

RELATÓRIO DO WEBINAR

Brasil-China Pós Covid-19: **Pesquisa Científica e Biotecnologia**

14 DE AGOSTO DE 2020



PENSAR
DIALOGAR
DISSEMINAR
INFLUENCIAR

**#2 *Think tank* da
América do Sul e Central**

*University of Pennsylvania's Think Tanks
and Civil Societies Program 2019 Global
Go To Think Tank Index Report*

O Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI) é um *think tank* independente, que contribui para a construção da agenda internacional do Brasil. Há mais de vinte anos, a instituição se dedica à promoção do debate plural e propositivo sobre o cenário internacional e a política externa brasileira.

O CEBRI prioriza em seus trabalhos, temáticas de maior potencial para alavancar a inserção internacional do país à economia global, propondo soluções pragmáticas na formulação de políticas públicas.

É uma instituição sem fins lucrativos, com sede no Rio de Janeiro e reconhecida internacionalmente. Hoje, reúne cerca de 100 associados, que representam múltiplos interesses e segmentos econômicos e mobiliza uma rede de profissionais e organizações no mundo todo. Além disso, conta com um Conselho Curador atuante e formado por figuras proeminentes na sociedade brasileira.

www.cebri.org

NÚCLEO ÁSIA

O núcleo realiza o acompanhamento sistemático de questões relevantes às relações internacionais e ao desenvolvimento brasileiro, em particular daquelas relacionadas à China. Atenção especial tem sido dada ao acompanhamento das reformas econômicas em curso e transformações políticas na China, considerando seus efeitos globais e impactos sobre a América Latina e o Brasil. Esse exame contínuo permite fornecer informações e análises aos membros e parceiros do CEBRI e ao governo brasileiro, como forma de contribuir para a construção de um posicionamento estratégico do Brasil em relação ao país asiático, e assim auxiliar na redução do déficit de conhecimento sobre a China na sociedade brasileira.

Brasil-China Pós Covid-19: Pesquisa Científica e Biotecnologia

14 DE AGOSTO DE 2020

PALESTRANTES:

Carlos Morel, Coordenador do Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Fiocruz

Luiz Davidovich, Presidente da Academia Brasileira de Ciências

Yuntao Zhang, Vice-Presidente P&D e Cooperação Internacional da China National Biotec Group Company Limited (CNBG)

MODERAÇÃO:

Margareth Dalcolmo, Médica e Pesquisadora da Fiocruz

ABERTURA:

Marcos Caramuru, Membro Conselho Consultivo Internacional do CEBRI

Qu Yuhui, Ministro Conselheiro da Embaixada da China no Brasil

COORDENAÇÃO EDITORIAL:

Julia Dias Leite, Lara Azevedo, Gustavo Berlie

RELATORIA:

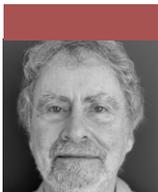
Paula Carvalho

PARCERIA:

**Embaixada da
China no Brasil**

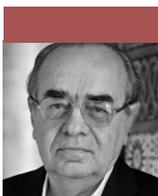


Biografia dos Painelistas



Luiz Davidovich

Professor de física na Universidade Federal do Rio de Janeiro e presidente da Academia Brasileira de Ciências e secretário-geral da Academia Mundial de Ciências. Ele obteve seu doutorado na Universidade de Rochester em 1976 e, desde então, trabalha em óptica quântica e informação quântica. Em 2000, ele foi premiado com a Grã-Cruz da Ordem Nacional de Mérito Científico e, em 2001, ele recebeu o Prêmio de Física da Academia Mundial de Ciências (TWAS). Em 2006, ele foi eleito membro estrangeiro da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos da América. Ele também ganhou, em 2010, o prêmio mais importante para a ciência no Brasil, o prêmio Almirante Álvaro Alberto, concedido pelo Conselho Nacional de Pesquisa. Ele é *Fellow* da Optical Society of America e da American Physical Society. Ele foi membro do Conselho Executivo do Conselho Internacional de Ciência (ICSU) no período de 2011-2014 e é membro do Comitê de Política do InterAcademy Partnership (IAP). Ele foi Secretário-Geral da 4ª Conferência Nacional Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável, realizada em Brasília, Brasil, em maio de 2010.



Carlos Medicis Morel

Coordenador do Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS) da Fiocruz e do INCT de Inovação em Doenças de Populações Negligenciadas (INCT-IDPN). Membro titular da Academia Brasileira de Ciências, membro do Conselho Diretor da Foundation for Innovative New Diagnostics (FIND) e do Grupo Governança do *Global Virome Project* (GVP) lançado em fevereiro de 2018. Médico pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Doutor em Ciências pelo Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Realizou sua tese de doutorado no Institut Suisse de Recherches Expérimentales sur le Cancer (ISREC), em Lausanne, Suíça. Professor da Universidade de Brasília (UnB) de 1968 a 1978 e pesquisador da Fiocruz desde 1978, foi Pesquisador Visitante da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA) (1979), Diretor do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) de 1985 a 1989, Presidente da Fiocruz (1993-1997), e Diretor do Programa de Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais (TDR) da Organização Mundial da Saúde (OMS) em Genebra (1998-2004). Agraciado em 1996 com a Ordem Nacional do Mérito Científico, Classe Grã-Cruz, e em 2000 com o título de Doutor Honoris Causa da UFPE. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Estratégias de Desenvolvimento (PPED) do Instituto de Economia da UFRJ, publicou 99 artigos completos em periódicos internacionais indexados, orientou 9 teses de doutorado e 19 dissertações de mestrado.



Yuntao Zhang

Vice-Presidente de P&D e Cooperação Internacional da CChina National Biotec Group Company Limited (CNBG). O Dr. Yuntao Zhang é o Vice-Presidente da CNBG que concebe a estratégia corporativa de P&D e internacionalização e orquestra a implementação global das estratégias. Ele supervisiona os projetos de investigação e desenvolvimento em curso na empresa, e orienta as atividades externas de fornecimento de tecnologia e cooperação. Dr. Yuntao Zhang tem mais de 20 anos de experiência em primeira mão na investigação e desenvolvimento de produtos biológicos. Durante o seu mandato, liderou o desenvolvimento clínico da vacina EV71 e lançou com sucesso o produto em 2017. Também desempenhou papéis importantes no desenvolvimento de uma série de reagentes de diagnóstico, vacinas e anticorpos totalmente humanizados, incluindo o HepB intranasal, reagentes de diagnóstico para AMI, VIH, Hepatite, SARS e rotavírus. Recebeu o grau de doutor em biologia celular da Universidade de Lanzhou. Antes do seu cargo atual, serviu como diretor geral do centro de gestão de P&D do CNBG, Vice-Diretor Geral do Instituto Nacional de Vacinas e Soro (*National Engineering Research Center for Innovative Vaccines*), e chefe de P&D do Instituto de Produtos Biológicos de Lanzhou.

Questões Orientadoras

1. Em um mundo cada vez mais integrado tecnologicamente, de que forma as instituições brasileiras podem se beneficiar de uma parceria com a China nas áreas de pesquisa científica e biotecnologia? Como essa cooperação pode ser implementada?

2. Como o intercâmbio científico-tecnológico entre grandes instituições sino-brasileiras pode influenciar a parceria bilateral em outras esferas de atuação?

3. Quais as perspectivas para o desenvolvimento de uma vacina para a Covid-19? Como a coordenação multilateral para a criação da vacina pode influenciar novas pesquisas científicas no futuro?

Introdução

O webinar “Brasil-China Pós Covid-19: Pesquisa Científica e Biotecnologia”, realizado em 14 de agosto de 2020, foi o primeiro de um ciclo de três eventos organizados pelo CEBRI com o patrocínio da Embaixada da China sob o intuito de suscitar novos temas para ampliar a cooperação bilateral.

O tema pesquisa científica e biotecnologia - que consiste na junção de ciências biológicas com tecnologias modernas de forma a gerar novos produtos e serviços, incluindo as vacinas - ganhou particular relevância nos últimos tempos por ser central para superar os desafios que a pandemia vem impondo a todos os países.

Neste contexto, o evento buscou mostrar o estado da arte das iniciativas de cooperação entre instituições científicas brasileiras - como a Fiocruz e a Academia Brasileira de Ciências - e suas contrapartes chinesas, assim como apresentar um panorama sobre as pesquisas da vacina da Covid-19 e suas perspectivas futuras. Carlos Morel, que é Coordenador do Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde (CDTS) da Fiocruz, e Luiz Davidovich, presidente da Academia Brasileira de Ciências, falaram sobre as parcerias de suas respectivas instituições com instituições chinesas, enquanto Yuntao Zhang, que é Vice-Presidente P&D e Cooperação Internacional da China National Biotec Group Company Limited (CNBG), apresentou o panorama sobre a vacina da Covid-19.

Segundo Qu Yuhui, Ministro Conselheiro da Embaixada da China no Brasil, a China hoje já é a segunda maior indústria farmacêutica do mundo e este setor de biotecnologia deve receber um destaque no próximo plano quinquenal (2021-2025). As perspectivas de colaboração com o Brasil, que tem a maior indústria farmacêutica da América Latina, são promissoras. Atualmente, já há ações de cooperação, como a estabelecida entre o Instituto Butantan e a empresa chinesa Sinovac Life Science, para a pesquisa da vacina da Covid-19. O grupo farmacêutico Sinopharm, neste evento representado por Yuntao Zhang, também busca estabelecer parcerias no Brasil para a vacina que está desenvolvendo.

Parcerias sino-brasileiras nas ciências

No âmbito da Fiocruz, a aproximação com instituições chinesas teve início em 2016 dentro do projeto *Global Virome Project*, uma iniciativa científica colaborativa com objetivo de descobrir ameaças virais zoonóticas e impedir futuras pandemias. Após alguns intercâmbios entre os pesquisadores dos dois países, em novembro de 2017, a Fiocruz assinou um memorando de entendimento com o Centro Chinês para Controle e Prevenção de Doenças (CDC China).

Um dos projetos contemplados incluía a criação de dois Centros de Pesquisa e Prevenção em Doenças Infecciosas (IDRPC, na sigla em inglês), um no Brasil outro na China, com foco na prevenção e controle de epidemias virais – notadamente, influenza, chikungunya, zika, dengue, febre amarela e oropouche - e deu início a uma série de seminários em 2018 e 2019.

“Quando vi uma sala com 150 sequenciadores, trabalhando de manhã, de tarde e de noite, eu fiquei realmente impactado e pensei que tínhamos que fazer uma parceria com as instituições chinesas” – Carlos M. Morel, sobre visita às instalações do Instituto Genômico de Beijing (BGI, na sigla em inglês), em fevereiro de 2017.

Um ano depois, foram assinados memorandos de entendimento com quatro instituições chinesas - Hospital Popular de Shenzhen, Instituto Genômico de Beijing (BGI, na sigla em inglês), Laboratório de Microbiologia Patogênica do Instituto de Microbiologia Imunológica da Academia de Ciências Chinesa e a empresa de telecomunicações ZTE – o que marcou a institucionalização de várias parcerias. De acordo com Carlos Morel, essa cooperação possibilitou que diferentes pesquisadores brasileiros fossem convidados para participar de eventos e visitar laboratórios de pesquisa na China, como o seminário do China National Virome Project, as instalações do Shenzhen Third People's Hospital e os equipamentos do Instituto Genômico de Beijing. Em novembro do mesmo ano, foi firmado um acordo com o BGI e a MGI Tech, seu braço

fabril, para a cessão da potente máquina de sequenciamento de ácido nucleico MGISEQ-2000 para pesquisas da Fiocruz. Atualmente, o equipamento está contribuindo enormemente para os estudos do grupo do especialista em virologia, Thiago Souza, sobre as mutações do coronavírus na presença de antivirais. Para Morel, a parceria com a China abriu avenidas muito importantes para a Fiocruz.

De sua parte, a Academia Brasileira de Ciências (ABC) iniciou, em março de 2018, uma parceria com a Academia de Ciências da China (CAS) por meio da assinatura de um memorando de entendimento (MoU, na sigla em inglês) que tinha por propósito promover a troca e a cooperação bilateral em ciência e tecnologia nas áreas de matemática, ciências biológicas e biotecnologia, biodiversidade, nanotecnologia, ciências da agricultura, ciências da Terra e mudança climática, ciências e tecnologia espaciais, e ciência da computação. As formas de cooperação, de acordo com Luiz Davidovich, incluem intercâmbio de pesquisadores, workshops e apresentações conjuntas de pedidos de financiamento no Brasil e na China.

“A Academia Brasileira de Ciências tem, ao longo do tempo, promovido colaborações com várias outras Academias de Ciências. Posso dizer que essa, com a Academia de Ciências da China, tem sido uma das mais intensas” - Luiz Davidovich, em relação à parceria entre as duas Academias.

O primeiro workshop na área de ciências de agricultura foi realizado em novembro de 2018 na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em Brasília, com foco em segurança alimentar. Um segundo workshop, sobre ciências e tecnologias espaciais, ocorreu em Beijing em abril de 2019. Em ambos os temas, houve um intercâmbio bastante frutífero entre pesquisadores, incluindo visitas de pesquisadores brasileiros a instituições chinesas e de pesquisadores chineses a instituições brasileiras. Em especial, dois pesquisadores da Embrapa retornaram de sua temporada chinesa no Instituto de Genética e Biologia do Desenvolvimento, com tecnologias inovadoras que teriam potencial de agregar valor à economia brasileira. Entre as visitas previstas pelo MoU, destacam-se, segundo Davidovich, a vinda do vice-presidente da CAS, Yaping Zhang, para uma reunião no Rio de Janeiro, em outubro de 2018, e o encontro com o vice-ministro de ciências e tecnologia da China, Huang Wei, em setembro de 2019.

Outras parcerias entre ABC e CAS incluíram a fundação da Aliança de Organizações Científicas Internacionais (ANSO), estabelecida em 2018 por iniciativa da CAS, e que teve a instituição brasileira como membro fundador. As atividades pensadas para o futuro próximo contemplam reuniões virtuais sobre os

progressos nas pesquisas sobre a Covid-19, e workshops sobre ciências da Terra e mudanças climáticas, ciências biológicas e biotecnologia, e biodiversidade.

Como exemplo de possibilidade de cooperação em um grande desafio nacional, Davidovich cita a Amazônia Legal, que ocupa 59% do território brasileiro. Segundo ele, a melhor maneira de proteger a floresta é através da alta tecnologia, desenvolvendo-se uma tecnologia sustentável baseada na sua biodiversidade. A junção entre biodiversidade e biotecnologia ao mesmo tempo em que preserva a floresta oferece uma alternativa lucrativa para uma exploração sustentável da Amazônia. Como exemplo, há a produção da polpa do açaí e a extração da bergenina, substância de altíssimo valor usada na indústria farmacêutica. Além disso, já foram identificados mais de 500 vírus na região que demandam estudos mais significativos para prevenir o surgimento de pandemias.

A pesquisa da vacina para a Covid-19

Com relação ao desenvolvimento da vacina para a Covid-19 e suas perspectivas futuras, até o momento, há 167 vacinas em pesquisa no mundo, das quais 26 estão em fase de ensaios clínicos e incluem diferentes abordagens tecnológicas, como vacinas inativadas, vacinas de vetor viral, vacinas com proteínas recombinantes, vacinas de ácido nucleico e vacinas vivas atenuadas.

Das 26 vacinas em estudos clínicos, seis estão na fase 3 e têm grande chance de estarem disponíveis no mercado até o final do ano. Na China, há um total de 25 vacinas em desenvolvimento, das quais sete estão em diferentes fases de ensaio clínico, sendo três na fase 3. As vacinas chinesas que entraram nos ensaios de fase 3 são todas inativadas.

“É o momento com a maior quantidade de vacinas contra um único vírus na história da Humanidade” - Yuntao Zhang, sobre as pesquisas relacionadas à vacina contra a Covid-19.

A pesquisa global das vacinas da Covid-19 obteve um enorme sucesso até agora, há uma coordenação multilateral com trabalhos integrados, e existe inovação tecnológica com o uso de técnicas não convencionais, sendo considerada um grande marco na pesquisa das vacinas. Porém, ainda restam grandes dúvidas. Uma delas é quais seriam as melhores abordagens tecnológicas para essa vacina, o que depende principalmente de dois fatores - segurança em termos de efeitos adversos e eficácia na proteção. Outras dúvidas abrangem questionamentos como: se a proteção da vacina vem da imunidade humoral ou da imunidade celular, se uma vacina protegeria contra as várias mutações encontradas do vírus, qual seria a duração da imunidade, se existe a possibilidade de potencialização da dependência de anticorpos (fenômeno ADE), e se haverá correlação entre anticorpos e proteção. Para responder a estas perguntas, é preciso acompanhar sistematicamente os estudos globais.

Segundo Yuntao Zhang, independentemente da linha tecnológica utilizada, o importante no combate global à Covid-19 é a criação de diferentes plataformas e mecanismos de desenvolvimento de vacinas. Essa nova dinâmica possibilitou que o processo de produção e criação de vacinas se tornasse ainda mais eficaz.

Neste processo de desenvolvimento das vacinas, o mundo está de fato unido para enfrentar os desafios e, na visão do pesquisador, existe espaço para estabelecer parcerias com o Brasil para trabalhar nos ensaios clínicos da fase 3 da vacina produzida pelo Sinopharm.

Conclusão

Vários tipos de cooperação já existentes nas áreas de pesquisa científica e biotecnologia foram mencionados durante o evento, desde intercâmbios entre pesquisadores, que incluem a realização de diversos seminários conjuntos, ao fornecimento de equipamentos e, mais recentemente, parcerias na pesquisa da vacina da Covid-19.

Para colaborações futuras, foram citados novos intercâmbios e seminários entre pesquisadores, embora a pandemia dificulte colaborações presenciais e visitas a laboratórios, que não são substituídas completamente pelas reuniões virtuais. Além disso, é possível estabelecer parcerias em pesquisas na região da Amazônia, tanto para o desenvolvimento de uma tecnologia sustentável baseada na sua biodiversidade quanto para estudar os mais de 500 vírus já identificados na região. Por fim, foram mencionadas novas parcerias para os ensaios clínicos da fase 3 da vacina produzida pelo Sinopharm. Nesse contexto, a atual parceria entre a empresa chinesa Sinovac Life Science e o Instituto Butantan pode ser um exemplo. Pelo contrato assinado em setembro de 2020, o Butantan é responsável por coordenar os ensaios clínicos da fase 3 no Brasil, que envolvem o recrutamento de um total de 13mil voluntários. Além disso, há a previsão de transferência de tecnologia da vacina para a instituição brasileira, que deve ser produzida integralmente no próprio instituto em 2021.

Nesses tempos, é fundamental a cooperação internacional na área da ciência, o que favorece a parceria entre as comunidades científicas brasileira e chinesa. O evento mostrou que há entusiasmo e diálogo fluido entre os cientistas dos dois países.



CENTRO BRASILEIRO DE
RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Presidente

José Pio Borges

Presidente de Honra

Fernando Henrique Cardoso

Vice-Presidentes

Jorge Marques de Toledo Camargo

José Alfredo Graça Lima

Tomas Zinner

Vice-Presidentes Eméritos

Daniel Klabin

José Botafogo Gonçalves

Luiz Augusto de Castro Neves

Rafael Benke

Conselheiros Eméritos

Celso Lafer

Luiz Felipe de Seixas Corrêa

Luiz Fernando Furlan

Marcos Azambuja

Pedro Malan

Roberto Teixeira da Costa

Rubens Ricupero

Diretora-Presidente

Julia Dias Leite

Conselho Curador

André Clark

Anna Jaguaribe

Armando Mariante

Arminio Fraga

Carlos Mariani Bittencourt

Cláudio Frischtak

Demétrio Magnoli

Edmar Bacha

Gelson Fonseca Junior

Henrique Rzezinski

Ilona Szabó

Joaquim Falcão

José Aldo Rebelo

José Luiz Alquéres

Luiz Ildefonso Simões Lopes

Marcelo de Paiva Abreu

Marcos Galvão

Maria do Carmo (Kati) Nabuco de Almeida Braga

Paulo Hartung

Renato Galvão Flôres Junior

Roberto Abdenur

Roberto Jaguaribe

Ronaldo Veirano

Sergio Amaral

Vitor Hallack

Winston Fritsch

Conselho Consultivo Internacional

Albert Fishlow

Alfredo Valladão

André Corrêa do Lago

Andrew Hurrell

Antonio Patriota

Felix Peña

Flávio Damico

Jackson Schneider

Julia Sweig

Kenneth Maxwell

Leslie Bethell

Marcos Caramuru

Marcos Jank

Monica de Bolle

Sebastião Salgado

Associados

Instituições

Abiquim
Aegea
Aeróleo Táxi Aéreo
BAMIN
Banco Bocom BBM
BASF
BMA Advogados
BDMG
BNDES
BRF
Brookfield Brasil
Bunker One
Captalys Investimentos
CCCC/Concremat
Comerc Energia
Consulado Geral dos Países Baixos no Rio de Janeiro
Consulado Geral da Irlanda em São Paulo
Consulado Geral do México no Rio de Janeiro
Consulado Geral da Noruega no Rio de Janeiro
CTG Brasil
Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira
Dynamo
EDP
Eletrobras
Embaixada da China no Brasil
ENEVA
ENGIE Brasil
Equinor
ExxonMobil
FCC S.A.
Grupo Lorentzen
Grupo Ultra
Huawei
IBÁ
IBRAM
Icatu Seguros
InvestHK
Ipanema Investimentos
Itaú Unibanco
JETRO
Klabin
Lazard
Light
Mattos Filho Advogados
Museu do Amanhã
Michelin
Neoenergia
Oktri Empreendimentos
Paper Excellence
Petrobras
Pinheiro Neto Advogados
Prumo Logística
Repsol Sinopec
Sanofi
Santander
Shell
Siemens Energy
Souza Cruz
SPIC Brasil
State Grid
Tecnoil
Total E&P do Brasil
Vale
Veirano Advogados
Vinci Partners

Senior Fellows

Adriano Proença
Ana Célia Castro
Ana Paula Tostes
André Soares
Benoni Belli
Carlos Milani
Clarissa Lins
Daniela Lerda
Denise Nogueira Gregory
Diego Bonomo
Evangelina Seiler
Fabrizio Sardelli Panzini
Fernanda Guardado
Fernanda Magnotta
Hussein Kalout
Izabella Teixeira
Larissa Wachholz
Leandro Rothmuller
Lia Valls Pereira
Mário Ripper
Matias Spektor
Miguel Correa do Lago
Monica Herz
Patrícia Campos Mello
Paulo Sergio Melo de Carvalho
Pedro da Motta Veiga
Philip Yang
Ricardo Sennes
Rogerio Studart
Sandra Rios
Tatiana Rosito
Vera Thorstensen
Victor do Prado

Equipe CEBRI

Diretora-Presidente
Julia Dias Leite

Diretora Relações Institucionais e Comunicação
Carla Duarte

Diretora de Projetos
Luciana Gama Muniz

Projetos

Gerente de Projetos
Lara Azevedo

Consultoras
Cintia Hoskinson
Marianna Albuquerque

Estagiários
Gustavo Berlie
Larissa Vejarano

Relacionamento Institucional e Eventos

Gerente de Relações Institucionais e Eventos
Barbara Brant

Consultores
Caio Vidal
Nana Villa Verde

Estagiário
Lucas Bilheiro

Comunicação

Consultora
Gabriella Cavalcanti

Estagiário
Henrique Kress

Administrativo e Financeiro

Coordenadora Administrativa-Financeira
Fernanda Sancier

Assistente
Kelly C. Lima



ONDE ESTAMOS:

Rua Marquês de São Vicente, 336
Gávea, Rio de Janeiro - RJ - Brazil
22451-044

Tel: +55 (21) 2206-4400
cebri@cebri.org.br



www.cebri.org