiva foram disponibilizados. Em seguida os últimos 10 leitos foram viabilizados cumprindo assim o contrato firmado com o Ministério da Saúde e com a Secretaria de Estado da Saúde para abertura de 37 leitos novos de UTI exclusivos para Covid-19. O HC dispôs 63 leitos totalizando os de UTI e os de unidade de internação para o enfrentamento da Covid-19. Em julho a taxa de ocupação dos leitos de UTI atingiu 74% (LUCILIUS, 2020h).

Com o agravamento da pandemia, a Coordenadoria de Assistência do HC divulgou a criação de uma área multiprofissional denominada, Gestão Integrada de Leitos e Agendamento do HC (GILAHC), com objetivo de dinamizar o sistema de rotatividade de

leitos. Plínio Trabasso, coordenador de assistência informou que a nova área tem sido essencial no contexto de enfrentamento da Covid-19, por otimizar a rotatividade dos leitos de UTI e enfermarias e outros recursos do Hospital. O período da pandemia proporcionou uma grande experiência na agilização da ocupação dos leitos (HC UNICAMP, 2020b).

## **5. ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA**

A área da saúde da Unicamp presta assistência exclusivamente pelo SUS a uma população de mais de 6,5 milhões de habitantes, em vista disso um grande contingente de profissionais se desdobrou diariamente para minimizar os efeitos da pandemia. Mas além do esforço humano, são necessários equipamentos e insumos.

Em março, uma equipe do Laboratório de Estudos de Vírus Emergentes (LEVE) do IB, em colaboração com outros docentes do mesmo instituto, da FCM e do Laboratório Nacional de Biociências (LNBio), começaram o processo de elaboração de um teste para a detecção da Covid-19. A partir da amostra do coronavírus do primeiro paciente infectado no Brasil, os pesquisadores iniciaram os procedimentos que visavam dar agilidade ao diagnóstico local e, assim, contribuir para o controle da doença (COLL, 2020f).

Segundo o coordenador do LEVE, Módena, naquele momento, o trabalho que estavam desenvolvendo era uma assessoria para implementar a detecção do vírus localmente, dentro da Unicamp, como uma alternativa de suporte aos laboratórios de referência. Os diagnósticos seriam realizados pelo laboratório de referência no estado de São Paulo, o Instituto Adolfo Lutz. No entanto, um diagnóstico rápido e local, com um fluxo paralelo realizado pela Divisão de Patologia Clínica da FCM, daria agilidade ao encaminhamento do paciente, visando uma estratégia de contenção adequada dos pacientes positivos (COLL, 2020f).

Segundo o professor Módena, no processo de controle do coronavírus na China, a diminuição do número de casos passou pela rápida detecção dos casos positivos e o isolamento imediato dos sintomáticos, com acompanhamento àqueles que apresentavam agravamento dos sintomas relacionados à doença (COLL, 2020f).

O professor lembrou que os diagnósticos vinham avançando e foram desenvolvidos até mesmo kits comerciais para detecção do coronavírus. No entanto, o alto custo tornou-os pouco acessíveis. Por isso a importância de um protocolo local na tentativa de baratear os custos. Após o desenvolvimento do teste de diagnóstico, a equipe realizou testes de combate ao vírus, por meio de uma busca ativa de reposicionamento de fármacos, de drogas que estavam validadas para uso humano, tentando encontrar alguma que poderia inibir a replicação do vírus para uso imediato naqueles pacientes com sintomatologia grave em resposta à infecção (COLL, 2020f).

Todos os testes realizados no LEVE com a Covid-19 ocorreram em laboratório de biossegurança de nível 3, que estava preparado para trabalhar com agentes de risco. Havia sistema de exaustão, de controle de pressão e de esterilização que não permitem a saída do vírus para o ar e que minimizam o risco de contaminação para os profissionais que manipulam o microrganismo (COLL, 2020f).

**50**

Além dos pesquisadores da Unicamp, o estudo, que utilizava protocolo desenvolvido por pesquisadores do *German Center for Infection Research*, era multidisciplinar e envolvia outras instituições, como o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Houve também a colaboração do Instituto de Ciências Biomédicas da USP (COLL, 2020f).

No final de março, um grupo de pesquisadores e profissionais da Unicamp reuniu equipamentos, insumos e voluntários para a realização de testes do novo coronavírus em Campinas. Além disso, eles estudavam novos métodos de detecção, a ação do vírus no organismo e fármacos que podiam atuar contra a Covid-19. Os pesquisadores buscavam ainda garantir a manutenção de aparelhos médicos necessários naquele momento e a fabricação de peças e EPI, por meio de impressão 3D, para profissionais da linha de frente do combate à pandemia (JULIÃO, 2020).

Os recursos vieram de projetos de pesquisa em andamento, financiados por agências de fomento como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a FAPESP, da própria Unicamp e de doações de empresas, pessoas físicas e do Ministério Público do Trabalho (MPT) (JULIÃO, 2020).

O LPC, coordenado por Magnun Nueldo Nunes dos Santos, professor da FCM, estava no processo de certificação junto ao Instituto Adolfo Lutz, em São Paulo, para se adequar às normas da OMS. Com isso, os testes realizados na Unicamp não precisariam de contraprova na capital paulista (JULIÃO, 2020).

Móderna replicou as primeiras amostras do RNA do vírus para serem usadas como controle positivo nos testes diagnósticos. Com esse material, foi possível padronizar e implementar o teste diagnóstico no HC. Após, foi escalonado com o objetivo de oferecer testes em larga escala para a região de Campinas (JULIÃO, 2020).

Para realizar tantos testes, foram necessários não só os insumos de laboratório, mas equipamentos como termocicladores, centrífugas e máquinas de PCR em tempo real, além de pessoal treinado para operá-los (JULIÃO, 2020).

A partir do início de abril, o HC foi habilitado para realização de diagnóstico da Covid-19. A condução dos diagnósticos foi realizada pelo LPC do HC. Iniciou-se a testagem nos pacientes internados e nos profissionais de saúde. A prioridade estabelecida foram as pessoas que estavam na internação, pois elas precisariam seguir num protocolo de cuidado específico para a Covid-19. Dessa forma, o foco inicial foi dentro do HC (COLL,2020g).

Após a focalização na demanda interna, a ação seguinte foi ampliar a capacidade de realização de diagnósticos. Para que isso ocorresse, fatores como a importação de reagentes e a captação de recursos precisaram ser superados. Poucas empresas fabricavam os reagentes no Brasil, então a importação foi necessária. Ao depender da importação, necessita-se do transporte e da mobilidade, o que foi afetado pela pandemia (COLL,2020g).

O primeiro óbito confirmado decorrente de Covid-19 ocorrido no HC foi no início de abril. O paciente tinha 78 anos, era do grupo de risco com comorbidades e residia em Águas de Lindóia. A detecção do coronavírus neste paciente foi através do teste de biologia molecular PCR-RT desenvolvido pela força-tarefa da Unicamp e realizado pelo LPC. O homem apresentou os sintomas da doença no final de março, agravou e foi internado na UTI. Por outro lado, ao término da primeira quinzena de maio, houve a primeira alta de paciente com Covid-19 internado no HC. O paciente, morador de

Campinas, deu entrada no HC no fim de abril com suspeita de Covid-19. Ele ficou entubado na UTI por 10 dias e 4 dias na Enfermaria Geral de Adultos (EGA) Covid 2 do HC. No dia 13 de maio teve alta (LUCILIUS, 2020i).

Desde meados de março até o meio de maio, 225 pessoas foram internadas no HC. Destes, 187 receberam alta, sendo 128 como casos suspeitos, 21 confirmados e 38 com exames negativos para a Covid-19. O HC registrou, até aquele momento, duas mortes por Covid-19 (MONTALTI, 2020d).

Com o decorrer da pandemia, um dos assuntos em destaque foi o tratamento dos pacientes acometidos pelo coronavírus. Entre as opções de tratamento encontravam-se as drogas cloroquina e hidroxicloroquina. As comunidades médicas e científicas enfatizaram inicialmente que não havia comprovação para a eficácia do uso desses fármacos em casos de Covid-19 (COLL, 2020h).

## 52

O estudo publicado em maio na renomada revista "The Lancet" com 96 mil pacientes distribuídos em 671 hospitais em 6 continentes apontou que a hidroxicloroquina e a cloroquina não apresentaram benefícios no tratamento da Covid-19. Os resultados divulgados mostraram que também não houve melhora na recuperação dos infectados, mas houve um risco maior de morte e piora cardíaca durante a hospitalização pelo Sars CoV-2, demonstrando a falta de segurança na rotina clínica com os medicamentos, devido a arritmia cardíaca, um dos efeitos colaterais mais frequentes, e potencialmente fatal (DANTAS, 2020; MEHRA et al. 2020a).

Entretanto, quinze dias após a publicação da pesquisa, a revista científica "The Lancet" publicou uma nota de retratação dos autores do estudo com cloroquina e hidroxicloroquina para Covid-19 publicado por ela própria. Os cientistas afirmaram não poder mais garantir a veracidade dos dados usados para fundamentar a pesquisa, que havia constatado risco no uso das substâncias contra o novo coronavírus. Na nota de retratação a revista científica afirmou que os autores do estudo não fizeram ensaios clínicos: eles analisaram os dados da base da empresa "Surgisphere", que pertence a um dos autores (MEHRA et al, 2020b; G1, 2020b).

Essa pesquisa motivou a OMS a suspender os testes com hidroxicloroquina nos ensaios clínicos *Solidarity*, iniciativa coordenada pela organização. Depois da publicação de



uma "manifestação de preocupação" sobre o estudo pela "The Lancet", a entidade decidiu retomar os testes com a substância (G1, 2020b).

No mesmo período, a revista científica "New England Journal of Medicine" publicou uma retratação de autores em relação aos resultados de uma segunda pesquisa, não relacionada ao estudo da "The Lancet", que também foram constatados com base nos dados da "Surgisphere". Foram usados os dados de 169 hospitais em 3 continentes (G1, 2020b; MEHRA et al., 2020c,d).

O professor do Instituto de Química, Luiz Carlos Dias, ao analisar pesquisas relativas à rotina de tratamento com cloroquina e hidroxicloroquina, comentou que os resultados de ensaios clínicos em seres humanos para SARS-CoV-2, em diferentes estágios da infecção, não foram favoráveis. Os estudos que mostraram algum benefício foram feitos de forma não randomizada, sem placebos e sem duplo-cegos, procedimentos de pesquisa que são adotados para dar maior segurança nos resultados sobre a eficácia clínica do medicamento (COLL, 2020h).

Concomitantemente, depois da decisão da OMS de suspender o uso da hidroxicloroquina em ensaios internacionais de Covid-19, o Ministério da Saúde brasileiro manteve a recomendação dela e da cloroquina para a doença. O Ministério da Saúde, em protocolo publicado na segunda quinzena de maio, recomendou a ampliação da utilização da cloroquina para casos leves da doença no Brasil, mesmo reconhecendo que não havia garantias de resultados positivos. Na recomendação do Ministério da Saúde, determinada pelo presidente Jair Bolsonaro, indicou-se que o medicamento seja administrado junto à azitromicina, um antibiótico. A azitromicina, assim como a cloroquina e hidroxicloroquina, também pode causar arritmia cardíaca. O professor Luiz Carlos alertou de que ao unir dois medicamentos que causam arritmia cardíaca, o resultado pode ser fatal (G1, 2020b,c,d).

Publicação, assinada em conjunto pela Associação Brasileira de Medicina Intensiva, Sociedade Brasileira de Infectologia e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, pontuaram o nível baixo ou muito baixo de evidências na rotina do tratamento da doença com a cloroquina ou hidroxicloroquina e recomendaram que não fossem utilizadas sozinhas ou combinadas à azitromicina. Mesmo assim o Ministério da Saúde contrariou essas diretrizes (G1, 2020e).

A OMS se manifestou em contraponto a decisão do governo brasileiro afirmando que nenhum desses fármacos têm sido efetivos no tratamento da Covid-19 ou nas profilaxias contra a infecção pela doença. O Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) também divulgou nota destacando que a decisão do Ministério da Saúde não teve participação técnica e tampouco pactuação tripartite, ou seja, não foi de comum acordo entre federação, estados e municípios (COLL, 2020h).

Para Luiz Carlos, seriam necessários mais estudos e investigações que confirmem se existe eficiência no início da enfermidade, pois falta comprovar em ensaio clínico, seguindo o rigor científico, com controle, ou os resultados podem ser desastrosos para a população. Além de não haver evidências de eficácia com pacientes que apresentam sintomas leves, ele aponta que estudos realizados com pacientes graves, internados em UTI também sinalizaram que a combinação, assim com a administração individual dos medicamentos, não foi positiva (COLL, 2020h).

Pacientes idosos e diabéticos, com maior risco de contrair a Covid-19, receberam atendimento em casa, a partir de uma frente de saúde voluntária coordenada pelo Voluntariado do Observatório de Direitos Humanos (ODH) da Unicamp, em parceria com a Rede Municipal de Saúde de Campinas. De forma articulada, profissionais de saúde passaram a discutir estratégias, planos e formas de abordagem dos casos (DELMONDES, 2020c).

O trabalho atingiu mais de 500 diabéticos da área de cobertura do Centro de Saúde do San Martin e discutiu as melhores estratégias de atenção com todos os profissionais de saúde do serviço. A médica sanitária e docente da FCM, Silvia Maria Santiago, vice coordenadora do ODH, destacou o trabalho dos agentes comunitários de saúde que dominam o território e seus acontecimentos, de forma a ajudarem na priorização das ações (DELMONDES, 2020c).

A vulnerabilidade da região foi levada em conta para a escolha do bairro e teve como elemento facilitador o fato da unidade de saúde local trabalhar com ferramentas de atendimento que facilitam o vínculo com os pacientes. De acordo com a sanitária, a ação voluntária conduzida por intermédio do ODH tem como inspiração as atividades assistenciais realizadas pelos docentes da FCM desde a década de 1960, quando o Brasil

ainda nem contava com um sistema de saúde nos moldes do que é hoje, o SUS (DELMONDES, 2020c).

No contexto de enfrentamento da Covid-19, o atendimento de pacientes crônicos e o acompanhamento de grupos de gestantes, realizado de forma voluntária por profissionais habilitados, passaram a ser uma oportunidade. O projeto foi inspirado pela endocrinologista Walkyria Volpini, que viu a necessidade de melhor orientar os pacientes diabéticos, considerados grupos de risco para o desenvolvimento do quadro mais grave da Covid-19. O trabalho multiprofissional para atenção integral ao paciente, além de ser um modelo típico de Atenção à Saúde do SUS é, uma oportunidade de educação permanente de aprimoramento em serviço (DELMONDES, 2020c).

Mudanças importantes ocorreram na assistência ao parto devido ao Covid-19 na gestação, levando a adaptações necessárias, especialmente nos casos graves. Nas rotinas da sala de parto, o contato pele a pele de recém-nascidos de mães com suspeita ou confirmação da infecção pelo Covid-19 foi adiado para momento em que os cuidados de higiene e as medidas de prevenção da contaminação do neonato puderam ser adotados, conforme recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria. Tais protocolos reforçaram o respeito às parturientes e a relevância do contato entre mãe e bebê, em especial nos casos leves de Covid-19 e de termo (tempo adequado de gestação), com manutenção da amamentação e regime de internação em alojamento conjunto, sempre que possível, garantindo a higiene necessária e o uso de máscara (CAISM, 2020; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2020).

A situação de pandemia gerou estado de tensão e atenção entre os profissionais de saúde, mas sempre com a prioridade de manter o atendimento de qualidade, seguindo protocolos assistenciais nacionais e internacionais. Diversos estudos têm buscado analisar sangue, leite materno, líquido amniótico, placenta e outras amostras para verificar a presença ou não do vírus. Um dos maiores e mais recentes levantamentos está sendo coordenado pela Unicamp e envolve 19 centros de pesquisa pelo Brasil. Segundo a Profa. Maria Laura Costa, docente do Departamento de Tocoginecologia e responsável pelo projeto que está analisando a infecção em diferentes líquidos e tecidos biológicos das pacientes com comprovação da doença. Em três desses centros, durante

três meses, foram coletados exames de todas as gestantes internadas, até das assintomáticas, para ver qual é a prevalência da doença (BARBON, 2020).

A pandemia do novo coronavírus mudou a rotina da UTI do HC, o Covid-19 trouxe novos desafios: a necessidade de isolamento dos pacientes. Dentro da UTI não se pode fazer uso de celular. Então, a equipe de enfermagem criou a possibilidade de comunicação entre os pacientes e familiares por meio de uma caixinha deixada do lado de fora do plantão da UTI. Montou o Cantinho do Abraço Virtual onde os familiares puderam escrever e deixar suas cartinhas, que foram lidas aos pacientes. Humanizar o hospital é uma determinação do Ministério da Saúde e atender o paciente em toda sua integralidade é uma das diretrizes SUS. A ideia implantada pelas enfermeiras do HC deu tão certo que as cartas, passaram a fazer parte do tratamento dos pacientes da ala da Covid-19 (MONTALTI, 2020e).

Longe dos pacientes, técnicos e voluntários que atuam nos laboratórios de testagem também lidam com uma rotina de exposição, tensão e medo de contágio. É assim nos laboratórios da Frente de Diagnósticos da Força-tarefa contra a Covid-19, onde mais de 15 mil testes foram realizados desde o início de abril até o começo de julho. Os exames são provenientes de 40 municípios da região de Campinas. Inicialmente projetado para atender a demanda interna do HC, a testagem foi ampliada para suprir a demanda da região. Esse crescimento ocasionou em uma ampliação do laboratório e do número de pessoas envolvidas na operação (MELO, 2020).

**56**

Evitar os riscos para quem tem trabalhado no laboratório é justamente uma das preocupações do coordenador Alessandro Farias. São 12 horas diárias de trabalho no local, com exposição direta a materiais que podem estar contaminados com o coronavírus. Para mitigar as ameaças, a equipe tem trabalhado com as amostras em cabines de segurança. Além disso, são utilizados EPI, como roupas apropriadas, máscaras e dois pares de luvas (MELO, 2020).

Em virtude da parceria realizada com o Instituto Butantan, o laboratório da Unicamp passou a receber os pedidos de testes do Instituto Adolfo Lutz. Com mais de 15 mil testes realizados, o laboratório ajudou a desafogar o sistema de saúde do estado de São Paulo.

O professor Alessandro Farias, criticou a falta de ações de prevenção e a pouca testagem de pacientes em todo o Brasil. Ele acreditava que havia no país cinco vezes mais pessoas infectadas. Isso porque a média de mortalidade no mundo, segundo Farias, é de 1%, enquanto no Brasil está em 5%. Ou seja, menos indivíduos com sintomas mais leves ou até inexistentes estão sendo testados. O coordenador da Frente disse que caso houvesse uma testagem maior, seria possível fazer ações direcionadas especialmente para gerir melhor a capacidade de atendimento na rede de saúde. No Brasil tem sido feito diagnóstico, simplesmente. Os números gerados são usados internamente, no próprio hospital, não sendo usados epidemiologicamente (MELO, 2020).

Por outro lado, o HC atingiu ao final de primeira quinzena de julho a meta de coleta de 2 mil exames de PCR para detecção de Covid-19 entre os profissionais que atuam no hospital. Enfermeiros, médicos, fisioterapeutas, nutricionistas e funcionários administrativos realizaram a coleta de forma escalonada. Os exames, na ocasião, eram feitos no LPC. De acordo com Plínio Trabasso, a realização desse exame é importante para manter a segurança de todos os profissionais que atuam dentro do hospital. Tratou-se de uma ação de vigilância. Em caso positivo, mesmo sem sintomas, o profissional permaneceu em quarentena. A repetição do exame a cada 15 dias foi uma recomendação que o HC adotou como regra durante a pandemia de Covid-19 para os seus funcionários e está alinhada com o Plano de testagem para SARS-CoV-2 no HC para pacientes e profissionais da área da saúde (MONTALTI, 2020f).

O teste de biologia molecular RT-PCR é o único que serve para diagnóstico do Covid-19 porque detecta a presença do material genético do vírus, o que permite saber se a pessoa está infectada no mesmo momento em que foi testada. É exatamente por ser uma "foto do momento", como define Alessandro Farias, que ele precisa ser repetido (MARQUES, 2020).

Os testes rápidos detectam a presença de anticorpos produzidos em reação à infecção pelo novo coronavírus em uma amostra de sangue retirada a partir de um furinho no dedo. Repetir esse tipo de exame só seria útil se houvesse a garantia de uma imunidade coletiva a partir da produção de anticorpos, segundo o professor. Não há certeza sobre quanto tempo dura a imunidade e aparentemente ela não é mediada por anticorpos, observou Alessandro Farias (MARQUES, 2020).

O descontrole do combate à pandemia e experiência da ciência nacional colocaram o país na rota de estudos clínicos para o desenvolvimento de vacinas. Por conter muitos casos de Covid-19, o Brasil se tornou um local ideal para os testes da vacina. Pesquisadores desenvolveram, em todo o mundo, mais de 140 estudos de vacinas contra o coronavírus. Até aquele momento, apenas 21 estavam na etapa de testes em humanos e dois deles, listados entre os mais promissores, foram realizados no Brasil (ELY, 2020).

A primeira a desembarcar no país foi a vacina ChAdOx1 nCoV-1, produzida pela empresa AstraZeneca em parceria com a Universidade de Oxford, do Reino Unido, considerada a mais adiantada pela OMS. Desde 23 de junho, doses estão sendo administradas em 5 mil voluntários brasileiros, em um acordo liderado pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Depois, o Brasil entrou na rota da farmacêutica chinesa Sinovac Biotech. A vacina desenvolvida pela empresa, chamada de CoronaVac, começou a ser aplicada em 9 mil participantes do país a partir de 20 de julho, em um estudo coordenado pelo Instituto Butantan, de São Paulo (ELY, 2020).

## **58**

De acordo com Raquel Stucchi, consultora da Sociedade Brasileira de Infectologia, todas as fabricantes de vacina têm procurado o Brasil, pois o vírus se espalhou e há pouca chance de não haver coronavírus em alguma parte do território nacional. Os testes foram realizados com dois tipos de vacina: a que trabalha com o vírus morto ou com material genético do vírus, que vai produzir os anticorpos. Raquel ressaltou que a Unicamp também realizará os testes (ELY, 2020).

Além da incapacidade em conter a pandemia, pesquisadores também mencionaram, como ponto positivo para as pesquisas, o conhecimento da ciência brasileira no desenvolvimento de vacinas. A Fiocruz, que recebeu tecnologia e insumos para a produção da vacina de Oxford, é uma instituição de mais de um século de história. Foi responsável pela reforma sanitária que erradicou a peste bubônica e a febre amarela no Rio de Janeiro e ainda decifrou o genoma da BCG, a bactéria usada na vacina contra a tuberculose. O Instituto Butantan, fundado em 1899, atua no desenvolvimento da vacina contra a dengue e produz a vacina contra o HPV e a gripe, por exemplo. Isso tornou o Brasil um país bastante promissor e potente para a entrada dessas pesquisas (ELY, 2020).

O Hospital de Clínicas da Unicamp integrou um estudo multicêntrico para testar 500 profissionais de saúde, podendo chegar a 800, voluntários para a terceira fase da vacina chinesa contra o coronavírus (Sars-CoV-2). O anúncio foi confirmado pelo governador João Doria e pelo coordenador do projeto no HC, professor Francisco Aoki, no final da primeira quinzena de julho. Os testes iniciariam dentro de 30 dias, assim que a estrutura do local estivesse pronta e vistoriada pela equipe do Instituto Butantan (LUCILIUS, 2020j).

O HC da Unicamp, foi credenciado como um dos centros de pesquisa selecionados, juntamente com outros 11 centros de investigação para os ensaios clínicos, é de fase III duplo-cego, randomizado, controlado com placebo para avaliação de eficácia e segurança em profissionais da saúde da vacina adsorvida SarsCov2 (inativada) produzida pela farmacêutica *Sinovac Research & Development Co., Ltd* (Sinovac Biotech Co., Ltd), da China. O estudo coordenado pelo Instituto Butantan previu a participação de 9 mil voluntários em cinco estados e no Distrito Federal. A aprovação foi chancelada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, pelo CONEP – Comitê Nacional de Ética e Pesquisa do Ministério da Saúde e da FCM (LUCILIUS, 2020j).

Pelas perspectivas mais otimistas, pesquisadores esperavam disponibilizar ao mundo uma proteção contra a Covid-19 no início de 2021, em tempo recorde e possivelmente, com a contribuição do Brasil.

## **6. CONJUNTURA DA UNICAMP DIANTE DA CRISE SANITÁRIA**

Este tópico aborda as ações, iniciativas e posicionamentos da Unicamp perante a pandemia, priorizando o bem estar e saúde da comunidade interna e externa.

Assim que foi identificada a situação de pandemia, o reitor Marcelo Knobel concedeu entrevista esclarecendo sobre a necessidade da interrupção das atividades presenciais na Universidade. O objetivo da paralisação das atividades era impedir aglomerações, diminuir a velocidade de disseminação do vírus, evitando sobrecarga repentina no sistema de saúde. A suspensão das atividades inicialmente seria até o dia 29 de março de 2020. Mas a partir daí com a evolução da pandemia o retorno passou a ser prorrogado por mais tempo, ampliando os períodos de suspensão (MATEUS, 2020d; KNOBEL, 2020a).

A partir desse momento a Unicamp se preparou para uma fase de inovação, explorando e utilizando as novas tecnologias de ensino disponíveis e ofertando aos alunos atividades à distância, de forma a minimizar os impactos dessa suspensão temporária.

As áreas essenciais, como a de saúde, continuaram funcionando normalmente, os hospitais foram se preparando para o enfrentamento da crise sanitária. Para as outras áreas a orientação da Universidade foi que os servidores realizassem teletrabalho (KNOBEL, 2020b). A área de saúde da Unicamp é formada pelos hospitais: Hospital de Clínicas (HC), o Hospital Estadual Sumaré (HES), o Hospital da Mulher "Professor Doutor José Aristodemo Pinotti" (CAISM) e por setores de apoio como o Hemocentro, o Centro de Diagnóstico de Doenças do Aparelho Digestivo (Gastrocentro) e o Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação "Prof. Dr. Gabriel O.S. Porto" (CEPRE) que prestam assistência à população de Campinas e sua macro região composta de 86 municípios e do sul de Minas Gerais. Todo esse complexo de saúde, que oferece atendimento gratuito pelo SUS, estava envolvido diretamente na assistência e ao combate a pandemia.

## 60

A Unicamp intensificou as pesquisas científicas para a busca de soluções direcionando esforços e utilizando sua capacidade para a realização de estudos e investigação para o enfrentamento do Covid-19.

Outro ponto importantíssimo foi a abertura de canais de comunicação com a comunidade interna, e com a sociedade, divulgando informações sobre as formas de contágio, prevenção e orientações no caso de sintomas. Um site específico foi criado para esse fim: <https://www.unicamp.br/unicamp/coronavírus>. Neste momento, a proatividade da comunicação era fundamental para o entendimento e prevenção da doença. A prática de comunicação foi alterada para que entrevistas e contatos com fontes e imprensa passassem a ser feitos via WhatsApp, telefone e redes sociais (SCHULZ et al., 2020).

Segundo dados divulgados no portal da universidade, a Unicamp é responsável por 8% da produção científica nacional. A Assessoria de Comunicação e Imprensa (ASCOM) identificou no período de dois meses entre meados de março a meio de maio que a Unicamp foi objeto de aproximadamente dez mil notícias relacionadas ao tema coronavírus. Essas notícias reportavam trabalhos de cientistas e pesquisadores de diversas áreas sobre o enfrentamento da pandemia. Todo esse conhecimento gerado e divulgado



revelou a importância da universidade como agente semeador e propagador de ciência e cultura (SCHULZ et al., 2020).

A Unicamp continuava em atividade embora vivendo um momento de paralisação. As reuniões de colegiados passam a ser virtuais, as defesas de teses de mestrado e doutorado foram realizadas à distância com o uso de tecnologias adequadas (KNOBEL, 2020c, d). Um núcleo de voluntariado foi criado para congregar diversas ações, centralizando-as e cuidando da comunicação e divulgação, tais como: (UNICAMP, 2020c) - oferecer smartphones, tabletes e computadores, para que os alunos pudessem participar das disciplinas à distância e atividades didáticas não presenciais.

- ceder as impressoras 3D do campus para impressão de itens que estavam em falta no mercado.
- buscar, incentivar e receber doações financeiras e de bens e produtos necessários para o atendimento de pacientes internados na área de saúde pela Covid-19.
- receber doações através de abertura de conta bancária.

De acordo com o reitor, professor Marcelo Knobel, é preciso um grande esforço institucional para manter uma universidade do porte da Unicamp em funcionamento em circunstâncias tão excepcionais (KNOBEL, 2020e).

As doações de EPI, outros materiais como álcool em gel, e recursos financeiros que viabilizaram a compra de equipamentos e materiais como luvas e toucas cirúrgicas, aventais, óculos de proteção, protetores faciais, começaram a chegar de vários setores da sociedade (MATEUS, 2020e).

A Pró-reitoria de Graduação estimulou o uso de tecnologias digitais de ensino. Para isso os professores contaram com o apoio dos órgãos Espaço de Apoio ao Ensino e Aprendizagem (EA)<sup>2</sup> e do Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais (GGTE) que atuam na área de aperfeiçoamento profissional dos professores e desenvolvimento de novas metodologias. Ocorreram diversos seminários virtuais, webinários, para compartilhar experiências entre as diversas instituições de ensino superior e debater sobre novos caminhos no mundo pós pandemia (KNOBEL, 2020f; MATEUS, 2020f).

Além do combate a Covid-19, a Unicamp teve que enfrentar a onda de *Fakenews* que tentavam denegrir a imagem das tendas de triagem montadas em parceria com uma ONG para a avaliação dos pacientes com sintomas da doença (UNICAMP, 2020d).

Em 16 de abril a Unicamp lançava a Plataforma Solidariedade com objetivo de promover a troca e doação de materiais, equipamentos e insumos entre instituições de saúde de todo o país no combate à pandemia. Tratava-se de uma nova versão da plataforma Solidariedade à Pesquisa, de 2019, parceria entre a Unicamp, a RPN (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) e a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) voltado para a comunidade científica e acadêmica visando a troca de insumos entre laboratórios e pesquisadores (FRANCO, 2020).

Além de receber doações para aquisição de materiais e equipamentos para a área de saúde, a Unicamp abriu uma nova frente "Unicamp Solidária" apoiando famílias em situação de vulnerabilidade de Campinas. Tratou-se de uma ação em parceria com a Secretaria Municipal de Assistência Social, Pessoa com Deficiência e Direitos Humanos para arrecadar recursos financeiros que possibilitassem a compra e distribuição de cestas básicas para as famílias carentes através do Banco de Alimentos de Campinas. Para realizar a gestão dessa ação foi lançado um aplicativo visando efetuar o cadastramento de famílias necessitadas. Outra funcionalidade do aplicativo foi a possibilidade de receber doações em dinheiro. Com este recurso a Fundação de Desenvolvimento da Unicamp (Funcamp) adquiriu as cestas básicas que foram entregues ao Banco de Alimentos da Prefeitura. Até meados de junho a campanha Unicamp Solidária conseguiu arrecadar R\$ 1,32 milhão de doações o que permitiu a compra de cestas básicas para 25 mil famílias de Campinas (MATEUS, 2020g).

Outra ação relacionada as campanhas de doação foi a criação da página [ajude.unicamp.br](http://ajude.unicamp.br). Este site cujo lema é "Abrace o futuro, doe agora", reuniu as diversas campanhas permitindo visibilidade e transparência tanto na doação como na utilização dos recursos (MATEUS, 2020g)

O Instituto de Estudos Avançados (IdEA) da Unicamp, voltado a reflexões nos diversos campos do conhecimento, iniciou uma parceria com a TV Cultura promovendo uma série de encontros virtuais, denominadas "Conversas na Crise – Depois do Futuro", para a discussão dos impactos da pandemia na sociedade brasileira. Para essas *lives* foram

convidados importantes nomes de diversas áreas do cenário brasileiro, como economistas, filósofos, educadores, artistas e políticos (GORGULHO, 2020).

Em 22 de maio, a Samsung Brasil entregou ao reitor Marcelo Knobel 24 tablets doados ao HC que foram utilizados para a conexão entre pacientes em isolamento e seus familiares, auxiliando as equipes médicas e multiprofissionais no projeto de humanização da UTI Covid (LUCILIUS, 2020k).

Em comemoração aos 246 anos de Campinas, celebrados em 14 de julho, o reitor em entrevista ao jornal local destacou a importância da Unicamp para a cidade e região, que é identificada e reconhecida como um polo científico, tecnológico, cultural e educacional (MENEZES, 2020b).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento de grave crise mundial, causada por um vírus até então desconhecido, a importância da ciência e do desenvolvimento de tecnologia foram os temas mais comentados em nossa sociedade. Assuntos estes de responsabilidade das Universidades e Institutos de Pesquisa. As universidades públicas no Brasil estão sendo fundamentais para o enfrentamento deste gigantesco desafio. Munidas de suas capacidades investigativa, de criatividade e inovação, de comprometimento com a pesquisa e desenvolvimento de soluções, as universidades estão reconquistando o seu valor e sendo reconhecidas pelos seus feitos no ensino, pesquisa e extensão.

A Unicamp não parou durante a pandemia. Continuou trabalhando mantendo suas atividades didáticas mesmo de forma remota, investindo nas pesquisas e executando as tarefas administrativas em home office, cumprindo dessa forma o isolamento social necessário.

Exerceu ainda seu papel de informar e esclarecer a população sobre a crise sanitária, se dedicou ao desenvolvimento da ciência e tecnologia, por meio da formação de forças tarefas envolvendo as áreas do conhecimento, mobilizando recursos para pesquisa e para salvar vidas. Para essa árdua responsabilidade a Unicamp contou com o protagonismo dos profissionais de saúde, os de apoio à assistência e os grupos de pesquisa. Fortaleceu

a importância da sua inserção regional, recebendo ajuda e recursos da sociedade e dos órgãos governamentais para readequar a estrutura de atenção à saúde pública e mobilizando a comunidade interna e externa para ajudar os que mais precisavam.

## **Referências**

ALISSON, Elton. Unicamp estimula produção local de insumos para o principal teste de COVID-19. **Agencia Fapesp**. 07 maio 2020. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/unicamp-estimula-producao-local-de-insumos-para-o-principal-teste-de-covid-19/33108/>. Acesso em: 19 jun. 2020.

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. Transfusão de plasma será testada no país contra infecção por coronavírus. **UNICAMP**, 27 abr. 2020a. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/27/transfusao-de-plasma-sera-testada-no-pais-contrainfeccao-por-coronavirus>. Acesso em: 01 jun. 2020.

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. Lockdown será inevitável em SP se isolamento não subir nas próximas semanas, indica estudo. **UNICAMP**, 12 de maio de 2020b. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/12/lockdown-sera-inevitavel-em-sp-se-isolamento-nao-subir-nas-proximas-semanas>. Acesso em: 02 jun. 2020.

BARBON, Júlia. Covid gera tensão nas salas de parto e impede "pele a pele" entre mãe e bebê. **Folha de São Paulo**, 23 jun. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/06/covid-gera-tensao-nas-salas-de-parto-e-impede-pele-a-pele-entre-mae-e-bebe.shtml?origin=folha>. Acesso em: 23 jun. 2020.

BUENO, Henrique. Unicamp identifica causa da gravidade em diabéticos. **CBN Campinas**, 28 maio 2020. Disponível em: <https://portalcbncampinas.com.br/2020/05/unicamp-identifica-causa-da-gravidade-da-covid-19-em-diabeticos/>. Acesso em: 22 jun. 2020.

CAISM. Carta de esclarecimento sobre a reportagem: “Covid gera tensão nas salas de parto e impede ‘pele a pele’ entre mãe e bebê” (publicação 23/06/2020- Folha de São Paulo). **FACEBOOK**. Caism - Hospital da Mulher J. A. Pinotti. Disponível em: <https://www.facebook.com/hospitaldamulherdaunicamp/posts/3048218728634866/>. Acesso em: 15 ago. 2020.

COLL, Liana. Unicamp participa de estudo da OMS que avaliará o uso de fármacos contra a Covid-19. **UNICAMP**. 31 mar. 2020a. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/31/unicamp-participa-de-estudo-da-oms-que-avaliara-o-uso-de-farmacos-contracovid>. Acesso em: 01 jun. 2020.

COLL, Liana. Fapesp seleciona seis projetos da Unicamp para combate ao coronavírus. 15 abr. 2020b. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/15/fapesp-seleciona-seis-projetos-da-unicamp-para-combate-ao-coronavirus>. Acesso em 01 jun. 2020.

COLL, Liana. Tão importante quanto a pesquisa em torno das vacinas, é o estudo dos antivirais”, afirma virologista da Unicamp. **UNICAMP**, 24 mar. 2020c. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/23/tao-importante-quanto-pesquisa-em-torno-das-vacinas-e-o-estudo-dos-antivirais>. Acesso em: 28 mai. 2020.

COLL, Liana. Maior estudo sobre dispersão do novo coronavírus no Brasil é publicado na Science. **UNICAMP**, 23 jul. 2020d. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/07/23/maior-estudo-sobre-dispersao-do-novo-coronavirus-no-brasil-e-publicado-na>. Acesso em: 02 jun. 2020.

COLL, Liana; AZEVEDO, Renata. Como fica a saúde mental dos profissionais que trabalham na linha de frente do combate ao coronavírus?. **FACEBOOK**. Unicamp - Direto na Fonte, 31 mar. 2020e. Disponível em: <https://www.facebook.com/watch/?v=667839450711516>. Acesso em: 02 jun. 2020.

COLL, Liana. Pesquisadores da Unicamp iniciam elaboração de teste para diagnóstico local do coronavírus. **UNICAMP**, 17 mar. 2020f. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/17/pesquisadores-da-unicamp-iniciam-elaboracao-de-teste-para-diagnostico-local-do>. Acesso em: 07 jun. 2020.

COLL, Liana. Hospital de Clínicas da Unicamp está credenciado para realizar diagnóstico da Covid-19. **UNICAMP**, 01 abr. 2020g. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/01/hospital-de-clinicas-da-unicamp-esta-credenciado-para-realizar-diagnostico-da>. Acesso em: 08 jun. 2020.

COLL, Liana. Não há evidências que cloroquina seja eficaz em prevenção ou tratamento da Covid-19, alerta pesquisador da Unicamp. **UNICAMP**, 21 maio 2020h. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/21/nao-ha-evidencias-que-cloroquina-seja-eficaz-em-prevencao-ou-tratamento-da>. Acesso em: 11 jun. 2020.

CUDISCHEVITCH, Clarice. Modelos matemáticos ajudam a otimizar distanciamento social na pandemia. **Instituto Serrapilheira**, 19 jun. 2020. Disponível em: <https://serrapilheira.org/modelos-matematicos-ajudam-a-otimizar-distanciamento-social-na-pandemia/>. Acesso em: 19 jun. 2020.

DANTAS, Carolina. Estudo com 96 mil pacientes não encontra benefício de uso de cloroquina contra Covid-19 e detecta risco de arritmia cardíaca. **G1**, 22 maio 2020. Disponível em: [https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/05/22/estudo-com-mais-de-90-mil-pacientes-mostra-que-hidroxiclороquina-nao-e-eficiente-contr-a-covid-19-e-pode-causar-arritmia-cardiaca.ghtml?utm\\_source=email&utm\\_medium=newsletter&utm\\_campaign=g1](https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/05/22/estudo-com-mais-de-90-mil-pacientes-mostra-que-hidroxiclороquina-nao-e-eficiente-contr-a-covid-19-e-pode-causar-arritmia-cardiaca.ghtml?utm_source=email&utm_medium=newsletter&utm_campaign=g1). Acesso em: 15 jun. de 2020.

DELMONDES, Camila. HC Unicamp inicia mega operação de fabricação própria de 100 mil aventais de TNT. **UNICAMP**, 12 maio 2020a. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/12/hc-unicamp-inicia-mega-operacao-de-fabricacao-propria-de-100-mil-aventais-de>. Acesso em: 07 jun. 2020.

DELMONDES, Camila. Profissionais do HC contam com rede de apoio para atendimento psiquiátrico. **HC UNICAMP**, 13 abr. 2020b. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/profissionais-do-hc-contam-com-rede-de-apoio-para-atendimento-psiquiatrico/>. Acesso em: 05 jun. 2020.

DELMONDES, Camila. Iniciativa coordenada pelo Observatório de Direitos Humanos da Unicamp leva saúde aos idosos de Campinas. **UNICAMP**, 19 maio 2020c. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/19/iniciativa-coordenada-pelo-observatorio-de-direitos-humanos-da-unicamp-leva>. Acesso em: 19 jun. 2020.

ELY, Débora. Por que o Brasil se tornou terreno fértil para testes de vacinas contra o coronavírus. **GAUCHAZH**, 09 jul. 2020. Disponível em:

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/noticia/2020/07/por-que-o-brasil-se-tornou-terreno-fertil-para-testes-de-vacinas-contr-o-coronavirus-ckcevt2b0029013guaf818vg.html>.

Acesso em: 15 jul. 2020.

EPTV2; G1. Coronavírus: queda do isolamento aumenta em 60% transmissão na região, diz físico da Unicamp. **G1**, 01 maio 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2020/05/01/coronavirus-queda-do-isolamento-aumenta-em-60percent-transmissao-na-regiao-diz-fisico-da-unicamp.ghtml>. Acesso em: 03 jun. 2020.

FRANCO, Juliana Oshima. Plataforma Solidariedade à Pesquisa ganha nova versão para facilitar doações relacionadas ao coronavírus. **UNICAMP**, 16 abr. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/16/plataforma-solidariedade-pesquisa-ganha-nova-versao-para-facilitar-doacoes>. Acesso em: 10 jun. 2020.

FORMENTI, Lígia. Unicamp participa de coalizão internacional para acelerar estudos sobre coronavírus. **UNICAMP**, 03 abr. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/03/unicamp-participa-de-coalizao-internacional-para-acelerar-estudos-sobre>. Acesso em: 01 jun. 2020.

GASPARELO, Bárbara. Unicamp recebe testes e robô para diagnósticos de covid-19. **ACidadeON**, Campinas, 20 maio 2020. Disponível em: <https://www.acidadeon.com/campinas/cotidiano/coronavirus/NOT,0,0,1518785,unicamp+recebe+testes+e+robo+para+diagnosticos+de+covid+19.aspx>. Acesso em: 04 jun. 2020.

**66**

G1. Coronavírus: com robô e mais testes, Unicamp negocia realização de exames para cidades da região. **G1**, Campinas e Região, 20 maio 2020a. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2020/05/20/com-robo-e-mais-testes-de-covid-19-unicamp-negocia-realizacao-de-exames-para-cidades-da-regiao.ghtml>. Acesso em: 03 jun. 2020.

G1. Bem estar – coronavírus. Autores pedem 'retratação' de estudo sobre cloroquina publicado na 'The Lancet' e pesquisa é 'despublicada', 4 de junho de 2020b. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/06/04/the-lancet-publica-nota-de-retratacao-sobre-estudo-com-cloroquina-e-hidroxiclороquina-para-covid-19.ghtml>. Acesso em 15 de jun. de 2020.

G1. 'The Lancet' divulga 'manifestação de preocupação' e diz que estudo sobre cloroquina com 96 mil pacientes de Covid-19 passa por auditoria, 02 jun. 2020c. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/06/02/the-lancet-divulga-manifestacao-de-preocupacao-e-auditoria-em-estudo-sobre-cloroquina-e-hidroxiclороquina-com-96-mil-pacientes.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2020.

G1. Ministério divulga protocolo que libera no SUS uso de cloroquina até em casos leves de Covid-19, 20 maio 2020d. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/05/20/ministerio-da-saude-divulga-protocolo-que-libera-uso-de-remedio-para-malaria-para-covid-19.ghtml>. Acesso em: 15 jun. 2020.

G1. Associações médicas publicam documento contra o uso de remédio para malária no tratamento de Covid-19, 19 maio 2020e. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/05/19/associacoes-medicas-publicam-documento-contr-o-uso-de-remedio-para-malaria-no-tratamento-de-covid-19.ghtml>. Acesso em: 15 jun. 2020.

GERAQUE, Eduardo. Plano de gestão eficaz protege trabalhadores da área de saúde da Unicamp. **UNICAMP**, 24 jul. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/07/24/plano-de-gestao-eficaz-protege-trabalhadores-da-area-de-saude-da-unicamp>. Acesso em: 30 jul. 2020.

GLOBOPLAY; Jornal da EPTV 2ª Edição Campinas/Piracicaba. Unicamp recebe robô que extrai 32 amostras por hora para diagnóstico da Covid-19, 20 maio 2020. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/8567884/?s=0s>. Acesso em: 04 jun. 2020.

GORGULHO, Guilherme. Unicamp e TV Cultura lançam ciclo de encontros “Conversas na Crise – Depois do Futuro”. **UNICAMP**, 30 abr. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/04/unicamp-e-tv-cultura-lancam-ciclo-de-encontros-conversas-na-crise-depois-do>. Acesso em: 10 jun. 2020.

GUTIERREZ, Felipe. Pesquisador levanta mortes por doenças respiratórias em SP e aponta que isolamento surtiu efeito. **G1**. 09 jun. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/06/09/pesquisador-levanta-mortes-por-doencas-respiratorias-em-sp-e-aponta-que-isolamento-surtiu-efeito.ghtml>. Acesso em: 15 jun. 2020.

HC UNICAMP. Profissionais de Saúde do HC e da Unicamp têm apoio online em Saúde Mental, 24 jun. 2020a. Disponível em: [https://hc.unicamp.br/newsite\\_noticia\\_48\\_profissionais-de-saude-do-hc-e-da-unicamp-tem-apoio-online-em-saude-mental/](https://hc.unicamp.br/newsite_noticia_48_profissionais-de-saude-do-hc-e-da-unicamp-tem-apoio-online-em-saude-mental/). Acesso em: 30 jun. de 2020.

HC UNICAMP. HC Unicamp abre oportunidade de atuação na gestão integrada de leitos, 30 de julho de 2020b. Disponível em: [https://hc.unicamp.br/newsite\\_noticia\\_84\\_hc-unicamp-abre-oportunidade-de-atuacao-na-gestao-integrada-de-leitos/](https://hc.unicamp.br/newsite_noticia_84_hc-unicamp-abre-oportunidade-de-atuacao-na-gestao-integrada-de-leitos/). Acesso em: 10 ago. 2020.

HEMOCENTRO Unicamp. Campanha do Junho Vermelho se encerra com a Maratona de Doações de Sangue, 03 jul. 2020. Disponível em: <https://www.hemocentro.unicamp.br/noticias/campanha-do-junho-vermelho-se-encerra-com-a-maratona-de-doacoes-de-sangue/>. Acesso em: 14 jul. 2020.

JULIÃO, André. Pesquisadores se unem em força-tarefa para combate ao coronavírus. **UNICAMP**, 31 mar. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/31/pesquisadores-se-unem-em-forca-tarefa-para-combate-ao-coronavirus>. Acesso em: 07 jun. 2020.

KNOBEL, Marcelo. Novo Comunicado suspende atividades até 12 de abril. Resolução GR 24/2020 foi divulgada hoje (16/3). **UNICAMP**, 16 mar. 2020a. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/16/novo-comunicado-suspende-atividades-ate-12-de-abril-resolucao-gr-242020-foi>. Acesso em: 27 mai. 2020.

KNOBEL, Marcelo. Se possível, servidores devem realizar teletrabalho. As atividades essenciais são mantidas. **UNICAMP**, 17 mar. 2020b. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/17/se-possivel-servidores-devem-realizar-teletrabalho-atividades-essenciais-sao>. Acesso em: 27 maio 2020.

KNOBEL, Marcelo. Resolução da Reitoria permite que reuniões de órgãos colegiados sejam virtuais desde que haja discussão e votação remota. **UNICAMP**, 19 mar. 2020c. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/19/resolucao-da-reitoria-permite-que-reunioes-de-orgaos-colegiados-sejam-virtuais>. Acesso em: 02 jun. 2020.



KNOBEL, Marcelo. Prazos para defesa presencial de dissertações e teses estão suspensos por 60 dias. **UNICAMP**, 20 mar. 2020d. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/20/prazos-para-defesa-presencial-de-dissertacoes-e-teses-estao-suspensos-por-60>. Acesso em: 02 jun.2020.

KNOBEL, Marcelo. "Por mais duras as previsões para as próximas semanas, sei que a Unicamp estará à altura dos desafios que virão". **UNICAMP**, 19 mar. 2020e. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/19/por-mais-duras-previsoes-para-proximas-semanas-sei-que-unicamp-estara-altura>. Acesso em: 07 jun. 2020.

KNOBEL, Marcelo. Reitoria cria o programa emergencial para os cursos e disciplinas de Graduação e Pós. **UNICAMP**, 16 mar. 2020f. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/16/reitoria-cria-o-programa-emergencial-para-os-cursos-e-disciplinas-de-graduacao>. Acesso em: 27 mai. 2020.

LAURETTI, Patrícia. Manequim de alta fidelidade é usado em simulação de atendimento para Covid-19. **UNICAMP**, 19 maio 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/19/manequim-de-alta-fidelidade-e-usado-em-simulacao-de-atendimento-para-covid-19>. Acesso em: 02 jun. 2020.

LIZA JUNIOR, Claudio. Elo entre Unicamp e empresas de tecnologia cria modelo para reforçar a Saúde. **ACidadeON** Campinas, 13 jul. 2020. Disponível em: <https://www.acidadeon.com/campinas/cotidiano/viva-campinas/NOT,0,0,1531227,elo+entre+unicamp+e+empresas+de+tecnologia+cria+modelo+para+reforcar+a+saude.aspx>. Acesso em: 15 jul. 2020.

**68**

LUCILIUS, Caius. HC integra estudo multicêntrico para tratamento da Covid-19 com plasma convalescente. **HC UNICAMP**, 09 jun. 2020a. Disponível em: [https://hc.unicamp.br/newsite\\_noticia\\_37\\_hc-integra-estudo-multicentrico-para-tratamento-da-covid-19-com-plasma-convalescente/](https://hc.unicamp.br/newsite_noticia_37_hc-integra-estudo-multicentrico-para-tratamento-da-covid-19-com-plasma-convalescente/). Acesso em: 15 jun. 2020.

LUCILIUS, Caius. HC dispõe de plano para possíveis casos de coronavírus. **HC UNICAMP**, 23 jan. 2020b. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/hc-dispoe-de-plano-para-possiveis-casos-de-coronavirus/>. Acesso em: 30 mai. 2020.

LUCILIUS, Caius. HC apresenta para a imprensa, o plano contra o coronavírus. **HC UNICAMP**, 28 jan. 2020c. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/hc-apresenta-para-a-imprensa-o-plano-contra-o-coronavirus/>. Acesso em: 30 mai. 2020.

LUCILIUS, Caius. NOTA OFICIAL – HC reforça foco em casos graves de COVID-19. **HC UNICAMP**, 27 fev. 2020d. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/nota-oficial-hc-reforca-foco-em-casos-graves-de-covid-19/>. Acesso em: 30 mai. 2020.

LUCILIUS, Caius. HC suspende cirurgias eletivas, ambulatório e exames. **HC UNICAMP**, 18 mar. 2020e. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/hc-suspende-cirurgias-eletivas-ambulatorio-e-exames/> Acesso em: 02 jun. 2020.

LUCILIUS, Caius. UER constroi leitos de isolamento para receber pacientes suspeitos de COVID-19. **HC UNICAMP**, 06 abr. 2020f. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/unidade-de-emergencia-referenciada-constroi-2-leitos-de-isolamento-para-atendimento-de-pacientes-suspeitos-de-covid-19/>. Acesso em: 08 jun. 2020.

LUCILIUS, Caius. HC abre 20 novos leitos de UTI COVID e junto com AME, somam 81 leitos do Estado na cidade. **UNICAMP**, 23 jun. 2020g. Disponível em:



<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/06/22/hc-abre-20-novos-leitos-de-uti-covid-e-junto-com-ame-somam-81-leitos-do-estado>. Acesso em: 29 jun. 2020.

LUCILIUS, Caius. HC entrega mais 7 leitos novos de UTI COVID. **UNICAMP**, 06 jul. 2020h. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/07/06/hc-entrega-mais-7-leitos-novos-de-uti-covid>. Acesso em: 13 jul. 2020.

LUCILIUS, Caius. . HC registra primeiro óbito por COVID-19. **HC UNICAMP**, 06 abr. 2020i. Disponível em: <https://hc.unicamp.br/a-simple-blog-post/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

LUCILIUS, Caius. HC da Unicamp prepara centro para iniciar testes com a vacina CoronaVac produzida pela empresa chinesa Sinovac. **HC UNICAMP**, 16 jul. 2020j. Disponível em: [https://hc.unicamp.br/newsite\\_noticia\\_73\\_hc-da-unicamp-prepara-centro-de-testagem-para-iniciar-testes-com-a-vacina-coronavac-produzida-pela-chinesa-sinovac/](https://hc.unicamp.br/newsite_noticia_73_hc-da-unicamp-prepara-centro-de-testagem-para-iniciar-testes-com-a-vacina-coronavac-produzida-pela-chinesa-sinovac/). Acesso em: 30 jul. 2020.

LUCILIUS, Caius. Samsung doa tablets para comunicação entre pacientes e familiares no HC. **UNICAMP**, 22 maio 2020k. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/22/samsung-doa-tablets-para-comunicacao-entre-pacientes-e-familiares-no-hc>. Acesso em: 13 jun. 2020.

MARQUES, Brenda. Entenda por que é preciso repetir o teste 'padrão ouro' para covid-19. **R7**, 15 jul. 2020. Disponível em: <https://noticias.r7.com/saude/entenda-por-que-e-preciso-repetir-o-teste-padrao-ouro-para-covid-19-15072020>. Acesso em 15 de jul. 2020.

MATEUS, Felipe. Caism vai monitorar saúde de gestantes durante pandemia do novo coronavírus. **UNICAMP**, 02 abr. 2020a. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/02/caism-vai-monitorar-saude-de-gestantes-durante-pandemia>. Acesso em: 01 jun. 2020.

MATEUS, Felipe. Unicamp integra pesquisa sobre comportamentos durante pandemia. **UNICAMP**, 27 abr. 2020b. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/21/unicamp-integra-pesquisa-sobre-comportamentos-durante-pandemia>. Acesso em: 01 jun. 2020.

MATEUS, Felipe. Unicamp desenvolve sistema computacional para ventiladores pulmonares. **UNICAMP**, 14 abr. 2020c. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/14/unicamp-desenvolve-sistema-computacional-para-ventiladores-pulmonares#:~:text=Pensando%20em%20facilitar%20essas%20a%C3%A7%C3%B5es,comportar%20nos%20pulm%C3%B5es%20dos%20pacientes>. Acesso em: 01 jun. 2020.

MATEUS, Felipe. Unicamp esclarece sobre interrupção de atividades presenciais. **UNICAMP**, 13 mar. 2020d. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/13/coronavirus-unicamp-esclarece-sobre-interruptao-de-atividades-presenciais>. Acesso em: 27 maio 2020.

MATEUS, Felipe. Doações para área da saúde da Unicamp já somam mais de R\$ 12 milhões. **UNICAMP**, 08 jul. 2020e. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/07/08/doacoes-para-area-da-saude-da-unicamp-ja-somam-mais-de-r-12-milhoes>. Acesso em: 15 jul. 2020.

MATEUS, Felipe. Unicamp incentiva uso de tecnologias educacionais durante suspensão de atividades presenciais. **UNICAMP**, 19 mar. 2020f. Disponível em:

<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/17/unicamp-incentiva-uso-de-tecnologias-educacionais-durante-suspensao-de> . Acesso em: 07 jun. 2020.

MATEUS, Felipe. Unicamp Solidária: responsabilidade social e inovação durante a pandemia do coronavírus. **UNICAMP**, 29 jun. 2020g. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/06/29/unicamp-solidaria-responsabilidade-social-e-inovacao-durante-pandemia-do>. Acesso em: 06 jul. 2020.

MEHRA, Mandeep R. et al Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. **The Lancet**, May 22, 2020a. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31180-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31180-6). Acesso em: 15 de jun. 2020.

MEHRA, Mandeep R. et al. Retraction—Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. **The Lancet**, v. 395 June 13, 2020b. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)31324-6.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)31324-6.pdf). Acesso em: 15 de jun. de 2020.

MEHRA, Mandeep R. et al. Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in Covid-19. **N Engl J Med**. V.382, n.25, e102, June 18, 2020c. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2007621?articleTools=true>. Acesso em: 6 jan. 2021.

MEHRA, Mandeep R. et al. Retraction: Cardiovascular Disease, Drug Therapy, and Mortality in Covid-19. **N Engl J Med**. v.382, n.2582, June 25, 2020d. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmc2021225>. Acesso em: 06 jan. 2021.

MELO, Régis. Medo de contágio e cuidados diários: coordenador relata rotina em laboratório de testes para coronavírus da Unicamp. **G1**, 8 jul. 2020. <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2020/07/08/medo-de-contagio-e-cuidados-diarios-coordenador-relata-rotina-em-laboratorio-de-testes-para-coronavirus-da-unicamp.ghtml>. Acesso em 20 jul. 2020.

MENEZES, Adriana. Mais uma arma contra a Covid- 19. **IQM UNICAMP**, 07 jun. 2020a. Disponível em: <https://iqm.unicamp.br/mais-uma-arma-contr-covid-19>. Acesso em: 01 jul. 2020.

MENEZES, Adriana. Círculo virtuoso. **Correio RAC**, Campinas, SP, 12 jul. 2020b. Disponível em: [https://correio.rac.com.br/\\_conteudo/2020/07/metropole/962957-circulo-virtuoso.html](https://correio.rac.com.br/_conteudo/2020/07/metropole/962957-circulo-virtuoso.html). Acesso em: 17 jul. 2020.

MONTALTI, Edimilson. Telessaúde. Covid-19 lança página para reforçar atendimento gratuito à população. **UNICAMP**, 24 abr. 2020a. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/coronavirus/telessaude-covid-19-lanca-pagina-para-reforcar-atendimento-gratuito-populacao>. Acesso em: 02 jun. 2020.

MONTALTI, Edimilson. HC Unicamp e Motorola lançam software para monitorar pacientes com Covid-19. **UNICAMP**, 29 maio 2020b. Disponível em: [https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/25/hc-unicamp-e-motorola-lancam-software-para-monitorar-pacientes-com-covid-19#:~:text=O%20Hospital%20de%20Cl%C3%ADnicas%20\(HC,j%C3%A1%20est%C3%A3o%20usando%20o%20aplicativo](https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/25/hc-unicamp-e-motorola-lancam-software-para-monitorar-pacientes-com-covid-19#:~:text=O%20Hospital%20de%20Cl%C3%ADnicas%20(HC,j%C3%A1%20est%C3%A3o%20usando%20o%20aplicativo). Acesso em 05 de jun. 2020.

MONTALTI, Edimilson. Artigo mostra como o Brasil está lidando com as cirurgias ginecológicas em tempos de Covid-19. **FCM UNICAMP**, 15 jun. 2020c. Disponível em:

<https://www.fcm.unicamp.br/fcm/relacoes-publicas/saladeimprensa/artigo-mostra-como-o-brasil-esta-lidando-com-cirurgias-ginecologicas-em-tempos-de-covid-19>. Acesso em: 19 jun. 2020.

MONTALTI, Edimilson. Mais um paciente com Covid-19 tem alta hospitalar do HC Unicamp. **HC UNICAMP**, 14 maio 2020d. Disponível em: [https://hc.unicamp.br/newsite\\_noticia\\_16\\_pacientes-com-covid-19-comecam-a-ter-alta-do-hc-unicamp/](https://hc.unicamp.br/newsite_noticia_16_pacientes-com-covid-19-comecam-a-ter-alta-do-hc-unicamp/). Acesso em: 10 de jun. de 2020

MONTALTI, Edimilson. Enfermeiras criam local para familiares escreverem cartas aos pacientes COVID na UTI. **HC UNICAMP**, 08 jun. 2020e. Disponível em: [https://hc.unicamp.br/newsite\\_noticia\\_36\\_enfermeiras-do-hc-criam-local-para-familiares-escreverem-cartas-aos-pacientes-internados-e-isolados-na-uti/](https://hc.unicamp.br/newsite_noticia_36_enfermeiras-do-hc-criam-local-para-familiares-escreverem-cartas-aos-pacientes-internados-e-isolados-na-uti/). Acesso em: 16 jun. 2020.

MONTALTI, Edimilson. HC atinge a meta de 2 mil coletas de exames PCR para detecção de Covid-19 entre os profissionais que atuam no hospital. **HC UNICAMP**, 14 jul. 2020f. Disponível em: [https://hc.unicamp.br/newsite\\_noticia\\_71\\_hc-atinge-a-meta-de-2-mil-coletas-de-exames-pcr-para-deteccao-de-covid-19-entre-os-profissionais-que-atuam-no-hospital/](https://hc.unicamp.br/newsite_noticia_71_hc-atinge-a-meta-de-2-mil-coletas-de-exames-pcr-para-deteccao-de-covid-19-entre-os-profissionais-que-atuam-no-hospital/). Acesso em: 16 jul. 2020.

SCHULZ, Peter et al. A comunicação da Unicamp em tempos de Covid-19. **UNICAMP**, 18 maio 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/coronavirus/comunicacao-da-unicamp-em-tempos-de-covid-19>. Acesso em: 02 jun. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Recomendações para Assistência ao Recém-Nascido na sala de parto de mãe com COVID-19 suspeita ou confirmada – Atualização 2. 07 maio 2020. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/22499c-NA-Assist\\_RN\\_SalaParto\\_de\\_mae\\_com\\_COVID-19.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22499c-NA-Assist_RN_SalaParto_de_mae_com_COVID-19.pdf). Acesso em: 07 jan. 2021.

TOLEDO, Karina. Estudo sugere que tecido adiposo pode servir de reservatório para o novo coronavírus. **UNICAMP**, 13 jul. 2020. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/07/13/estudo-sugere-que-tecido-adiposo-pode-servir-de-reservatorio-para-o-novo>. Acesso em: 28 jul. 2020.

UNICAMP. Pesquisa quer conhecer o impacto da Covid-19 na migração no Brasil. **UNICAMP**, 25 maio 2020a. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/05/28/pesquisa-quer-conhecer-o-impacto-da-covid-19-na-migracao-no-brasil>. Acesso em: 02 jun. 2020.

UNICAMP. Hemocentro lança a campanha "Junho Vermelho" na EXPCEX, 04 jun. 2020b. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/eventos/2020/06/03/hemocentro-lanca-campanha-junho-vermelho-na-expcex>. Acesso em: 10 jun. 2020.

UNICAMP. Unicamp terá núcleo de voluntariado para enfrentar coronavírus, 23 março 2020c. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/03/23/unicamp-tera-nucleo-de-voluntariado-para-enfrentar-coronavirus>. Acesso em: 09 jun. 20.

UNICAMP. Em nota, Unicamp alerta contra fake news que prejudicam combate à Covid-19, 13 abr. 2020d. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/04/14/em-nota-unicamp-alerta-contra-fake-news-que-prejudicam-combate-covid-19>. Acesso em: 09 jun. 2020.



**UNICAMP**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

**NEPP**

NÚCLEO DE ESTUDOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Cidade Universitária "Zeferino Vaz"

Av. Albert Einstein, 1300

Campinas - SP - Brasil

CEP. 13083-852

TEL: (019) 3521-2495 / 3521-2499

FAX: (019) 3521-2140

E-mail: [nepp@nepp.unicamp.br](mailto:nepp@nepp.unicamp.br)

E-mail: [Nepp00@unicamp.br](mailto:Nepp00@unicamp.br)

Homepage: [www.nepp.unicamp.br](http://www.nepp.unicamp.br)