

C&T frente à pandemia

Um panorama das pesquisas e políticas pelo mundo

Fernanda De Negri
Graziela Zucoloto
Pedro Miranda
Priscila Koeller



CENTRO DE PESQUISA
EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E SOCIEDADE

ipea

Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

ROTAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS SOBRE A COVID-19

Epidemiologia

Ciência básica

Confiabilidade e
transparência de
Informações

Prevenção

Testes, vacinas, medidas
de isolamento

Disponibilidade de
insumos X capacidade
produtiva

Propriedade Industrial

Sequenciamento

Tratamentos

Medicamentos,
respiradores etc.

Disponibilidade de
insumos X capacidade
produtiva

Propriedade Industrial

Coordenação e cooperação internacional (Ex. Solidarity)



Quais são as pesquisas em andamento para
prevenção e tratamento da Covid-19?

Uma análise dos ensaios clínicos registrados na OMS*

*Fernanda De Negri, Weverthon Machado e
Ricardo de Brito*

Número de ensaios clínicos sobre a Covid-19, por categoria de ensaio e estágio da pesquisa (em 27/05)

Categoria de ensaio	Total	fase 0	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	Fase não informada	múltiplas fases
Drogas	883	31	60	403	327	105	71	117
Outros tratamentos	476	64	63	135	69	26	178	61
Prevenção	160	13	21	29	31	16	66	19
Não classificados	411	61	20	76	63	35	178	26

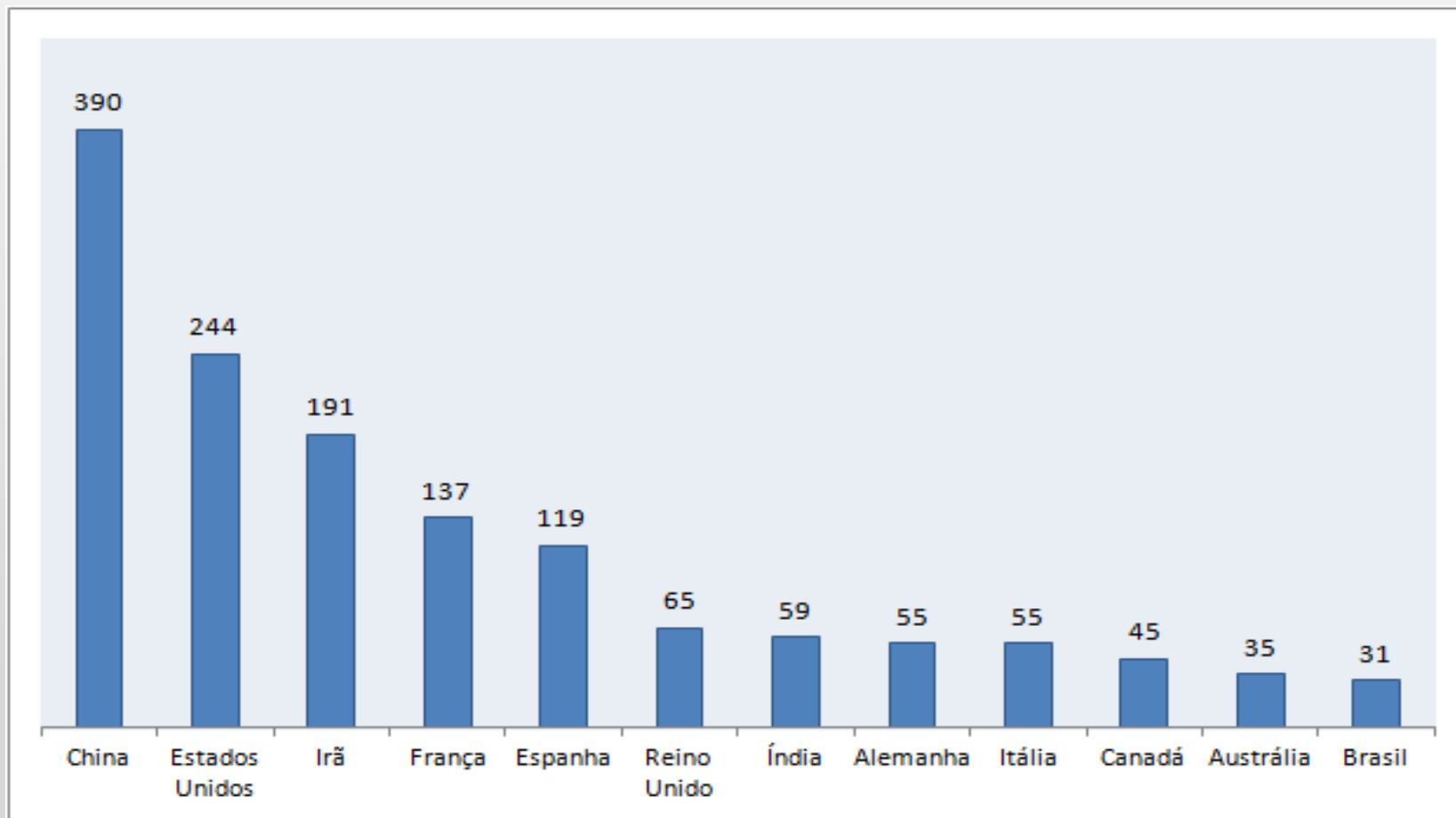
Número de ensaios clínicos em medicamentos: muito além da cloroquina

Tipo de medicamento	Substância	Número de ensaios em andamento
Antimalárico	Cloroquina ou hidroxicloroquina	340
Antivirais	Antivirais - total	212
	Lopinavir/ritonavir	115
	Favipiravir	35
	Remdesivir	21
	Arbidol (Umifenovir)	19
	Azvudine	4
	Outros antivirais	76
Anticorpos monoclonais	Anticorpos monoclonais -total	90
	Tocilizumab ou sarilumab	70
	Outros anticorpos monoclonais	24
Antibióticos	Antibióticos – total	84
	Azithromycin	84
	Outros antibióticos	2
Corticóides		47
Inibidores de enzimas do tipo quinases		38
Anti-inflamatórios		34
Outras drogas	Interferon	56
	Anakinra	13
Imunomoduladores		7

Número de ensaios clínicos em prevenção e outros tratamentos

	Tipo de ensaio	Número de ensaios em andamento
Outros tratamentos	Ventilação Pulmonar	146
	Plasma de pessoas curadas	122
	Medicina Tradicional Chinesa	95
	Comportamental ou atividade física	70
	Células-Tronco	61
	NK cells	8
Prevenção	Testes	117
	Vacinas	44

Participação dos países



Fonte: ICTRP – OMS. Elaboração própria



Políticas públicas para pesquisa e inovação frente à Covid-19

Como os países estão utilizando a ciência e a tecnologia para combater a epidemia?

Fernanda De Negri, Priscila Koeller

Ações em pesquisa e inovação adotadas pelos países (governo federal)

Ações adotadas/países		EUA	Reino Unido	Canadá	Alemanha	Brasil
Novos recursos para P&D e Inovação	Em moeda local	6,1 bi	1,3 - 1,35 bi	1,3 bi	2,1 bi	0,47 bi
	Em US\$	6,1 bi	1,66-1,72 bi	0,97 bi	2,34 bi	0,10 bi
	% do orçamento federal em P&D*	4,1%	10,8%	11,8%	6,3%	1,8%
Grupo científico de assessoramento ao governo		NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Mecanismo de aprovação rápida de projetos de pesquisa e inovação relacionados à Covid-19		SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

Recursos do governo estadunidense para pesquisa e inovação - Covid-19

Agência	Valor (US\$ milhões)
Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)	3.500
National Institutes of Health (NIH)	1.781,4
Department of Defense - Defense Health Program*	415
National Foundation on the Arts and Humanities	150
Department of Energy - Office of Science	99,5
National Science Foundation (NSF)	75
National Institute of Standards and Technology (NIST)	66
National Aeronautics and Space Administration (NASA)	60
National Oceanic And Atmospheric Administration (NOAA)*	20
Department of Agriculture*	3
Environmental Protection Agency*	2,25
Total de recursos novos para pesquisa em Covid - 19	6.172,15

Fonte: Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations Act e Cares Act.

Recursos do governo canadense a pesquisa e inovação - Covid-19

Ações/ Instituições	Valor (CAD\$ milhões)	Valor (US\$ milhões)
Primeira fase	276,1	206,8
Strategic Innovation Fund COVID-19	192	143,8
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)	15	11,2
National Research Council of Canada (NRC)	15	11,2
Genome Canada	1,5	1,1
Canadian Institutes of Health Research (CIHR)	52,6	39,4
Segunda fase	1053,48	789,1
Canadian COVID-19 Genomics Network (CanCOGeN), liderada pelo Genome Canada	40	30,0
Vaccine and Infectious Disease Organization-International Vaccine Centre (VIDO-InterVac)	23	17,2
National Research Council of Canada (NRC)	29	21,7
Strategic Innovation Fund	600	449,4
Canadian data monitoring initiative	10	7,5
Canadian Immunization Research Network	10,3	7,7
Canadian Institutes of Health Research – CIHR	114,9	86,1
AbCellera Biologics	175,6	131,5
Stem Cell Network	0,68	0,5
Next Generation Manufacturing Supercluster	50	37,5
Investimento total em Pesquisa e Inovação	1329,6	995,9

Recursos do governo alemão a pesquisa e inovação - Covid-19

Ações	Valor (€ milhões)	Valor (US\$ milhões)
Orçamento suplementar em P&D	145	161
Medidas de apoio às Start-up	2.000	2.224
Investimento total em Pesquisa e Inovação	2.145	2.385

Fonte: Federal Ministry of Finance, Germany Trade & Invest (GTAI).

Recursos do governo britânico a pesquisa e inovação - Covid-19

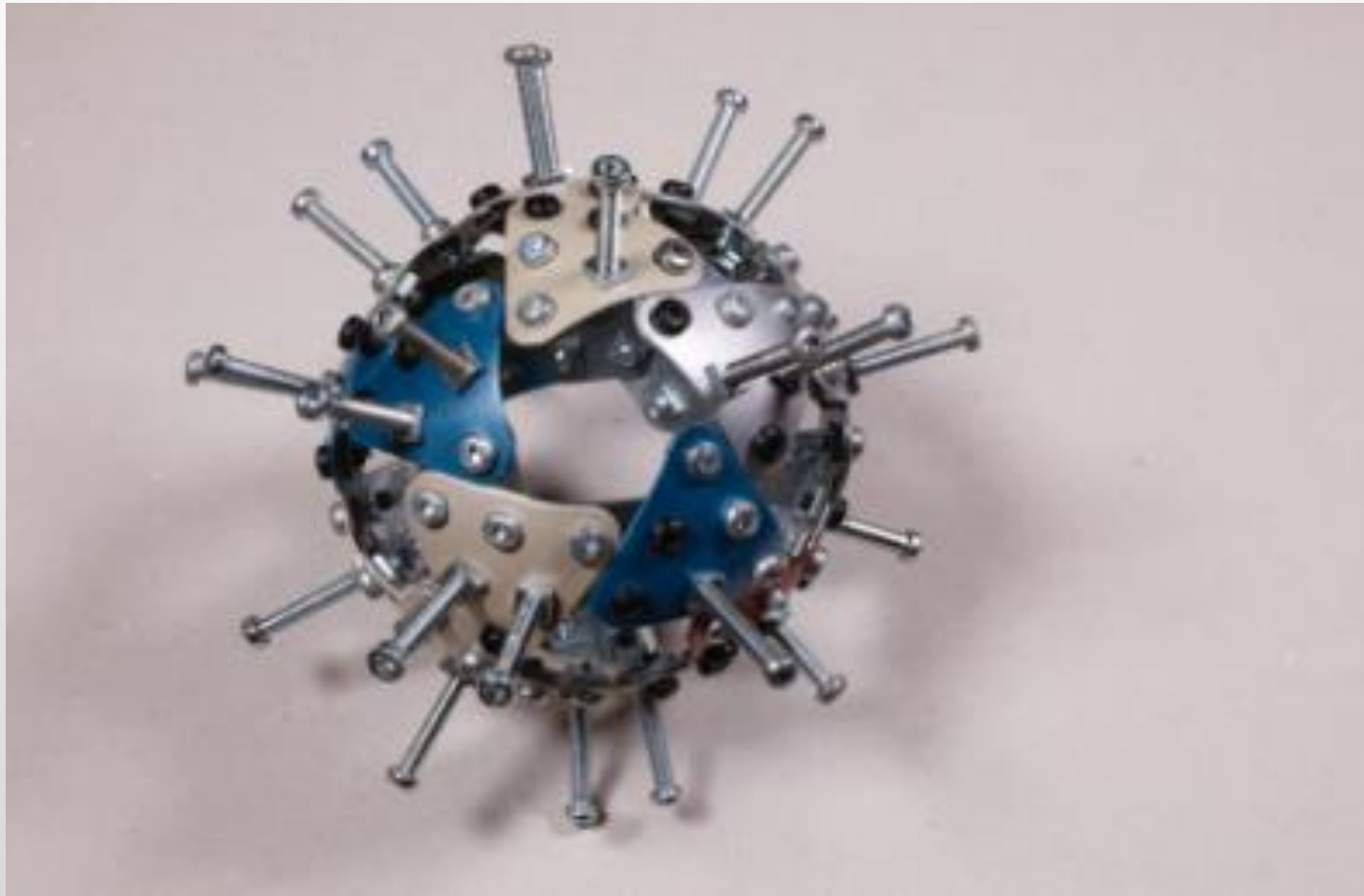
Instituição / Programa	Valor (£ milhões)	Valor (U\$ milhões)
National Institute for Health Research (NIHR)	30	38,3
Department of Health and Social Care (DHSC)	10	12,8
UK Research and Innovation (UKRI) – Coronavirus Rapid Response Fund*	20	25,6
Covid-19 Genomics UK Consortium*	20	25,6
Department for Business, Energy and Industrial Strategy (BEIS) – Fundo para Inovações empresariais frente à crise*	20	25,6
Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) – vacinas**	250	319,5
Pacote de suporte para empresas inovadoras ***	1000	1278
Total estimado	Entre 1.300 e 1.350	Entre 1661 e 1725

Fonte: Sites do governo britânico

Recursos do governo brasileiro a pesquisa e inovação - Covid-19

Instituição / Programa	Valor (R\$ milhões)	Valor (US\$ milhões)
Recursos do Ministério da Saúde no edital de pesquisa com MCTIC	20	4,5
Suplementação orçamentária do FNDCT	326,5	72,8
Suplementação orçamentária ao MCTIC para tecnologias aplicadas, inovação e desenvolvimento sustentável	120	26,8
Total estimado	466,5	104,0

Fonte: SIOPI e Ministério da Saúde.



[A propriedade industrial pode limitar o combate à pandemia?](#)

As disputas entre empresas e as mudanças legais em âmbito internacional revelam a importância do debate

Graziela Zucoloto, Pedro Miranda e Patrícia Porto

- **Acesso às tecnologias a preços razoáveis e com urgência necessária**

- *Vacinas: 7 bilhões de doses? Quem terá acesso primeiro?*

The New York Times

\$1.2 Billion From U.S. to Drugmaker to Pursue Coronavirus Vaccine

The Trump administration announced a grant to AstraZeneca, which has licensed a potential vaccine that is in trials by Oxford University.

- *Dificuldades nas compras de EPIs*

Compra em massa pelos EUA cancelou aquisição de equipamentos para o Brasil, diz Mandetta

FOLHA DE S.PAULO

- *Brasil:*
 - *Ventiladores pulmonares: + 300 patentes/pedidos em análise*
 - *Kits/métodos de diagnóstico de viroses respiratórias: 30 patentes/pedidos*
- *Movimentos voluntários e disputas entre empresas*
- *Movimentos internacionais*

- *Movimentos voluntários*

- *Lopinavir/Ritonavir (Kaletra)*

- *Equipamentos de ventilação pulmonar
Medtronic e Universidade de Barcelona*

- *Sinais de disputas entre empresas*

- Remdesivir

The New York Times

*Gilead Withdraws Request for Special
Orphan Status on Experimental Virus
Treatment*

- Tecnologia de testes
Fortress Investment Group LLC x Biomerieux AS

Coronavirus + Add to myFT

FINANCIAL TIMES

AbbVie drops patent rights for Kaletra
antiviral treatment

Combination drug is being studied in several trials as a coronavirus treatment

**China Wants to Patent Gilead's
Experimental Coronavirus Drug**

Bloomberg

**Covid-19: fabricante do Remdesivir abre
mão de patente, mas exclui Brasil**


A americana Gilead permitirá que 127 países possam fabricar o medicamento, que tem sido testado no combate ao coronavírus

exame.


MOVIMENTOS EM DIREÇÃO AO LICENCIAMENTO COMPULSÓRIO

- *Países que já alteraram/aprovaram instrumentos legais:*

 *Canadá – Março/2020*

 *Alemanha – Março/2020*

 *Chile – Março/2020*

 *Equador – Abril/2020*

- **Brasil** - *Lei de Propriedade Industrial prevê o licenciamento compulsório por emergência nacional ou interesse público*
 - *HIV/AIDS: Efavirenz/Merck – 2007*
 - *Covid-19: 3 projetos de lei, PL 1.462/20 propõe:*
 - *Que seja presumida impossibilidade do titular atender às necessidades nacionais*
 - *Condições de remuneração do titular*
 - *Execução **acelerada** do licenciamento*

INICIATIVAS INTERNACIONAIS

- *OMS/Costa Rica : **COVID-19 Technology Access Pool (C-TAP)***

Pool conhecimento, propriedade intelectual e dados relacionados a tecnologias para detecção, prevenção, controle e tratamento da Covid-19

➤ *Brasil e países de renda média estarão incluídos?*

- *Médicos Sem Fronteiras : proposta de não patenteamento ou lucratividade, licenciamento compulsório e controle de preços de medicamentos, testes ou vacinas utilizados no combate à Covid-19*

A pandemia tem caráter global → Solução coordenada e de caráter mundial

CONSIDERAÇÕES FINAIS

C&T: principal caminho para o fim da crise

- Informação e transparência
- Investimentos maciços
- Coordenação nacional e internacional (prioridades de pesquisa)
- Acesso a tecnologias

Obrigad@
www.ipea.gov.br/cts
cts@ipea.gov.br

