



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM
SAÚDE

MONITORAMENTO DO FINANCIAMENTO A PESQUISAS EM
COVID-19 NO BRASIL, 2020-2021

MICAELA ALEXANDRA DA SILVA PAULINO

BRASÍLIA, DF
2023



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM
SAÚDE

MONITORAMENTO DO FINANCIAMENTO A PESQUISAS EM COVID-19
NO BRASIL, 2020-2021

MICAELA ALEXANDRA DA SILVA PAULINO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências e Tecnologias em Saúde. Área de Concentração: Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Antonia de Jesus Angulo Tuesta.

Brasília, DF

2023



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM
SAÚDE

MONITORAMENTO DO FINANCIAMENTO A PESQUISAS EM COVID-19
NO BRASIL, 2020-2021

MICAELA ALEXANDRA DA SILVA PAULINO

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Antonia de Jesus Angulo Tuesta
Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia

Prof. Dr. Luis Eugenio Portela Fernandes de Souza
Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva

Dr.^a Samantha Lemos Turte-Cavadinha
Departamento de Ciência e Tecnologia, Ministério da Saúde

Prof.^a Dr.^a Leonor Maria Pacheco Santos
Universidade de Brasília, Departamento de Saúde Coletiva

Brasília, DF
2023

Ficha catalográfica elaborada automaticamente, com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a)

Paulino, Micaela
PP328m Monitoramento do financiamento a pesquisas em COVID-19 no
Brasil, 2020-2021 / Micaela Paulino; orientador Antonia
Angulo-Tuesta. -- Brasília, 2023.
75 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde) --
Universidade de Brasília, 2023.

1. Pesquisa em saúde . 2. Financiamento de pesquisa . 3.
Pesquisa e desenvolvimento tecnológico. 4. COVID-19. I.
Angulo-Tuesta, Antonia, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal pelo apoio financeiro concedido para a realização desse estudo.

À minha querida orientadora Prof.^a Dr.^a Antonia de Jesus Angulo-Tuesta, por sua orientação cuidadosa. Obrigada por todo incentivo, aprendizado, confiança, paciência, pela sua competência e dedicação. Sem dúvida um exemplo de mulher e profissional. Você me inspira.

Ao Prof.^o Dr.^o. Everton Nunes da Silva, por suas importantes contribuições para o desenvolvimento desse estudo. Ao grupo de pesquisa Políticas e Gestão de Ciência, tecnologia e Inovação em Saúde, em especial à Gabriela Bardelini Tavares Melo e às/aos discentes do Programa de Iniciação Científica (Editais ProIc/DPG/UnB – 2021/2022-2022/2023) da Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia, Ana Clara Sousa, Giovanna Ocampo, Luana Feijão, Natasha Neres e Otávio Cavalcante.

À minha amiga Natália Silva Alves, por sua parceria e cumplicidade durante todo o curso de mestrado.

À Comissão Examinadora, pela disponibilidade em compor a banca e contribuir com o aperfeiçoamento deste estudo.

À minha família, por todo apoio. Aos meus amigos (as). Ao Samuel, uma pessoa especial para mim.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	V
SUMÁRIO.....	VI
LISTA DE TABELAS	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
ANEXOS.....	X
APÊNDICE....	XI
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XII
RESUMO.....	XV
ABSTRACT...	XVI
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA	19
2.1 Organização do Sistema Nacional de CTI no Brasil	19
2.2 Financiamento de pesquisas em saúde no Brasil.....	21
2.3 Panorama do financiamento de pesquisas sobre COVID-19 no Brasil	22
3. OBJETIVOS	24
3.1 Objetivo Geral	24
3.2 Objetivos Específicos	24
4. METODOLOGIA.....	25
4.1 Desenho do estudo.....	25
4.2 ETAPAS DO ESTUDO:	25
4.2.1 Primeira Etapa	25
4.2.2 Segunda Etapa	26
4.2.3 Terceira Etapa.....	27
4.2.4 Quarta Etapa	28
4.3 ASPECTOS ÉTICOS	28
5. RESULTADOS	29

5.1 Colaboração interinstitucional para o fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico em COVID-19 no Brasil	29
5.2 Características dos editais por modalidades de fomento (nacional e estadual) e tipo de edital (específico ou não para COVID-19).....	32
5.3 A mobilização institucional para o fomento de editais de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 durante os anos de 2020 e 2021	33
5.4 Características do financiamento de pesquisas em COVID-19 no Brasil por instituições beneficiadas	34
5.5 Financiamento da pesquisa e desenvolvimento tecnológico por natureza da instituição beneficiada	35
5.6 Financiamento da pesquisa e desenvolvimento tecnológico por tipo de pesquisa e natureza da instituição beneficiada.....	36
5.7 Financiamento de temas de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 no Brasil.....	38
6. DISCUSSÃO	39
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXO I.....	49
ANEXO II.....	53
ANEXO III.....	63
ANEXO IV.....	64
APÊNDICE I.....	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição de editais de fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 e instituições colaboradoras por contribuição financeira (R\$ milhão). Brasil, 2020-2021.

Tabela 2. Distribuição dos recursos e editais por modalidade e por tipo de edital (específico e não específico). Brasil, 2020-2021.

Tabela 3. Distribuição dos recursos e editais por instituição colaboradora por semestre do ano. 2020-2021. Brasil, 2020-2021.

Tabela 4. Distribuição dos recursos e pesquisas pelas dez instituições mais beneficiadas. Brasil, 2020-2021.

Tabela 5. Distribuição dos recursos e pesquisas por natureza da instituição. Brasil, 2020-2021.

Tabela 6. Distribuição dos recursos e pesquisas por tipo de pesquisa. Brasil, 2020-2021.

Tabela 7. Distribuição dos recursos e pesquisas por natureza da instituição e tipo de pesquisa. Brasil, 2020-2021.

Tabela 8. Distribuição dos recursos e pesquisas por temas dos eixos da COVID-END. Brasil, 2020-2021.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Temas e Subtemas da Rede de Evidências COVID-19, 2020. Brasil, 2020-2021.

Figura 2. Distribuição dos recursos por instituição no fomento à pesquisa sobre COVID-19. A. Financiamento das instituições colaboradoras (R\$ em milhão). B. Contribuição entre as instituições colaboradoras. Brasil, 2020-2021.

ANEXOS

Anexo 1. Normas de Publicação em Periódico – Diretrizes de Submissão Plos One.

Anexo 2. Comprovante de Submissão de Artigo Científico.

Anexo 3. Avaliação Qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Anexo 4. Parecer de Projeto Aprovado do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia.

APÊNDICE

Apêndice 1. Formulário de levantamento de dados.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAHS - Canadian Academy of Health Sciences

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCGHR - Canadian Coalition for Global Health Research

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONSECTI - Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação

CONFAP - Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa

COVID-19 - Coronavirus Disease 2019

C&T - Ciência e Tecnologia

CTI&S - Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde

DECIT - Departamento de Ciência e Tecnologia

E-SIC - Sistema Eletrônico de Informações ao Cidadão

ENCTI - Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

FACEPE - Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco

FAPAC - Fundação de Amparo à Pesquisa do Acre

FAPDF - Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal

FAPEAL - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas

FAPEAM - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas

FAPEAP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amapá

FAPEG - Fundação de Amparo à Pesquisa de Goiás

FAPEMA - Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

FAPEMAT - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FAPEPI - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí

FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul

FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

FAPERN - Fundação de Apoio à Pesquisa do Rio Grande do Norte

FAPERO - Fundação de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa do Estado de Rondônia

FAPERR - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Roraima

FAPES - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo

FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

FAPESC - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo

FAPESPA - Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará

FAPESQ - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Paraíba

FAPITEC - Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe

FAPs - Fundações de Amparo à Pesquisa

FAPT - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Tocantins

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz

FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FUNCAP - Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FUNDECT - Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações

MS - Ministério da Saúde

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

P&DS - Pesquisa e Desenvolvimento em Saúde

PNCTI - Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

PNCTIS - Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde

PPSUS - Programa Pesquisa para o Sistema Único de Saúde

SECTICS - Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde

SNCTI - Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

SUS - Sistema Único de Saúde

RESUMO

Com a rápida expansão da COVID-19, as dificuldades de estabelecer respostas rápidas e efetivas foram eminentes. Existia a necessidade urgente de investir esforços, especialmente na pesquisa científica, como potente instrumento de resposta para questões emergentes da doença, com medidas capazes de trazer evidências quanto às políticas públicas e intervenções mais adequadas frente aos problemas decorrentes da pandemia. Objetivo: Analisar o financiamento de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 no Brasil, nos anos de 2020 e 2021, no que diz respeito ao número de pesquisas e recursos investidos segundo a modalidade de fomento, tipo de edital, região, instituições beneficiadas e natureza das instituições. Metodologia: Estudo retrospectivo de análise documental dos editais públicos nacionais e estaduais sobre COVID-19 lançados entre 2020 e 2021 e dos resultados do financiamento, fomentado por órgãos governamentais e agências de fomento à pesquisa nacionais e estaduais. Foram extraídos dados sobre recursos financeiros ofertados, instituições colaboradoras dos editais, número de pesquisas e valores financiados, natureza das instituições beneficiadas e tipo de pesquisas financiadas. A coleta aconteceu entre outubro de 2021 a outubro de 2022. Resultados: Em 2020 e 2021 foram lançados 55 editais de fomento à pesquisa (R\$ 631,23 milhões) com a cooperação de 29 instituições. Foram financiadas 864 pesquisas beneficiando 257 instituições brasileiras, principalmente universidades públicas e empresas privadas. Em 2020 ocorreu a maior mobilização de recursos (R\$ 498,19 milhões; 72,93%), no lançamento de chamadas públicas de apoio a pesquisas (45; 81,82%). Porém, não acompanhou o maior pico de casos de COVID-19 e mortalidade no país (2021). Pesquisas biomédicas e clínicas foram as mais financiadas. Conclusão: Os resultados do estudo reforçam a necessidade do incentivo da ciência para a análise de muitos questionamentos impostos pela COVID-19. As colaborações de instituições de fomento a pesquisas no país potencializam os serviços e sistemas de políticas de saúde, além de colaborar com respostas diante das emergências de saúde. Ressalta-se a importância de articular esses impactos na definição de prioridades, financiamento e monitoramento às pesquisas sobre a COVID-19.

Palavras-chave: Pesquisa em saúde; Financiamento de pesquisas; Pesquisa e desenvolvimento tecnológico; COVID 19; Brasil.

ABSTRACT

The rapid expansion of COVID-19 exacerbated the difficulties of establishing rapid and effective responses. There was an urgent need for investment, especially in scientific research, as a powerful tool in responding to emerging issues related to the disease, with measures capable of providing evidence on the most appropriate public policies and interventions to deal with the problems caused by the pandemic. Objective: To analyze the financing of research and technological development on COVID-19 in Brazil, in the years 2020 and 2021, with regard to the number of research and resources invested according to the type of promotion, type of public notice, region, beneficiary institutions and nature of the institutions. Methodology: A retrospective study with document analysis of national and state calls for COVID-19 research proposals issued between 2020 and 2021 and the results of the funding provided by government institutions and national and state research support agencies. Data were extracted regarding financial resources offered, the collaborating institutions affiliated with the calls, number of studies and the amount of funding received, nature of the funded institutions and the type of research funded. Data were collected from October 2021 to October 2022. Results: In 2020 and 2021, 55 research proposal calls were issued (US\$ 631.23 million) through cooperation between 29 institutions. A total of 864 studies were funded across 257 Brazilian institutions, mainly public universities and private companies. The greatest mobilization of resources occurred in 2020 (US\$ 498.19 million; 72.93%) through calls for research proposals (45; 81.82%). However, this did not accompany the country's largest peak of COVID-19 cases and mortality. Biomedical and clinical research received the most funding. Conclusion: The results of the study reinforce the need to encourage scientific research in order to investigate the many questions raised by COVID-19. Collaboration between research support agencies in the country strengthen health systems, services and policies and contribute to responses to health emergencies. These combined efforts are important in defining, funding and monitoring COVID-19 research.

Keywords: Health research; Research funding; Research and technological development; COVID-19; Brazil.

1. INTRODUÇÃO

O surgimento súbito de uma nova pneumonia viral na China no fim de 2019 foi o início de uma série de eventos que levou o mundo a uma pandemia que em três meses infectou mais de um milhão de pessoas ao redor do mundo e atingiu mais de 200 países e territórios. O vírus SARS-CoV-2, da mesma família Coronaviridae à qual pertencem os vírus da SARS-CoV e da MERS-CoV desencadeia um quadro respiratório agudo grave que leva ao óbito em aproximadamente 2% dos casos [1].

A doença gerou impactos globais imensuráveis e a chegada da COVID-19 no Brasil em março de 2020 impactou de maneira negativa a economia, a vida social, o emprego e, fundamentalmente, desestruturou os sistemas de saúde público e privado do nosso país. No contexto científico, diferentemente das outras pandemias vivenciadas e relatadas anteriormente [2], pesquisas básicas feitas para outras linhagens do vírus SARS foram essenciais para o desenvolvimento das vacinas administradas a partir do final do ano de 2020 em diversos países [3].

A emergência global de saúde provocada pela COVID-19 exigiu respostas urgentes dos diferentes níveis governamentais e de organizações relacionadas aos processos de formulação e implementação de políticas públicas para a diminuição dos impactos da pandemia e seus efeitos na sociedade [4]. A complexidade dos desafios engajou cientistas para a produção de conhecimentos capazes de medir e modelar a COVID-19 e seus efeitos e o desenvolvimento e melhoria de intervenções a fim de informar políticas públicas para a prevenção, controle e tratamento da COVID-19 [5, 6].

Os setores de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em cada país assumiram a imensa responsabilidade de alavancar investimentos para a redução dos impactos nos sistemas de saúde e econômicos produzidos pela pandemia de COVID-19 [4]. No Brasil, nos dois primeiros anos da pandemia, órgãos governamentais do nível federal e estadual, e agências de fomento à pesquisa nacionais e estaduais articularam e coordenaram iniciativas para a definição de prioridades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D) sobre COVID-19 e a alocação de recursos financeiros por meio de chamadas públicas e contratos que mobilizaram Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) com capacidades para oferecer respostas adequadas à nossa realidade.

Nesse contexto, este estudo investiga de que forma os recursos alocados nas chamadas públicas nacionais e estaduais para o financiamento de P&D sobre COVID-19

foram distribuídos nas regiões do país e nas instituições de ICTs contempladas?; Como a necessidade do desenvolvimento de medidas de prevenção, controle e tratamento da pandemia orientou o financiamento para empresas e universidades no país e influenciou nos temas e tipos de pesquisa financiados nos dois primeiros anos da COVID-19?; De que maneira as instituições governamentais e das agências de fomento estabeleceram parcerias para o lançamento de editais nacionais e estaduais no fomento a pesquisas e desenvolvimento tecnológico em COVID-19?; Em um contexto de redução de investimentos em ciência foi possível manter o número de editais e a quantidade dos recursos financeiros ofertados durante o período estudado?.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

2.1 Organização do Sistema Nacional de CTI no Brasil

Os esforços da construção de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação no país (SNCTI) iniciam na década de 1950 com ações orientadas ao financiamento da pesquisa e qualificação da capacidade científica e tecnológica por meio da criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) [7]. Em 1988, a Constituição, no Art. 218 define que o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação e aponta no § 2º a pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução de problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Isto implica que políticas de CTI devem alcançar resultados na economia e no bem-estar da população. Nos próximos anos formulam-se políticas governamentais como o Plano de Ação em CTI 2007-2010, o Plano de Ação à Estratégia Nacional de CTI 2015-2017, as Estratégias Nacionais de CTI 2016-2019 e de 2016-2022 e a promulgação da Emenda Constitucional 85 de 2015 [8].

A Emenda Constitucional 85 coloca três principais eixos: a) adoção da inovação como política de Estado; b) a descentralização e desconcentração de poderes da administração pública e entes políticos para a densificação local e regional do sistema de CTI para a gestão e promoção das ações de CTI; c) a vocação da política de CTI para se articular com diversas estratégias entre entes públicos e privados. Cabe destacar que esta Emenda no Art. 219-B determina constitucionalmente a criação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) que será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação” [9,10].

No SNCTI, cabe ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), a função fundamental da formulação, da coordenação e execução da política brasileira de CTI, por meio de suas principais agências financiadoras: a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Essas duas agências são responsáveis pela maior parte do financiamento da pesquisa científica e tecnológica no país. O CNPq financia as pesquisas por meio da concessão de bolsas de estudo, e oferece suporte à infraestrutura de pesquisa das universidades brasileiras e apoio a projetos de pesquisa. A Finep e o CNPq executam os

recursos disponibilizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que contém os fundos setoriais. A maior parte desses recursos é voltada para a subvenção a projetos de pesquisa conduzidos por pesquisadores das universidades e instituições de pesquisa brasileiras e a projetos de pesquisa executados nas empresas, com colaboração ou não da academia [11].

O FNDCT foi criado com o objetivo inicial de garantir recursos para projetos de desenvolvimento científico e tecnológico. A partir do final da década de 1990, com o início da instituição dos fundos setoriais, seu objetivo se amplia e o FNDCT passa também a incorporar o incentivo à inovação. Durante os anos 2000, os fundos setoriais foram se ampliando, tanto em número quanto em recursos, garantindo robustez aos recursos do FNDCT. A importância do fundo para a ciência, tecnologia e inovação (CT&I) é inegável, tendo em vista que representou, em média, 33% dos recursos executados pelo governo federal na função ciência e tecnologia no período 2011-2020 [12].

Outros órgãos do Governo Federal que incentivam a Ciência e Pesquisa brasileira são: a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), cuja função é apoiar a formação de professores, cientistas e pesquisadores, por meio de bolsas de estudo, e as instituições de pesquisa vinculadas a outros ministérios, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) [13]. As FAPs estão em paridade com os maiores órgãos de fomento à pesquisa no país, descentralizando ações e políticas públicas, mantendo sua importância vital para o desenvolvimento regional da ciência, tecnologia e inovação no Brasil [14,15]. Para auxiliá-las, existe o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CONSECTI) e o Conselho Nacional de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), fóruns para articulação das políticas dos governos estaduais voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico [9].

No setor saúde, o Ministério da Saúde (MS), por meio do Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit), implementa, desde 2004, a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS), que integra a Política Nacional de Saúde, formulada no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). O Decit articula ações com as secretarias estaduais de saúde e outros órgãos governamentais e agências de fomento à pesquisa nacional e estadual [11]. Outra instituição relevante para o SNCTI e para a execução da política de C&T no Brasil é a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que é uma das maiores instituições de pesquisa do país. Vinculada diretamente ao MS, tem como

função realizar pesquisas na área, além de produzir medicamentos e biofármacos a serem utilizados no Sistema Único de Saúde (SUS) [10].

Assim, pode-se afirmar que o Brasil tem um sistema de suporte à atividade de pesquisa e inovação relativamente ampla. Os instrumentos utilizados vão desde subvenções diretas à pesquisa científica nas universidades e instituições de pesquisa ou nas empresas, até incentivos fiscais e créditos subsidiados para empresas inovadoras [11,12].

2.2 Financiamento de pesquisas em saúde no Brasil

Existe crescente reconhecimento da importância da pesquisa em saúde e de que as políticas de saúde devem ser informadas pelas melhores evidências de pesquisa disponíveis e de alta qualidade. As evidências de pesquisas locais, combinadas com as evidências de pesquisas globais, são essenciais para que os formuladores de políticas identifiquem soluções específicas de contexto [13,14]. Em 1990, um relatório histórico da Comissão de Pesquisa em Saúde para o Desenvolvimento destacou a importância da pesquisa em saúde para melhorar a saúde global. Este recomendou uma abordagem essencial de pesquisa nacional em saúde na qual todos os países, não importa quão pobres sejam, devem identificar e priorizar seus próprios requisitos de pesquisa para melhorar a saúde de seus cidadãos [15,16].

Atualmente, a produtividade científica e o desenvolvimento de pesquisas no Brasil são financiados por entidades de fomento, sendo a concessão de bolsas a primordial forma de amparo direto aos pesquisadores, com destaque para a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) [17].

No Brasil, os investimentos públicos em pesquisa estão em torno de 0,61% do PIB, próximo ao percentual (0,69%) dos países que constituem a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), compostos por 34 países ditos desenvolvidos, afora Chile, México e Turquia. No ano de 2015, ano em que houve a última atualização dos dados, os investimentos do Governo Federal em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), conceberam 0,574% do PIB [18].

As universidades brasileiras hoje têm uma característica nacional muito singular e bastante divergente quando comparadas com os países líderes em inovação. O atual pensamento há muito difundido dentro dos órgãos centrais do governo, responsáveis pelas

universidades brasileiras, firmam-se apenas na formação de capital humano, sem um foco equivalente em pesquisa, desenvolvimento, inovação e suas parcerias com o ambiente produtivo da economia [19]. Muitos especialistas relatam o pouco investimento do Brasil, principalmente em infraestrutura, pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Alguns estudos mostram que o país tem mudado o foco da sua política de incentivo à pesquisa ao longo dos anos, a política era bastante linear, o que significava uma relação direta da pesquisa básica para a pesquisa voltada à tecnologia e inovação, entendendo está, não pelas características e vantagens comparativas regionais, mas sim pela política nacional de pesquisa e inovação que centralizava tanto recursos como decisões no governo federal. Atualmente, houve no Brasil uma mudança no entendimento, por meio de um processo de experimentação e monitoramento, feito pelos fundos de pesquisa, com maior ênfase no desenvolvimento regional e sua ligação com o ambiente de pesquisa. Esta descentralização permitiu que cada estado destinasse os recursos de pesquisa nas áreas que julgasse mais estratégicas [20].

Os movimentos de descentralização das atividades de fomento à CT&I ocorreram com o estabelecimento de diversas parcerias entre instituições federais e estaduais, permitindo convênios de repasse de recursos federais para as administrações estaduais, que complementam os recursos de fomento à pesquisa.

Nesse contexto, existe a necessidade de que os conhecimentos sejam mais difundidos tanto para o meio acadêmico como para a sociedade e tomadores de decisão; que sejam utilizados para impulsionar a pesquisa científica básica e aplicada; que contribuam para viabilizar soluções mais eficientes e eficazes para o desenvolvimento de um setor ou campo de atuação (saúde, energia, meio ambiente); e sejam também apropriados e utilizados na prática por empresas, pela academia, pelos cidadãos comuns e pela gestão pública [21]. Ainda, que tenha o incentivo para o aumento da capacidade científica e tecnológica nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, com a geração de inovações importantes para o crescimento desses países e para a sociedade.

2.3 Panorama do financiamento de pesquisas sobre COVID-19 no Brasil

Desde o final de 2019, o coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), o vírus que causa a COVID-19 se espalhou pelo mundo. Embora a pandemia tenha começado na China, houve muitos relatos de casos e mortes em países de todo mundo, nos primeiros meses da pandemia [22]. A transmissibilidade de doenças infecciosas, incluindo o COVID-19, é impulsionada pelas características do patógeno

causador, do hospedeiro (ou seja, fatores biológicos e comportamentais) e do ambiente – o chamado triângulo epidemiológico. A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre predominantemente dentro das famílias em comparação com interações sociais difusas [23].

Para compreender a gravidade da doença e as diversas questões que foram colocadas, principalmente nos estágios iniciais, foi necessário o desenvolvimento de pesquisas que fossem capazes de fornecer respostas sobre o curso potencial da pandemia de COVID-19. A pesquisa em saúde tem o propósito de apoiar esforços, como compreender o impacto e as consequências não intencionais das atuais intervenções de prevenção e controle da COVID-19 ajudará governos e comunidades a melhorar e ajustar esses esforços em tempo real [24].

A pesquisa em saúde assume papel central na resposta às emergências de saúde pública e no impacto na geração de novos conhecimentos, sobretudo aqueles potencialmente aplicáveis em novos produtos que possam ser utilizados em seu enfrentamento e prevenir riscos futuros. Como resultados, iniciativas de estímulo e fomento a Pesquisa e Desenvolvimento em Saúde (P&D/S) relacionadas à COVID-19 se multiplicaram por todo mundo, desde o início da pandemia, inclusive conduzidas pela OMS [25].

A P&D/S é uma importante ferramenta para a melhoria da situação de saúde das populações, que permite, dentre outros, subsidiar a tomada de decisões na definição de políticas e no planejamento em saúde, contribuindo para ações de promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde e para diminuição das desigualdades sociais e em saúde, amplamente observadas no cenário socio sanitário brasileiro [25,26]. É o principal componente setorial de pesquisa do país, embora o financiamento das pesquisas ligadas a essa área social seja ainda insuficiente, principalmente quando comparados aos benefícios por ela proporcionados [27, 28].

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Analisar o financiamento de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 no Brasil, nos anos de 2020 e 2021, no que diz respeito ao número de pesquisas e recursos investidos segundo a modalidade de fomento, tipo de edital, região, instituições beneficiadas e natureza das instituições.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar as instituições colaboradoras e as contribuições financeiras ofertadas no lançamento de editais de fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19, no Brasil, nos anos de 2020 e 2021.
- Analisar o financiamento de acordo com a classificação de tipos e temas de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 nas instituições beneficiadas no Brasil, nos anos de 2020 e 2021.

4. METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de estudo avaliativo, retrospectivo e de análise documental, com o intuito de analisar o financiamento de pesquisas e desenvolvimento tecnológico em COVID-19 no Brasil, a partir da mobilização das instituições governamentais e agências de fomento à pesquisa nacional e estadual que lançaram editais de fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

4.2 ETAPAS DO ESTUDO:

4.2.1 Primeira Etapa

Entre outubro de 2021 a outubro de 2022 realizou-se o mapeamento dos editais e da publicação dos resultados, por meio de três estratégias de busca: 1) sites institucionais de: agências de fomento à pesquisa públicos nacionais (CAPES, FINEP e CNPq) e estaduais (FAPs); MCTI; FNDCT, MS; Repositório eletrônico Pesquisa Saúde do Decit/MS (disponibiliza os dados de pesquisas financiadas pelo Decit e parceiros institucionais; Secretarias Estaduais de Saúde e de Ciência e Tecnologia; 2) Solicitação de dados utilizando o Sistema Eletrônico de Informações ao Cidadão (e-SIC), da Lei de Acesso à Informação, nº 12.527/2011 e e-mails eletrônicos institucionais dos órgãos governamentais e agências de fomento à pesquisa públicos; 3) Plataforma Lattes do CNPq (<http://lattes.cnpq.br/>) com acesso aos currículos Lattes do/a coordenador/a responsável das pesquisas.

A identificação da colaboração financeira das instituições responsáveis pelo lançamento de editais foi realizada pela leitura dos editais. As instituições foram classificadas de acordo com a sequência na qual apareciam na nomenclatura do edital, da seguinte forma: a) instituição colaboradora 1; b) instituição colaboradora 2; c) instituição colaboradora 3; d) instituição colaboradora 4. As instituições que não contribuíram com aporte financeiro no lançamento do edital também foram consideradas.

O mapeamento dos projetos de pesquisa sobre COVID-19 financiados foi realizado por meio da publicação dos resultados dos editais identificados. Foram selecionados todos os estudos financiados por editais específicos sobre COVID-19 e estudos em que a COVID-19 era objeto principal da investigação ou era descrita entre os objetivos financiados por editais não específicos, nos quais a temática de COVID-19 foi

incluída. Estudos sem a identificação do resumo ou estudos não relacionados ao objeto deste estudo não foram incluídos na análise.

4.2.2 Segunda Etapa

Os dados coletados foram organizados em uma planilha no programa Microsoft Excel®, de acordo com as seguintes variáveis: 1) título do edital; 2) instituição colaboradora 1; 3) instituição colaboradora 2; 4) instituição colaboradora 3; 5) instituição colaboradora 4; 6) mês e ano de lançamento do edital; 7) modalidade de fomento (nacional, estadual e PPSUS); 8) tipo de edital (específico ou não); 9) valor total do edital; 10) valor da instituição colaboradora 1; 11) valor da instituição colaboradora 2, 12) instituição colaboradora 3, 13) instituição colaboradora 4; 14) título da pesquisa; 15) nome do/a coordenador/a responsável; 16) URL do Lattes do coordenador/a responsável; 17) resumo; 18) objetivo; 19) tipo de pesquisa; 20) instituição beneficiada; 21) órgão da unidade responsável; 22) natureza institucional; 23) Unidade Federativa em que está sediada a instituição beneficiada; 24) região do Brasil em que está sediada a instituição beneficiada; 25) valor financiado da pesquisa.

Os estudos foram classificados em quatro tipos de pesquisa, a partir da definição da *Canadian Academy of Health Sciences (CAHS)*, a saber: i) pesquisa biomédica - investiga mecanismos de saúde e doença e produz conhecimento sobre desenvolvimento de métodos diagnóstico, tratamento, métodos de prevenção de agravos e doenças; ii) pesquisa clínica - envolve pacientes humanos com o objetivo de melhorar o diagnóstico e tratamento de doenças ou agravos; iii) pesquisa em serviços de saúde - avalia os sistemas ou serviços de saúde em relação à organização, financiamento, acesso e custos da atenção à saúde; e iv) pesquisa sobre população e saúde pública - investiga os determinantes de saúde de uma população.

Ainda nesta etapa, realizou-se a classificação das instituições beneficiadas pelos editais de pesquisa de acordo com sua natureza em: i) Universidade Pública; ii) Universidade Privada; iii) Instituto de Pesquisa; iv) Serviços de Saúde; e v) Empresa Privada.

A classificação dos tipos de pesquisa financiados e a natureza das instituições beneficiadas foram realizadas por pares e as divergências foram decididas por consenso.

4.2.3 Terceira Etapa

Nesta etapa buscou-se conhecer os temas estudados pelas pesquisas sobre COVID-19 financiadas por instituições e órgãos de fomento, em 2020 e 2021, no Brasil a fim de examinar como se orientam os investimentos em pesquisas diante dos impactos da pandemia de COVID-19.

Os temas foram classificados de acordo com os quatro eixos e subtemas da Rede de Evidências COVID-19 para apoiar a tomada de decisões (Iniciativa COVID-END) a saber: Eixo 1. Medidas de saúde pública, Eixo 2. Manejo clínico da COVID-19 e questões de saúde relacionadas à pandemia, Eixo 3. Organização dos sistemas de saúde e Eixo 4. Respostas econômicas e sociais. [29]. Cada eixo define temas abrangentes que orientaram a classificação dos temas das pesquisas financiadas por editais de fomento a pesquisas no Brasil (figura 1).

Figura 1. Temas e Subtemas da Rede de Evidências COVID-19, 2020. Brasil, 2020-2021.

TEMAS E SUBTEMAS DA REDE DE EVIDÊNCIAS COVID-END

MEDIDAS DE SAÚDE PÚBLICA

1. PREVENÇÃO DA INFECÇÃO
2. CONTROLE DA INFECÇÃO
3. MEDIDAS AMPLAS DE SAÚDE PÚBLICA

MANEJO CLÍNICO DE COVID-19 E QUESTÕES DE SAÚDE REALCIONADAS À PANDEMIA

1. PROFILAXIA DA DOENÇA
2. TRATAMENTO CLÍNICO DA COVID-19
3. GESTÃO DA COVID-19 COM ENFOQUE SINDÊMICO
4. TRATAMENTO DE CONDIÇÕES PÓS-COVID-19
5. MANEJO CLÍNICO DE IMPACTOS RELACIONADOS À PANDEMIA
6. PROMOÇÃO DA SAÚDE EM GERAL

ORGANIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE SAÚDE

1. ARRANJOS TRANSVERSAIS QUE PRECISAM DE ENFOQUE SISTÊMICOS
2. ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
3. ARRANJOS FINANCEIROS
4. ARRANJOS DE GOVERNANÇAS

RESPOSTAS ECONÔMICAS E SOCIAIS

1. SERVIÇOS PARA CRIANÇAS E JOVENS
2. CIDADANIA
3. AÇÃO CLIMÁTICA
4. SERVIÇOS SOCIAIS E COMUNITÁRIOS
5. CULTURA E GÊNERO
6. DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO
7. EDUCAÇÃO
8. TRABALHO
9. FORNECIMENTO DE ENERGIA
10. CONSERVAÇÃO AMBIENTAL
11. PROTEÇÃO FINANCEIRA
12. SEGURANÇA ALIMENTAR E ALIMENTAÇÃO SEGURA
13. SERVIÇOS GOVERNAMENTAIS
14. HABITAÇÃO
15. INFRAESTRUTURA
16. RECURSOS NATURAIS
17. SEGURANÇA PÚBLICA E JUSTIÇA
18. RECREAÇÃO
19. TRANSPORTE

Fonte: Elaboração própria a partir da Rede de Evidências COVID-19 (www.mcmasterforum.org/networks/covid-end). Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021.

Foram classificadas 577 pesquisas sobre COVID-19, as quais continham seus resumos e informações do valor do financiamento. A classificação foi realizada a partir da leitura aprimorada dos títulos e resumos das pesquisas por duas revisoras de forma

independente e a revisão das diferenças na classificação anterior por uma terceira revisora até a definição do consenso entre as revisoras.

4.2.4 Quarta Etapa

Para a análise e organização do banco de dados foi utilizado o software Microsoft Excel® para o cálculo das frequências. A análise estatística foi realizada no software R versão 4.2.3 e apresentada em gráficos.

Os valores financiados foram ajustados de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (IBGE), com o objetivo de atualizá-los conforme a inflação, tendo como referência dezembro de 2021.

O mapeamento dos editais em sites institucionais e agências de fomento à pesquisa nacional e estadual identificaram 63 editais de fomento à pesquisa. Destes 8 editais foram excluídos por não contemplar o objeto de estudo. Resultando em 29 editais específicos para COVID-19, 18 editais do Programa Pesquisa Para o SUS (PPSUS) e 8 editais de demandas espontâneas. Ao final da filtragem totalizaram 55 editais de fomento a pesquisas elegíveis para a análise.

O levantamento dos projetos de pesquisas a partir dos resultados dos editais de fomento resultou em 1.302 projetos financiados. Foram excluídos 438 projetos de pesquisas nos quais não incluíam em seus objetivos o objeto de estudo. Como resultado obteve-se 864 projetos de pesquisas sobre COVID-19. Em seguida realizou-se uma filtragem dos estudos que continham informações sobre o valor do financiamento, resultando 618 estudos sobre COVID-19 elegíveis para a análise.

4.3 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Faculdade de Ceilândia, UnB, CAEE nº 54285221.1.0000.8093.

5. RESULTADOS

5.1 Colaboração interinstitucional para o fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico em COVID-19 no Brasil

Foram lançados 55 editais de fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico nos anos de 2020 e 2021, que disponibilizaram R\$ 631,23 milhões, decorrentes da cooperação entre 29 órgãos governamentais de saúde e de ciência e tecnologia, junto às agências de fomento a pesquisa nacional e estadual pública. Na Tabela 1 observam-se as instituições colaboradoras que se articularam para o lançamento dos editais e as contribuições financeiras realizadas em cada edital. Em destaque, a FINEP que destinou R\$ 201,32 milhões dos seus recursos financeiros para o fomento de três editais e a CAPES que fomentou o Edital CAPES Epidemias N° 9/2020 com o total de R\$ 78,08 milhões dos recursos financeiros, a FAPERJ fomentou dez editais contribuindo financeiramente com o total de R\$ 123,07 milhões dos recursos financeiros.

Tabela 1. Distribuição de editais de fomento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 e instituições colaboradoras por contribuição financeira (R\$ milhão). Brasil, 2020-2021.

Nome do Edital	Valor do Edital (R\$ milhão)	Instituições Colaboradoras (R\$ milhão)			
		1	2	3	4
Subvenção Econômica FINEP N° 02/2020	147,24	FINEP 147,24	MCTI -	FNDCT -	
Edital CAPES Epidemias N° 9/2020	78,08	CAPES 78,08			
Chamada MCTI/CNPq/CT-Saúde/MS/SCTIE/Decit/MS N° 07/2020	55,77	CNPq -	FNDCT/MCTI 33,46	DECIT/MS 22,31	
Edital FAPERJ N° 31/2021	45,00	FAPERJ 45,00	SECT-RJ -		
Seleção Pública FINEP 2020 - Infraestrutura	27,89	FINEP 27,89	MCTI -		
Subvenção Econômica FINEP N° 03/2020	26,19	FINEP 26,19	MCTI -	FNDCT -	
Edital FAPESP N° 2020	22,31	FAPESP 11,15	FINEP 11,15	MCTI -	FNDCT -
Chamada FAPESP 2021 - UN-Research Roadmap COVID-19	18,50	FAPESP 18,50			
Edital FAPERJ N° 43/2021	18,50	FAPERJ 18,00	SECTI-RJ -		
Chamada FAPEMIG N° 01/2021	18,00	FAPEMIG 18,00	SEDE-MG -		
Chamada FAPESP 2020 - Coronavirus Disease 2019	11,15	FAPESP 11,15			
Chamada C - 2020 FAPERJ	10,93	FAPERJ 10,93	SES-RJ -	SECTI-RJ -	

Continua

Continuação					
Chamada B - 2020 FAPERJ	10,04	FAPERJ 10,04	SES-RJ -		
Edital FAPEAM N° 06/2020	9,93	FAPEAM 9,93			
Edital FAPERJ N° 19/2021 - Infraestrutura	9,75	FAPERJ 9,75	SECTI-RJ -		
Edital FAPERJ N° 23/2021	9,00	FAPERJ 9,00	SECTI-RJ -		
Subvenção Econômica FINEP N° 01/2020	8,92	FINEP 8,92	MCTI -	FNDCT -	
Chamada FAPERJ Programa de Apoio 2021	8,50	FAPERJ 8,50	SECTI-RJ -		
Chamada FAPERGS N° 08/2020 - PPSUS	8,37	FAPERGS 3,35	SES-RS -	DECIT/MS 5,02	CNPq -
Chamada FAPERJ N° 03/2020 - PPSUS	6,83	FAPERJ 2,93	SES-RJ -	DECIT/MS 3,90	CNPq -
Segunda Chamada Emergencial FAPERJ 2020	6,69	FAPERJ 6,69	SES-RJ -		
Chamada FAPESB N° 02/2020 - PPSUS	5,86	FAPESB 1,95	SESAB-BA -	DECIT/MS 3,90	CNPq -
Edital Fundação Araucária N° 2020/2021 - PSSUS	5,58	Fundação Araucária 2,23	SESA-PR -	DECIT/MS 3,35	CNPq -
Chamada CNPq/MCTIC/BRICS-STI - N. 4 N° 19/2020	5,58	CNPq -	MCTI 5,58		
Edital Emergencial FAPERGS N° 06/2020	5,58	FAPERGS 5,58			
Chamada FUNCAP N° 02/2020 - PPSUS	4,91	FUNCAP 1,56	SESA-CE -	DECIT/MS 3,35	CNPq -
Chamada FAPEAL N° 06/2020 - PPSUS	4,46	FAPEAL 0,56	SESAU-AL 0,56	DECIT/MS 3,35	CNPq -
Edital FAPESQ N° 09/2021	4,00	FAPESQ 0,50	SEECT-PB -		
Chamada FACEPE N° 06/2020 - PPSUS	3,29	FACEPE 0,56	SES-PE 0,56	DECIT/MS 2,23	CNPq -
Edital FAPESC N° 16/2020 - PPSUS	2,79	FAPESC 0,56	SES-SC 1,12	DECIT/MS 1,12	CNPq -
Chamada FAPEG N° 05/2020 - PPSUS	2,38	FAPEG 0,71	SES-GO -	DECIT/MS 1,67	CNPq -
Seleção FAPEMIG N° 02/2020	2,27	FAPEMIG 2,27	SEDE-MG -		
Edital FAPES N° 09/2020 - PPSUS	2,26	FAPES 0,70	DECIT/MS 1,56	CNPq	SESA-ES -
Chamada FAPEMIG N° 01/2020	2,23	FAPEMIG 2,23	SEDE-MG -		
Chamada Fundação Araucária N° 12/2020	2,23	Fundação Araucária 1,12	SESA-PR 1,12	FIOCRUZ -	
Edital FAPERJ N° 04/2020	2,23	FAPERJ 2,23	SECTI-RJ -		
Edital FAPES N° 03/2020	2,01	FAPES 2,01			
Chamada FAPEMIG N° 03/2020 - PPSUS	1,90	FAPEMIG 0,50	SES-MG -	DECIT/MS 1,39	CNPq -
Chamada FAPESQ N° 05/2020 - PPSUS	1,67	FAPESQ 0,56	SES-PB -	DECIT/MS 1,12	CNPq -
Continua					

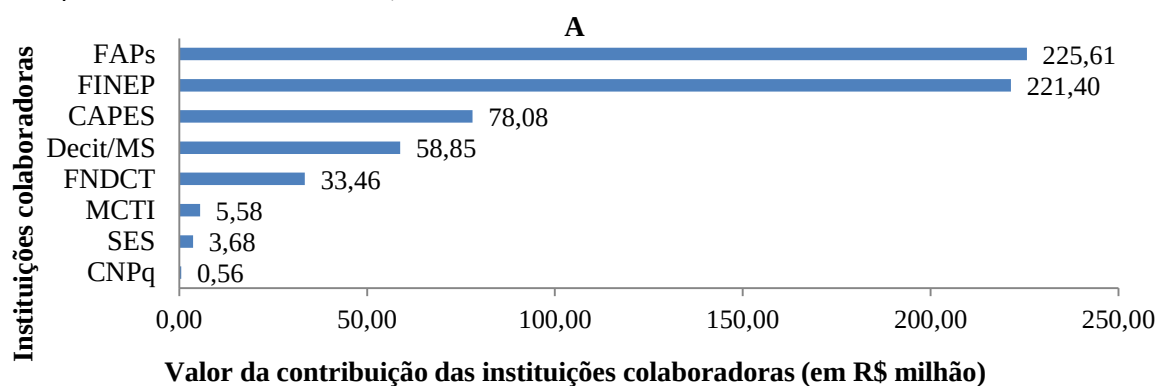
Conclusão					
Chamada FAPERO N° 01/2020 – PPSUS	1,56	FAPERO 0,45	SASAU-RO -	DECIT/MS 1,12	CNPq -
Edital FAPEPI N° 04/2020 - PPSUS	1,49	FAPEPI 0,37	SESA-PI -	DECIT/MS 1,12	CNPq -
Chamada FAPEMA N° 09/2020	1,49	FAPMA 0,37	SES-MA -	DECIT/MS 1,12	CNPq -
Chamada FAPERO N° 06/2021	1,47	FAPERO 1,47			
Chamada Conjunta FAPESP 2020 - PPSUS	1,14	FAPESP 0,57	DECIT/MS 0,57	SES-SP	CNPq -
Edital FAPESQ N° 03/2020	1,12	FAPESQ 0,56	SEECT-PB -		
Chamada FAPEAP N° 03/2020 - PPSUS	0,85	FAPEAP 0,19	SESA-AP -	DECIT/MS 0,67	CNPq -
Chamada FAPERO N° 03/2021	0,82	FAPERO 0,82			
Chamada FUNDECT N° 08/2020 - PPSUS	0,79	FUNDECT 0,24	SES-MS -	DECIT/MS -	CNPq 0,56
Edital FAPESC N° 06 /2020	0,56	FAPESC 0,56	SED-SC -		
Edital FAPESC N° 07 /2020	0,56	FAPESC 0,56	SED-SC		
Edital FAPITEC N° 02/2020	0,33	FAPITEC-SE -	SEDETEC -	SEDUC- SE 0,33	
Edital FAPESB N° 01/2020	0,25	FAPESB 0,25			
Edital FAPEPI N° 01/2020	0,22	FAPEPI 0,22			
Edital FAPEMA N° 06/2020	0,18	FAPEMA 0,18	SES-MA -	SECTI- MA -	
Chamada FAPEAP N° 03/2020 - PPSUS	0,07	FAPEAP 0,19	SESA-AP -	DECIT/MS 0,67	CNPq -
Total	631,73	502,90	55,67	57,73	0,56

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021. Legenda: As células com traço (-) indicam que não houve colaboração financeira da instituição.

A Figura 2A trata da distribuição do financiamento entre as FAPs, FINEP, CAPES, Decit/MS, FNDCT, MCTI, SES e CNPq. As FAPs mobilizaram a maior parte dos recursos financeiros (R\$ 225,61 milhões; 35,97%) em 48 editais, seguido pela FINEP com R\$ 221,40 milhões dos recursos, concentrados em quatro editais.

Na Figura 2B observa-se as colaborações interinstitucionais, envolvendo recursos ou não, para o fomento de editais. Todas as instituições estudadas, exceto a CAPES, apresentaram pelo menos uma colaboração entre si. Dentre elas, destacou-se as FAPs que fez colaborações com quatro instituições, assim como o CNPq e o Decit/MS que colaboraram com o MCTI, FNDCT e a SES.

Figura 2. Distribuição dos recursos por instituição no fomento à pesquisa sobre COVID-19. A. Financiamento das instituições colaboradoras (R\$ em milhão). B. Contribuição entre as instituições colaboradoras. Brasil, 2020-2021.



B

Instituições	Decit/MS	MCTI	FNDCT	CNPq	FINEP	CAPES	FAPS	SES
Decit/MS	-	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM
MCTI	SIM	-	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
FNDCT	SIM	NÃO	-	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
CNPq	SIM	SIM	SIM	-	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
FINEP	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	-	NÃO	SIM	NÃO
CAPES	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	-	NÃO	NÃO
FAPS	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	-	SIM
SES	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	-

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021. Legenda: As células destacadas em verde indicam que as instituições colaboraram entre si, com valores financeiros ou não, para o fomento dos editais. As células destacadas em laranja indicam que não houve colaboração entre as instituições. CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos; CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; FAPS – Fundações de Apoio à Pesquisa; Decit/MS – Departamento de Ciência e Tecnologia/Ministério da Saúde; MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; SES – Secretarias Estaduais de Saúde.

5.2 Características dos editais por modalidades de fomento (nacional e estadual) e tipo de edital (específico ou não para COVID-19)

Na Tabela 2 observa-se a distribuição dos recursos investidos de acordo com as características dos editais. Dos 55 editais de fomento, 29 (52,73%) eram editais específicos para o financiamento de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 (R\$ 433,10 milhões; 68,61%) e 26 editais não específicos (R\$ 198,13 milhões; 31,30%).

O maior aporte financeiro de fomento derivou de seis editais nacionais no valor de R\$ 344,10 milhões (54,51%), seguido por 48 editais estaduais no valor de R\$ 281,55 milhões

(44,60%), distribuídos em quatro regiões do Brasil, em destaque na região Sudeste. Dentre os editais estaduais, dezoito editais eram PPSUS que totalizaram R\$ 57,63 milhões dos recursos ofertados e foram lançados nas cinco regiões brasileiras (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos recursos e editais por modalidade e por tipo de edital (específico e não específico). Brasil, 2020-2021.

Características dos editais	Nº de editais		Valor financiado	
	n	%	R\$ (em milhão)	%
Modalidade de fomento				
Nacional	6	10,91%	344,10	54,51%
Estadual	48	87,27%	281,55	44,60%
Internacional	1	1,82%	5,58	0,88%
Tipo de edital				
Específico	29	52,73%	433,1	68,61%
Não específico	26	47,27%	198,13	31,39%
Total	55	100%	631,23	100%

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021.

5.3 A mobilização institucional para o fomento de editais de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 durante os anos de 2020 e 2021

A mobilização institucional para o lançamento de editais concentrou-se no primeiro ano (2020) da pandemia de COVID-19, quando foram lançados 45 editais (81,82%) com a oferta de R\$ 498,19 milhões (72,92%). Ressalta-se que a essa mobilização foi mais intensa no primeiro semestre de 2020 com os grandes aportes de recursos de três instituições (FINEP, CAPES e Decit/MS) em quatro editais de pesquisas no valor de R\$ 364,11 milhões (57,52%) e das FAPs (17) que totalizaram R\$ 73,09 milhões (11,57%) de recursos com destaque para a FAPESP, FAPERJ, FAPERGS, FAPEMIG, FAPES, FAPESQ, FAPESC, FAPMA, FAPESB, FUNDECT, FAPEPI e FAPEAP (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição dos recursos e editais por instituição colaboradora por semestre do ano. 2020-2021. Brasil, 2020-2021.

Instituição Colaboradora por semestre do ano	Nº de editais		Valor financiado	
	n	%	R\$ (em milhão)	%
1º/2020	21	38,18%	363,11	57,52%
FINEP	2	3,64%	156,17	24,74%
CAPES	1	1,82%	78,08	12,37%
Dect/MS	1	1,82%	55,77	8,84%
FAPs	17	30,91%	73,09	11,57%
2º/2020	24	43,64%	135,08	21,40%
FINEP	2	3,64%	54,08	8,57%
FAPERJ	3	5,45%	15,76	2,50%
FAPEAM	1	1,82%	9,93	1,57%
FAPs	18	32,73%	55,32	8,76%
1º/2021	5	9,09%	49,82	7,89%
FAPESP	1	1,82%	18,50	2,93%
FAPEMIG	1	1,82%	18,00	2,85%
FAPERJ	1	1,82%	8,50	1,35%
FAPs	2	3,64%	4,82	0,76%
2º/2021	5	9,09%	83,22	13,18%
FAPERJ	4	7,27%	81,75	12,95%
FAPERO	1	1,82%	1,47	0,23%
Total	55	100%	631,23	100%

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021.

5.4 Características do financiamento de pesquisas em COVID-19 no Brasil por instituições beneficiadas

Na Tabela 4 observa-se a distribuição de pesquisas e recursos financeiros por instituições beneficiadas. Um total de 257 instituições entre universidades, empresas e institutos de pesquisa foram contempladas para o desenvolvimento das pesquisas sobre COVID-19 no país. O número de pesquisas financiadas por instituição variou entre 1 e 47.

Dentre as instituições destacou-se a Universidade de São Paulo (USP) que recebeu o maior montante em recursos financeiros e número de pesquisas (R\$ 20,85 milhões; 47), seguido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) com R\$ 15,60 milhões e 13 pesquisas, da Fiocruz, com financiamento de R\$ 12,9 milhões e 29 pesquisas, e da Universidade Federal de

Minas Gerais (UFMG) que recebeu R\$ 12,30 milhões para 27 pesquisas. Verificou-se também que algumas instituições contempladas com o financiamento de um ou dois projetos receberam recursos expressivos vinculados ao desenvolvimento tecnológico para a prevenção e diagnóstico da COVID-19, como por exemplo, a empresa Portal Telemedicina Ltda (R\$ 5,52 milhões) e a VMI Sistema de Segurança Ltda (R\$ 5,32 milhões) (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição dos recursos e pesquisas pelas dez instituições mais beneficiadas. Brasil, 2020-2021.

10 instituição mais beneficiadas	Nº de pesquisas		Valor financiado	
	n	%	R\$ (em milhão)	%
1. Universidade de São Paulo	47	7,61%	20,85	5,54%
2. Universidade Federal do Rio de Janeiro	13	2,10%	15,60	4,14%
3. Fundação Oswaldo Cruz	29	4,69%	12,94	3,44%
4. Universidade Federal de Minas Gerais	27	4,37%	12,30	3,27%
5. Universidade Estadual de Campinas	18	2,91%	9,57	2,54%
6. Universidade Federal do Ceará	11	1,78%	7,25	1,92%
7. Institutos de Pesquisa vinculados ao MCTI	2	0,32%	7,16	1,90%
8. Universidade Federal de Pernambuco	10	1,62%	6,96	1,85%
9. Universidade Federal do Paraná	9	1,46%	6,52	1,73%
10. Universidade de Brasília	6	0,97%	6,44	1,71%
Total	618	100%	376,62	100%

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021. Nota: Foram 864 pesquisas financiadas. Foram 246 pesquisas sem informação dos valores financiados.

5.5 Financiamento da pesquisa e desenvolvimento tecnológico por natureza da instituição beneficiada

Os investimentos destinados a empresas privadas e universidades públicas foram proporcionalmente similares, 42,19% e 42,06% respectivamente. Em relação ao número de pesquisas financiadas, as universidades públicas se sobressaem quando comparadas às empresas privadas (344 e 136 pesquisas, respectivamente) (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição dos recursos e pesquisas por natureza da instituição. Brasil, 2020-2021.

Natureza Institucional	Nº de pesquisas		Valor financiado	
	n	%	R\$ (em milhão)	%
Empresa Privada	136	22,01%	158,90	42,19%
Universidade Pública	344	55,66%	158,42	42,06%
Instituto de Pesquisa	84	13,59%	39,47	10,48%
Universidade Privada	41	6,63%	11,99	3,18%
Serviços de Saúde	4	0,65%	7,37	1,96%
Sem Informação*	9	1,46%	0,47	0,13%
Total	618	100%	376,62	100%

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021. Nota: Foram 864 pesquisas financiadas. *Sem informação: Foram 9 pesquisas sem informação da natureza institucional.

5.6 Financiamento da pesquisa e desenvolvimento tecnológico por tipo de pesquisa e natureza da instituição beneficiada

Em relação aos tipos de pesquisas, as pesquisas biomédicas foram as mais financiadas (49,19%) o que corresponde ao aporte de R\$ 236,81 milhões (62,88%). Neste grupo de pesquisas foram financiados projetos de desenvolvimento de vacinas, equipamentos de proteção e testes diagnósticos (Tabela 6).

As pesquisas clínicas ficaram na segunda posição do número de pesquisas (22,49%) e de recursos financiados (R\$ 92,92 milhões; 24,67%). Já as pesquisas em serviços de saúde (R\$ 12,23 milhões; 3,25%) foram as que receberam os menores investimentos (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição dos recursos e pesquisas por tipo de pesquisa. Brasil, 2020-2021.

Tipo de Pesquisa	Nº de pesquisas		Valor financiado	
	n	%	R\$ (em milhão)	%
Pesquisa Biomédica	304	49,19%	236,81	62,88%
Pesquisa Clínica	139	22,49%	92,92	24,67%
Pesquisa sobre População e Saúde Pública	88	14,24%	21,42	5,69%
Pesquisa em Serviços de Saúde	53	8,58%	12,23	3,25%
Sem Informação*	34	5,50%	13,25	3,52%
Total	618	100%	376,62	100%

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021. Nota: Foram 864 pesquisas financiadas. *Sem informação: Foram 34 pesquisas sem informação do resumo.

Ao relacionar a natureza da instituição e tipo de pesquisa, nota-se que as empresas privadas e universidades públicas foram as instituições financiadas majoritariamente para a

realização de pesquisas biomédicas tanto em número de projetos como em recursos financeiros. As universidades públicas foram as principais instituições para o desenvolvimento das pesquisas clínicas. Pesquisas sobre população e saúde pública e pesquisas em serviços de saúde foram as que menos se destacaram na distribuição de pesquisas por natureza institucional (Tabela 7).

Tabela 7. Distribuição dos recursos e pesquisas por natureza da instituição e tipo de pesquisa. Brasil, 2020-2021.

Natureza da Instituição por Tipo de Pesquisa	Nº de Pesquisas		Valor financiado	
	n	%	R\$ (em milhão)	%
Empresa Privada	136	22,01%	158,90	42,19%
Pesquisa Biomédica	114	18,45%	149,81	39,78%
Pesquisa Clínica	5	0,81%	5,76	1,53%
Pesquisa em Serviços de Saúde	5	0,81%	1,94	0,51%
Sem Informação*	9	1,46%	0,98	0,26%
Pesquisa sobre População e Saúde Pública	3	0,49%	0,42	0,11%
Universidade Pública	344	55,66%	158,42	42,06%
Pesquisa Biomédica	136	22,01%	63,35	16,82%
Pesquisa Clínica	97	15,70%	62,08	16,48%
Pesquisa sobre População e Saúde Pública	60	9,71%	14,43	3,83%
Sem Informação*	15	2,43%	9,76	2,59%
Pesquisa em Serviços de Saúde	36	5,83%	8,79	2,33%
Instituto de Pesquisa	84	13,59%	39,47	10,48%
Pesquisa Biomédica	39	6,31%	16,21	4,30%
Pesquisa Clínica	17	2,75%	14,07	3,74%
Pesquisa sobre População e Saúde Pública	14	2,27%	5,74	1,52%
Sem Informação*	5	0,81%	2,06	0,55%
Pesquisa em Serviços de Saúde	9	1,46%	1,38	0,37%
Universidade Privada	41	6,63%	11,99	3,18%
Pesquisa Biomédica	13	2,10%	7,34	1,95%
Pesquisa Clínica	15	2,43%	3,57	0,95%
Pesquisa sobre População e Saúde Pública	9	1,46%	0,78	0,21%
Sem Informação*	3	0,49%	0,22	0,06%
Pesquisa em Serviços de Saúde	1	0,16%	0,08	0,02%
Serviços de Saúde	4	0,65%	7,37	1,96%
Pesquisa Clínica	3	0,49%	7,36	1,95%
Pesquisa em Serviços de Saúde	1	0,16%	0,01	0,00%
Sem Informação	9	1,46%	0,47	0,13%
Sem Informação*	2	0,32%	0,23	0,06%

Continua

Conclusão				
Pesquisa Biomédica	2	0,32%	0,09	0,03%
Pesquisa Clínica	2	0,32%	0,08	0,02%
Pesquisa sobre População e Saúde Pública	2	0,32%	0,04	0,01%
Pesquisa em Serviços de Saúde	1	0,16%	0,03	0,01%
Total	618	100%	376,62	100%

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa. Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021. Nota: Foram 864 pesquisas financiadas. *Sem informação: Pesquisas sem informação da natureza institucional e resumo.

5.7 Financiamento de temas de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 no Brasil.

Com relação aos eixos e temas da iniciativa COVID-END, foram classificadas 577 pesquisas sobre COVID-19 que continham resumos e informações do valor do financiamento.

Os temas dos dois eixos com mais recursos financiados no período estudado foram: Eixo 1 - Medidas de saúde pública (R\$ 184,97 milhões; 50,76%) e Eixo 2 - Manejo clínico de COVID-19 e questões de saúde relacionada à pandemia (R\$ 164,42 milhões; 45,28%). Em relação ao financiamento de subtemas, nota-se que o subtema tratamento clínico da COVID-19 do Eixo 2, destacou-se em número de pesquisas financiadas e em recursos financeiros (130; R\$ 123,99 milhões) (Tabela 8).

Tabela 8. Distribuição dos recursos e pesquisas por temas dos eixos da COVID-END. Brasil, 2020-2021.

Temas dos Eixos da COVID-END	Nº de pesquisas		Valor financiado	
	n	%	R\$ (em milhão)	%
Medidas de saúde pública	271	46,97%	184,31	50,76%
Controle da infecção	108	18,72%	68,58	18,89%
Prevenção da infecção	62	10,75%	67,60	18,62%
Medidas amplas de saúde pública	101	17,50%	48,13	13,25%
Manejo clínico de COVID-19 e questões de saúde relacionadas à pandemia	260	45,06%	164,42	45,28%
Tratamento clínico da COVID-19	130	22,53%	123,99	34,15%
Manejo clínico de impactos relacionados à pandemia	57	9,88%	17,79	4,90%
Profilaxia para COVID-19	36	6,24%	15,56	4,28%
Tratamento de condições pós-COVID	26	4,51%	5,04	1,39%
Promoção da saúde em geral	7	1,21%	1,08	0,30%
Gestão da COVID-19 com enfoque sindêmico	4	0,69%	0,97	0,27%
Organização dos sistemas de saúde	35	6,07%	11,63	3,20%
Organização da prestação de serviços	30	5,20%	6,44	1,77%
Arranjos financeiros	1	0,17%	4,94	1,36%
Continua				

Conclusão				
Arranjos transversais que precisam de enfoque sistêmico	4	0,69%	0,25	0,07%
Respostas econômicas e sociais	11	1,91%	2,77	0,76%
Segurança alimentar e alimentação segura	3	0,52%	1,21	0,33%
Transporte	1	0,17%	0,56	0,15%
Educação	2	0,35%	0,42	0,12%
Serviços sociais e comunitários	3	0,52%	0,32	0,09%
Cultura e gênero	1	0,17%	0,21	0,06%
Cidadania	1	0,17%	0,05	0,01%
Total	577	100%	363,14	100%

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento de dados em sites institucionais governamentais e agências de fomento à pesquisa e da Rede de Evidências COVID-19 (www.mcmasterforum.org/networks/covid-end) Brasil, 2020-2021. Acesso em setembro de 2021.

6. DISCUSSÃO

Nosso estudo demonstrou a significativa mobilização das instituições governamentais e agências de fomento a pesquisas nacionais e estaduais para o lançamento de editais de fomento a pesquisas e desenvolvimento tecnológico nos dois primeiros anos de pandemia de COVID-19 no Brasil e, mostrou ainda a grande capacidade do sistema de ciência, tecnologia e inovação para responder à emergência de saúde pública sem precedentes, imposta pela rápida disseminação do SARS-CoV-2. Foram 55 editais lançados em colaboração interinstitucional que envolveram 29 instituições governamentais de saúde e de CT, e agências públicas de fomento à pesquisa em âmbito nacional e estadual, que se articularam numa ágil movimentação de atividades de P&D.

Os resultados deste estudo apontam que universidades, empresas, institutos de pesquisa e serviços de saúde responderam positivamente, o que se concretizou no financiamento de 864 pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19, em 2020 e 2021 a fim de melhorar a aproximação entre governo, cientistas, empresas e profissionais da saúde visando a oferecer respostas científicas de qualidade para a incorporação pelo sistema de saúde e a sociedade.

Desde o primeiro contato e descobertas sobre esse vírus desconhecido, a ciência veio buscando obter respostas sobre sua constituição, como se espalha e quais terapias farmacológicas e não farmacológicas poderiam ser aplicadas para frear a contaminação, tratar a doença e interromper o estado de pandemia global. A busca por respostas que pudessem minimizar os graves efeitos causados foi rápida e incessante [30].

Muitos governos, especialmente aqueles que administravam países em desenvolvimento, possuíam demandas que necessitavam de respostas em curto prazo, como o

investimento em áreas como a saúde, o saneamento básico e a segurança pública [31]. No Brasil, a emergência pública provocada pela pandemia de COVID-19 prejudicou os mais diversos setores do país e, em meio aos cenários de incertezas, a comunidade científica brasileira mobilizou suas capacidades científicas e tecnológicas para colaborar com estratégias de enfrentamento da pandemia [32].

A implementação de políticas de financiamento equitativas é um dos principais desafios dos sistemas de pesquisa em saúde, o que se expressa na prática da colaboração interinstitucional entre governos e agências financiadoras em nível nacional e internacional, para influenciar o desenvolvimento da capacidade de pesquisa nos países [33,34]. Governos e órgãos de financiamento no mundo dedicaram grandes somas para apoiar pesquisas sobre COVID-19 [35]. Foram muitas as estratégias apontadas por especialistas do mundo para identificarem as prioridades de pesquisas mais urgentes e coordenarem pesquisas que contribuíssem para reduzir os danos causados pela pandemia.

Os sistemas de saúde apresentavam grandes déficits para o enfrentamento de uma emergência sanitária em proporções catastróficas [36]. Estudo da OMS, referente ao período imediatamente anterior à pandemia, registrou que os países apresentavam como principais fragilidades: insuficiência das ações de vigilância, monitoramento e gerenciamento de risco; ausência ou inadequação da comunicação de risco; inexistência de uma rede global de vigilância genômica; deficiências dos sistemas nacionais de saúde em relação à assistência aos infectados e aos enfermos, incluindo a proteção dos trabalhadores de saúde; incapacidade de assegurar a provisão adequada de medicamentos, equipamentos e insumos, destacando-se o acesso equitativo a vacinas [14,37].

No entanto, apesar da pandemia ter sido um evento negativo na história mundial, evidenciou os benefícios de uma ciência mais aberta, ou seja, “uma demonstração de que a investigação realizada de modo aberto, colaborativo e transparente, é a forma mais eficiente de promover o avanço da ciência e a geração de novo conhecimento” [38]. Nas últimas décadas, o Brasil estabeleceu um sistema relativamente extenso de apoio às atividades de pesquisa e inovação. Os instrumentos utilizados pelo país incluem subsídios diretos à pesquisa científica em universidades e institutos de pesquisa ou empresas, além de incentivos fiscais e créditos subsidiados para empresas inovadoras [12]. Dentre os órgãos de financiamento da P&D em saúde no Brasil, o MS tem desempenhado papel relevante na construção e fortalecimento da

política neste setor e financia pesquisas estratégicas com grandes incentivos financeiros e em parceria com agências de fomento estaduais, secretarias de C&T e secretarias de saúde [41].

Nosso estudo demonstra expressiva disponibilidade de recursos financeiros em P&D sobre COVID-19 no Brasil, principalmente de fontes públicas, destacando-se as FAPs, a Finep, a CAPES e o MS, que juntas somaram R\$ 583,94 milhões dos investimentos. O MS exerceu seu protagonismo para a gestão e lançamento de Chamadas Públicas, com a alocação de recursos financeiros, seja em nível nacional em parceria com o CNPq, a exemplo da Chamada MCTI/CNPq/CT-Saúde/MS/SCTIE/Decit Nº 07/2020 – Pesquisas para enfrentamento da COVID-19, suas consequências e outras síndromes respiratórias agudas graves, e em nível estadual por meio do PPSUS.

Nossos resultados mostram que, em 2021, os editais lançados e recursos financeiros disponibilizados não acompanharam o panorama de financiamento visto em 2020, apesar de o surgimento de variantes altamente contagiosas que influenciaram os maiores picos da doença e consequentemente o número de óbitos no Brasil [41]. Essa realidade epidemiológica poderia ter informado da necessidade de dar continuidade ao financiamento de pesquisas.

Nesse sentido, torna-se imprescindível o fortalecimento do sistema de CTIS com capacidade para potencializar a interação entre instituições governamentais de saúde e de C&T e agências de fomento à pesquisa a fim de garantir o investimento contínuo em editais de P&D em COVID-19 a partir da alocação de recursos, da atualização permanente de prioridades de P&D e do monitoramento dos resultados e translação de conhecimentos coerentes com as mudanças sanitárias provocadas pela pandemia.

Um dos desafios dos sistemas de pesquisa em saúde diz respeito à implementação de políticas de financiamento equitativas [42]. Na análise desse estudo, no que diz respeito às instituições beneficiadas, nota-se por um lado que o maior investimento ficou concentrado nas mais renomadas universidades públicas e em empresas privadas (75,9% dos recursos e 51,7% das pesquisas sobre COVID-19), localizadas nas regiões de maior capacidade científica do país. Por outro, uma multiplicidade de universidades e serviços de saúde foram contempladas por editais lançados nos estados com menos capacidades científicas e tecnológicas.

Essa desigualdade regional e a alta concentração do financiamento em universidades de prestígio revelam-se semelhantes a outras realidades nos países de baixos e médios ingressos. Ao mesmo tempo, diante de um cenário de grave crise emergencial, onde existe a necessidade premente de encontrar soluções para mitigar o sofrimento decorrente da COVID-19, os esforços

de P&D orientam-se às universidades públicas e empresas privadas com melhores capacidades científicas e tecnológicas do país [39].

No que diz respeito aos temas e tipos de pesquisas financiados, esse estudo evidenciou que os dois principais temas se relacionam com as medidas de saúde pública e manejo clínico da COVID-19 e questões de saúde relacionada à pandemia, os quais refletem as questões mais emergentes durante os dois anos iniciais da pandemia a fim de oferecer respostas altamente qualificadas para a situação de saúde.

Os achados deste estudo reforçam a relevância de um sistema de CTI que considera a saúde e o desenvolvimento científico e tecnológico como investimentos cruciais para a sociedade brasileira [43,12]. Assim, estratégias que promovam a colaboração interinstitucional para a mobilização de recursos financeiros de forma contínua e permanente; o estabelecimento de prioridades de pesquisa através de uma agenda para assegurar melhor uso dos recursos disponíveis; o fortalecimento das capacidades regionais nas universidades, instituições de pesquisa públicas e privadas, bem como de empresas inovadoras; o aprimoramento das competências científicas de gestores, profissionais dos hospitais de ensino e serviços de saúde e a melhoria na descentralização dos investimentos para as instituições sediadas com menos capacidades científicas são fundamentais para a garantia do acesso aos resultados de P&D como medicamentos, vacinas e outras tecnologias em saúde [13-17; 44,45].

Entre as limitações deste estudo apontam-se a falta de transparência e inconsistências de algumas instituições na divulgação dos resultados dos editais de fomento à pesquisa, incluindo os valores financiados e a ausência ou erros nos registros dos resultados dos editais divulgados nos sites das instituições de fomento. O segundo ponto diz respeito ao fato de não se ter um panorama abrangente dos investimentos financeiros devido a não inclusão de outras ações e estratégias de financiamento, como aquelas que, por exemplo, o MS realizou: a) Encomenda Tecnológica (ETEC) de transferência tecnológica para Biomanguinhos/Fiocruz da vacina desenvolvida por Oxford e Astrazeneca, a qual posteriormente se tornou a primeira vacina 100% produzida no Brasil; b) contratação de projetos emergenciais junto a equipes de pesquisadores/as altamente qualificados; c) articulação de redes nacionais e internacionais de pesquisa, incluindo a participação do Brasil em estudos internacionais como o Covax Facility da OMS visando disponibilizar a vacina para países de baixo poder aquisitivo a fim de diminuir as iniquidades em saúde e d) levantamento diário de evidências científicas produzidas no Brasil e no mundo, as quais foram disponibilizadas em um painel público.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia do novo coronavírus evidenciou o valor da ciência, da medicina e da saúde. A implementação da investigação no âmbito dessa tragédia social tornou-se fundamental tanto para a compreensão dos mecanismos para o enfrentamento desta doença, bem como para aprender a lidar com futuros surtos. É necessário colocar diferentes questões em diferentes contextos e realizar os diversos tipos de estudos capazes de abordar aspectos prioritários para seu enfrentamento e mitigação de seus efeitos.

Referente às iniquidades em saúde, propõe-se que se estabeleça um vínculo com as políticas públicas e tomem conhecimento das necessidades em saúde, visando à diminuição das desigualdades, para contemplar o princípio da equidade. A construção de uma agenda que considere questões prioritárias relacionadas com a situação de saúde, e a política de financiamento deve estar orientada pelas prioridades de pesquisa da agenda ampliada, e com a governança de fomento que possa garantir editais contínuos, e financiamento expressivo.

O conhecimento e as ferramentas disponíveis nem sempre são adequados para resolver os problemas de saúde existentes e há necessidade constante e sem fim de gerar novas informações e desenvolver maneiras melhores, e mais efetivas, de proteger e promover a saúde e de reduzir as doenças.

De tempos em tempos, a pesquisa tem demonstrado o seu valor ao longo prazo, e com a pandemia de COVID-19 não foi diferente, a rápida disseminação da doença, somada à falta de evidências de tratamentos comprovadamente eficazes e à ausência de vacinas por se tratar de um vírus novo, causou um grande alarme em todo o mundo. Consequentemente, a implementação de políticas para travar ou abrandar o contágio foi uma das melhores opções para reduzir a transmissão da doença e o número de mortes [46].

De fato, todos os percalços impostos pela pandemia de COVID-19 e a grande dificuldade encontrada por todos os sistemas de saúde para seu enfrentamento contribuem para relevância que a P&D/S relacionada à COVID-19 tem recebido em termos de estímulo e incentivo financeiro por todo mundo [9]. Os esforços científicos em P&D/S diante de emergências em saúde, a exemplo da pandemia de COVID-19, demonstraram a rápida mobilização da comunidade científica para solucionar os problemas gerados pela COVID-19, apesar da pouca oferta de recursos financeiros, frente aos desafios postos.

Assim, este estudo colaborou no âmbito da política, ciência e tecnologia em saúde, realizando uma análise do financiamento de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre

COVID-19 no Brasil, nos anos de 2020 e 2021, no que diz respeito ao número de pesquisas e recursos investidos segundo a modalidade de fomento, tipo de edital, região, instituições beneficiadas e natureza das instituições.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pan American Health Organization [Online]. History of the COVID-19 pandemic. Washington D.C., 2023. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/history-of-the-pandemic-COVID-19>.
2. Matta GC, Rego S, Souto EP, Segata J. Os impactos sociais da COVID-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19; Editora FIOCRUZ, 2021, 221 p. Informação para ação na COVID-19 series. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786557080320>.
3. Cheng, X., Tang, L., Zhou, M. Wang G. Coevolution of COVID-19 research and China's policies. *Health Res Policy Sys* 19, 121. 2021. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi:10.1186/s12961-021-00770-6>.
4. Rosa MFF, Da Silva EN, Pacheco C, Diógenes MVP, Millett C, Gadelha AG, et al. Direct from the COVID-19 crisis: research and innovation sparks in Brazil. *Health Res Policy Sys* 19, 10. 2021. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi:10.1186/s12961-020-00674-x>.
5. Barberia LG, Gómez EJ. Political and institutional perils of Brazil's COVID-19 crisis. *Lancet*. 8; 396(10248): 367-368. 2020 Jul 30. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: [https://doi: 10.1016/S0140-6736\(20\)31681-0](https://doi: 10.1016/S0140-6736(20)31681-0).
6. Weible CM, Nohrstedt D, Cairney P, Carter DP, Crow DA, Durnová AP, Heikkila T, Ingold K, McConnell A, Stone D. COVID-19 and the policy sciences: initial reactions and perspectives. *Policy Sci*. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi: 10.1007/s11077-020-09381-4>.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. – 2. ed.– Brasília: Editora do Ministério da Saúde – (Série B. Textos Básicos em Saúde), 44 p., 2008. Acesso em: Junho de 2023.
8. Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016–2022. 2016. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Síntese de Evidências para Políticas de Saúde: estimulando o uso de evidências científicas na tomada de decisão. 1. ed. 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 36 p.: il. Acesso em: Junho de 2023.
10. Brasil. Casa Civil. Proposta de Emenda à Constituição n.º 85, de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Brasília, DF: Casa Civil, 2015. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm#art1.
11. De Negri F, Koeller P. Políticas públicas para pesquisa e inovação frente à crise da COVID-19. Nota técnica n. 64 (diset). Brasília, IPEA. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10034>.
12. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Investimentos federais em pesquisa e desenvolvimento: estimativas para o período 2000-2020. Brasília: IPEA; 2020. Acesso em: Junho de 2023.

13. Gonçalves-Alvim SJ, Mariano PBLP. Fomento à ciência, tecnologia e inovação (CT&I): mapeamento de políticas públicas no combate à pandemia de COVID-19 no âmbito estadual. *Revista Brasileira de Ciência Política*, n. 37, p. 1-35, 2022. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-3352.2022.37.250243>.
14. Hanney S, Kanya L, Pokhrel S, Jones T, Boaz A. What is the evidence on policies, interventions and tools to establish and/or strengthen national health research systems and their effectiveness? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020 (Health Evidence Network (HEN)). Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558505/>.
15. Santoro A, Glonti K, Bertollini R, Ricciardi W, McKee M. Mapping health research capacity in 17 countries of the former Soviet Union and southeastern Europe: an exploratory study. *Eur J. Public Health*. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv186>.
16. Assefa Y, Gilks CF, Reid S, Pas RVD, Gete DG, Damme WV. Analysis of the COVID-19 pandemic: lessons towards a more effective response to public health emergencies. *Global Health*. 2022. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12992-022-00805-9>.
17. Commission on Health Research for Development. Health research: essential link for equity and development. Nova York: Oxford University Press; 1990. Acesso em: Junho de 2023.
18. Guimarães R. Pesquisa em saúde no Brasil: contexto e desafios. *Revista de Saúde Pública* [online]. v. 40, n. spe pp. 3-10. 2006. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000400002>.
19. Vasconcelos PF, Teles MF, Paiva JAC, Vilela ABA, Yarid SD. Financing research in Brazil over ten years. *Braz. J. Develop.* [Internet]. 2021. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/25558>.
20. Francisco NA, Zucatto LC. Estado da arte das produções referente ao financiamento e fomento da pesquisa científica no Brasil: uma análise a partir do ciclo de políticas públicas. *Práticas de Administração Pública*, 2018. Acesso em: Junho de 2023.
21. Sousa AP. Crescimento econômico no Brasil: o impacto das restrições ao financiamento de pesquisa. 2013. x, 70 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas). Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Acesso em: Junho de 2023.
22. Sousa MBCP. A difusão científica em agências governamentais de fomento à pesquisa: contribuição para uma estratégia de gestão da difusão para o CNPq. 2013. 161 f., il. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Acesso em: Junho de 2023.
23. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in time real. *Lancet Infect Dis*. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30120-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1).
24. Bi Q, Wu Y, Mei S, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in Shenzhen, China: analysis of 391 cases and 1286 of their close contacts: medRxiv; 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.03.03.20028423>.
25. Gupta M, Wahl B, Adhikari B, Zeev-Bar N, Bhandari S, Coria A, et al. The need for COVID-19 research in low- and middle-income countries. *glob health res policy*, 33. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41256-020-00159-y>.

26. Silva RM, Caetano R, Silva AB, Guedes ACCM, Ribeiro GR, Santos DL, Paiva CCN de. Perfil e financiamento da pesquisa em saúde desencadeada pela pandemia da COVID-19 no Brasil. *Vigil Sanit Debate*. 15º de outubro de 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1579>.
27. Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016–2022. 2016. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf.
28. Guimarães R. Bases para uma política nacional de ciência, tecnologia e inovação em saúde. *Ciência Saúde Coletiva*. 2004. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-8123004000200014>.
29. Covid-End. COVID-19 Evidence Network to support decision making. McMaster University; 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://www.mcmasterforum.org/networks/covid-end>.
30. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, Sousa-Filho JA. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>.
31. Pinheiro I A, Santos MSS. Governo: um aliado nem sempre lembrado pelas empresas na hora de desenvolver as atividades de P&D. *Rev. Adm. Pública*, v. 45, n. 5, p. 1463–1483, set./out. 2011. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/FRSf7bxDmbSfvV9WPzTW56g/?lang=pt>.
32. Hoffman SJ, Gunn E, Katwyk SRV, Nixon S. Systematic analysis of global health research funding in Canada, 2000-2016. *Canadian Journal of Public Health*. 111:80-95. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00247-8>.
33. Zuber A, Sebeh Y, Jarvis D, Bratton S. Exploratory Literature Review of the Role of National Public Health Institutes in COVID-19 Response. *Emerg Infect Dis*. 28(13): S151-S158. 2022. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3201/eid2813.220760>.
34. Binder S, Ario AR, Hien H, Mayet N, Jani IV, Ihekweazu C, et al. African National Public Health Institutes Responses to COVID-19: Innovations, Systems Changes, and Challenges. *Health Secur*. 2021. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/hs.2021.0094>.
35. Silva PA da, Algeri S, Viana ACW, Oliveira NBC de. Population Health Needs and Research priorities in Brazil related to COVID-19. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 7. 2022. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29979.7>.
36. Norton A, Bucher A, Antonio E, Advani N, Grund H, Mburu S, et al. A living mapping review for COVID-19 funded research projects: nine-month update. *Wellcome Open Res*. Medline:33117894. 2021. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7579366/>.
37. Ribeiro TB, Mazotti TA, Silva NAO, Stein AT, Diaz-Quijano FA, Melo DO. Avaliação da resposta inicial de desenvolvimento de ensaios clínicos para COVID-19 no Brasil. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200104>.

38. Rodrigues, E. A pandemia e a emergência da Ciência Aberta. A Universidade do Minho em tempos de pandemia. p. 263–294. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/68390>.
39. Gimenez AMN, Souza G, Feltrin RB. O papel da C&T e da comunidade científica no enfrentamento da pandemia de COVID-19. In: Boletim no 1, COVID-19 DPCT/IG. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342392417_O_papel_da_CT_e_da_comunidade_cientifica_no_enfrentamento_da_pandemia_de_COVID-19.
40. Marques F. O esforço de cada um. Revista Pesquisa Fapesp [Online]. Ed. 293. Jul 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-esforco-de-cada-um/>.
41. Friedrich CF. Discurso sobre as vacinas contra a COVID-19 no Brasil: uma análise em contexto de crise epistêmica dos campos jornalístico e científico JCOMAL 6(01), 2023. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22323/3.06010202>.
42. Angulo-Tuesta A, Hartz Z. Equidade e governança: análise política da pesquisa em determinantes sociais da saúde no Brasil. Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical. V. 17, pp. 37-43. 2018. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi:10.25761/anaisihmt.259.7>
43. Associação Brasileira de Saúde Coletiva. Pandemia de COVID-19 - Dossiê Abrasco. Brasil. 2022 Nov. pp. 20-315. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: https://ssusa.s3.amazonaws.com/c/308481554/media/1824637bb2d1e9e9d74927413860285/Abrasco_Dossie_Pademia_de_COVID-19_versao2.pdf.
44. Paulino MAS. Pesquisa sobre envelhecimento e saúde da população idosa: subsídios para a agenda de prioridades de pesquisa do Ministério da Saúde. 2019. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Saúde Coletiva). Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Acesso em: Junho de 2023.
45. Chowdhury R, Heng K, Shawon MSR, Goh G, Okonofua D, Ochoa-Rosales C, et al. Dynamic interventions to control COVID-19 pandemic: a multivariate prediction modelling study comparing 16 worldwide countries. Eur J Epidemiol 35. 2020. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00>.
46. Neves FM, Sobral FA. A resposta da política científica e tecnológica à pandemia da COVID-19. Revista Brasileira de Sociologia 9 (21), 55–77, 2021. Acesso em: Junho de 2023. Disponível em: <https://doi:10.20336/rbs.778>.

ANEXO I

Normas de Publicação em Periódico – Diretrizes de Submissão Plos One

Diretrizes de submissão – Plos One

Estilo e Formato

Formato de arquivo

Os arquivos de manuscrito podem estar nos seguintes formatos: DOC, DOCX ou RTF. Os documentos do Microsoft Word não devem ser bloqueados ou protegidos.

Os manuscritos LaTeX devem ser enviados como PDFs. Leia as diretrizes do LaTeX

Comprimento

Os manuscritos podem ter qualquer comprimento. Não há restrições quanto à contagem de palavras, número de figuras ou quantidade de informações de suporte.

Nós encorajamos você a apresentar e discutir suas descobertas de forma concisa.

Fonte

Use um tamanho de fonte padrão e qualquer fonte padrão, exceto a fonte denominada “Símbolo”. Para adicionar símbolos ao manuscrito, use a função Inserir → Símbolo em seu processador de texto ou cole o caractere Unicode apropriado.

Títulos

Limite as seções e subseções do manuscrito a 3 níveis de títulos. Certifique-se de que os níveis dos títulos estejam claramente indicados no texto do manuscrito.

Disposição e espaçamento

O texto do manuscrito deve estar em espaço duplo.

Não formate o texto em várias colunas.

Números de página e linha

Inclua números de página e números de linha no arquivo do manuscrito. Use números de linha contínua (não reinicie a numeração em cada página). Notas de rodapé

Notas de rodapé não são permitidas. Se o seu manuscrito contiver notas de rodapé, mova as informações para o texto principal ou para a lista de referências, dependendo do conteúdo.

Linguagem

Os manuscritos devem ser submetidos em inglês.

Você pode enviar traduções do manuscrito ou resumo como informações de apoio.

Abreviaturas

Defina abreviaturas na primeira aparição no texto.

Não use abreviaturas fora do padrão, a menos que apareçam pelo menos três vezes no texto.

Reduza ao mínimo as abreviações.

Estilo de referência

O PLOS usa o estilo “Vancouver”, conforme descrito nas referências de amostra do ICMJE.

Equações

Recomendamos o uso de MathType para exibição e equações em linha, pois fornecerá o resultado mais confiável. Se isso não for possível, o Equation Editor ou a função Insert→Equation da Microsoft são aceitáveis.

Evite usar MathType, Equation Editor ou a função Insert→Equation para inserir variáveis simples (por exemplo, “ $a^2 + b^2 = c^2$ ”), símbolos gregos ou outros (por exemplo, β , Δ ou ‘[primo]’) ou operadores matemáticos (por exemplo, $\times$, $\geq$ ou $\pm$) em texto corrido. Sempre que possível, insira símbolos únicos como texto normal com os valores Unicode (hex) corretos.

Não use MathType, Editor de Equações ou a função Inserir→Equação apenas para uma parte de uma equação. Em vez disso, certifique-se de que toda a equação seja incluída. As equações não devem conter uma mistura de diferentes ferramentas de equação. Evite equações “híbridas” em linha ou de exibição, nas quais parte é texto e parte é MathType, ou parte é MathType e parte é Editor de Equações.

Nomenclatura

Use nomenclatura correta e estabelecida sempre que possível.

Unidades de medida - Use unidades do SI. Se você não os usar exclusivamente, forneça o valor SI entre parênteses após cada valor. Leia mais sobre as unidades do SI.

Forneça o nome internacional não proprietário recomendado (rINN).

Nomes de espécies- Escreva em itálico (por exemplo, *Homo sapiens*). Escreva por extenso o gênero e a espécie, tanto no título do manuscrito quanto na primeira menção de um organismo em um artigo. Após a primeira menção, pode ser usada a primeira letra do nome do gênero seguida do nome completo da espécie (por exemplo, *H. sapiens*).

Genes, mutações, genótipos e alelos - Escreva em itálico. Use o nome recomendado consultando o banco de dados de nomenclatura genética apropriado (por exemplo, HGNC para genes humanos; recomendamos fortemente o uso dessa ferramenta para verificar os nomes previamente aprovados). Às vezes é aconselhável indicar os sinônimos do gene na primeira vez

que ele aparece no texto. Prefixos de genes, como aqueles usados para oncogenes ou localização celular, devem ser mostrados em caracteres romanos (por exemplo, v-fes, c-MYC).

Alérgenos

A nomenclatura sistemática de alergênicos do Subcomitê de Nomenclatura de Alergênicos da Organização Mundial da Saúde/União Internacional de Sociedades Imunológicas (OMS/IUIS) deve ser usada para manuscritos que incluam a descrição ou o uso de proteínas alergênicas. Para manuscritos que descrevem novos alérgenos, o nome sistemático do alérgeno deve ser aprovado pelo Subcomitê de Nomenclatura de Alergênicos da OMS/IUIS antes da publicação do manuscrito.

Organização do Manuscrito

Os manuscritos devem ser organizados da seguinte forma. As instruções para cada elemento aparecem abaixo da lista.

Seção inicial

Os seguintes elementos são necessários, em ordem:

Página de título: Liste o título, autores e afiliações como primeira página do manuscrito

Abstrato

Introdução

Seção do meio

Os seguintes elementos podem ser renomeados conforme necessário e apresentados em qualquer ordem:

Materiais e métodos

Resultados

Discussão

Conclusões (opcional)

Seção final

Os seguintes elementos são necessários, em ordem:

Agradecimentos

Referências

Legendas de informações de suporte (se aplicável) outros elementos

As legendas das figuras são inseridas imediatamente após o primeiro parágrafo em que a figura é citada. Os arquivos de figuras são carregados separadamente.

As tabelas são inseridas imediatamente após o primeiro parágrafo em que são citadas.

Os arquivos de informações de suporte são carregados separadamente.

ANEXO II

Comprovante de Submissão de Artigo Científico

PLOS ONE

Government response capabilities for COVID-19 research and technological development in Brazil, 2020-2021

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Article Type:	Research Article
Full Title:	Government response capabilities for COVID-19 research and technological development in Brazil, 2020-2021
Short Title:	Government response capabilities for COVID-19 research in Brazil, 2020-2021
Corresponding Author:	Micaela Paulino, graduated Universidade de Brasília: Universidade de Brasília Brasília, BRAZIL
Keywords:	Health research; Research funding; Research and technological development; COVID-19; Brazil

Abstract:**Introduction**

The COVID-19 pandemic exacerbated socioeconomic and health-related inequality in Brazil. This study analyzes interinstitutional collaboration between government institutions and research support agencies to fund COVID-19 research and technological development in the country.

Method

A retrospective study with document analysis of national and state calls for research proposals on COVID-19 issued between 2020 and 2021 and of funding results. Data were extracted regarding financial resources offered, the collaborating institutions affiliated with the call, number of studies and the amount of funding received, nature of the publicly-funded institutions and the type of research funded. Data were collected from October 2021 to October 2022.

Results

Between 2020 and 2021, 55 calls for COVID-19 research proposals were issued, offering PPP\$ 249.50 million in funding through cooperation between 29 government institutions and research support agencies. The considerable mobilization in issuing calls (45; 81.2%) and offering funding (PPP\$ 196.91 million; 78.9%) was concentrated in the first semester of 2020 and did not accompany the largest peak of COVID-19 cases and mortality in the country. A total of 864 studies were funded, with funding amounts obtained for 603, totaling PPP\$ 148.86 million. The funded institutions (257) were mainly public universities and private companies, with proportionally similar amounts for both (PPP\$ 62.8 million, 42.1% and PPP\$ 62.6 million, 42.0%, respectively). The largest concentration of funds was for biomedical research (PPP\$ 93.6 million, 62.8%), with few resources allocated to health services research (PPP\$ 5.4 million, 3.2%).

Conclusion

The findings of this study indicate significant interinstitutional collaboration and financial resources for research and technological development in the country. The continuous investment that accompanies the health-related changes of COVID-19 is relevant in providing society with effective responses.

Order of Authors:	Micaela Paulino
	Everton Nunes da Silva
	Natália Silva Alves
	Gabriela Bardelini Tavares Melo
	Antonia Angulo-Tuesta
Opposed Reviewers:	
Additional Information:	
Question	Response

Financial Disclosure

Enter a financial disclosure statement that describes the sources of funding for the work included in this submission. Review the [submission guidelines](#) for detailed requirements. View published research articles from [PLOS ONE](#) for specific examples.

This statement is required for submission and **will appear in the published article** if the submission is accepted. Please make sure it is accurate.

YES - This study was funded by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, concession no: 88887.616788/2021-00 (<https://www.gov.br/capes/pt-br>). Editais ProIC/DPG/UnB – PIBIC/PIBIC-AF (CNPq) 2021/2022 - Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília (ProIC/DPG/UnB) and Editais ProIC/DPG/UnB - PIBIC/PIBIC-AF e PIBITI (CNPq) 2022/2023 - Programa de Iniciação Científica – da Universidade de Brasília e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (<https://www.gov.br/cnpq/pt-br>), and Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

- FAPDF, concession no: 00193-00002289/2022-69 (<https://www.fap.df.gov.br/>) . The funders had no role in the study design, data collection and analysis, the decision to publish or manuscript preparation.

Unfunded studies

Enter: *The*

author(s) received no specific funding for this work.

Funded studies

Enter a statement with the following details:

- Initials of the authors who received each award
- Grant numbers awarded to each author
- The full name of each funder
- URL of each funder website
- Did the sponsors or funders play any role in the study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript?
- **NO** - Include this sentence at the end of your statement: *The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript.*
- **YES** - Specify the role(s) played.

* typeset	
Competing Interests Use the instructions below to enter a competing interest statement for this submission. On behalf of all authors, disclose any competing interests that could be perceived to bias this work—acknowledging all financial support and any other relevant financial or non-	The authors agree with the policy of the journal and have no conflicts of interest to declare.

financial competing interests. This statement is required for submission and will appear in the published article if the submission is accepted. Please make sure it is accurate and that any funding sources listed in your Funding Information later in the submission form are also declared in your Financial Disclosure statement. View published research articles from PLOS ONE for specific examples. NO authors have competing interests Enter: <i>The authors have declared that no competing interests exist.</i> Authors with competing interests Enter competing interest details beginning with this statement: <i>I have read the journal's policy and the authors of this manuscript have the following competing interests: [insert competing interests here]</i> * typeset	
Ethics Statement Enter an ethics statement for this submission. This statement is required if the study involved: • Human participants • Human specimens or tissue • Vertebrate animals or cephalopods • Vertebrate embryos or tissues • Field research Write "N/A" if the submission does not require an ethics statement. General guidance is provided below. Consult the submission guidelines for	This study did not involve human beings, but it went through an Ethics and Research Committee and received an opinion waiver. At the. CAEE 54285221.1.0000.8093.

detailed instructions. Make sure that all information entered here is included in the Methods section of the manuscript.	
Format for specific study types Human Subject Research (involving human participants and/or tissue) • Give the name of the institutional review board or ethics committee that approved the study • Include the approval number and/or a statement indicating approval of this research • Indicate the form of consent obtained (written/oral) or the reason that consent was not obtained (e.g. the data were analyzed anonymously) Animal Research (involving vertebrate animals, embryos or tissues) • Provide the name of the Institutional Animal Care and Use Committee (IACUC) or other relevant ethics board that reviewed the study protocol, and indicate whether they approved this research or granted a formal waiver of ethical approval • Include an approval number if one was obtained • If the study involved <i>non-human primates</i>, add <i>additional details</i> about animal welfare and steps taken to ameliorate suffering • If anesthesia, euthanasia, or any kind of animal sacrifice is part of the study, include briefly which substances and/or methods were applied Field Research Include the following details if this study involves the collection of plant, animal, or other materials from a natural setting: • Field permit number • Name of the institution or relevant body that granted permission	
Data Availability Authors are required to make all data underlying the findings described fully available, without restriction, and from the time of publication. PLOS allows rare	Yes - all data are fully available without restriction

exceptions to address legal and ethical concerns. See the PLOS Data Policy and FAQ for detailed information. A Data Availability Statement describing where the data can be found is required at submission. Your answers to this question constitute the Data Availability Statement and will be published in the article, if accepted. Important: Stating 'data available on request from the author' is not sufficient. If your data are only available upon request, select 'No' for the first question and explain your exceptional situation in the text box. Do the authors confirm that all data underlying the findings described in their manuscript are fully available without restriction?	
Describe where the data may be found in full sentences. If you are copying our sample text, replace any instances of XXX with the appropriate details. • If the data are held or will be held in a public repository, include URLs, accession numbers or DOIs. If this information will only be available after acceptance, indicate this by ticking the box below. For example: <i>All XXX files are available from the XXX database (accession number(s) XXX, XXX.).</i> • If the data are all contained within the manuscript and/or Supporting Information files, enter the following: <i>All relevant data are within the manuscript and its Supporting Information files.</i> • If neither of these applies but you are able to provide details of access elsewhere, with or without limitations, please do so. For example:	https://drive.google.com/drive/folders/1-2k3MK4TJ1XzlUwJ8Y_Gb6z_dB4MW45I?usp=sharing

Data cannot be shared publicly because of [XXX]. Data are available from the XXX Institutional Data Access / Ethics Committee (contact via XXX) for researchers who meet the criteria for

ANEXO III

Avaliação Qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
– CAPES

Qualis Periódicos

*** Evento de Classificação:**

CLASSIFICAÇÕES DE PERIÓDICOS QUADRIÊNIO 2017-2020 ▾

Área de Avaliação:

☒ INTERDISCIPLINAR ▾ +

ISSN:

☒ 1932-6203

Título:

☒ plos ones

Classificação:

☐ -- SELECIONE -- ▾

Consultar **Cancelar**

Periódicos

ISSN	Título	Área de Avaliação	Classificação
1932-6203	PLOS ONE	INTERDISCIPLINAR	A1

ANEXO IV

Parecer de Projeto Aprovado do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia

	PARECER	CONSUBSTANCIADO	DO
CEP			

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MONITORAMENTO DA POLÍTICA DE FINANCIAMENTO DE PESQUISAS EM COVID-19 NO BRASIL

Pesquisador: Micaela Alexandra da Silva Paulino

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54285221.1.0000.8093

Instituição Proponente: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.250.911

Apresentação do Projeto:

"Introdução: Desde o início de 2020 a pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19), representa uma ameaça de magnitude significativa, principalmente da estrutura dos serviços e sistemas de saúde, assim como de setores sociais, econômicos e financeiros. Com a rápida capacidade de expansão do vírus, existem dificuldades de se estabelecer respostas efetivas, e necessidade urgente de investir esforços, especialmente na pesquisa científica, como potente instrumento de resposta para questões emergentes da doença, com medidas capazes de trazer evidências quanto às políticas públicas e intervenções mais adequadas frente aos problemas decorrentes da pandemia. Ressalta-se a importância de articular esses impactos na definição de prioridades, financiamento e monitoramento às pesquisas sobre a COVID-19. No Brasil, diversas iniciativas institucionais de âmbito nacional e estadual, como o lançamento de editais, vêm acontecendo para o financiamento de pesquisas em COVID-19. Trata-se de projeto de pesquisa de mestrado a ser desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Universidade de Brasília. Objetivo: Analisar a política de financiamento a pesquisa em COVID-19 no Brasil, em 2020 e 2021, na

perspectiva de equidade. Metodologia: Estudo descritivo avaliativo a partir de análise documental, com a utilização de dados secundários. A análise documental será feita a partir dos editais e dos resultados do financiamento de órgãos governamentais e de agências de fomento nacional e estadual (Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Ministério da Ciência, Tecnologia Inovação, Fundações de apoio a pesquisa) e Currículos Lattes de pesquisadores. Resultados esperados: Espera-se identificar os esforços institucionais de órgãos e agências de fomento nacionais e estaduais e como organizaram-se para definir estratégias de investimento em pesquisa e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19."

Objetivo da Pesquisa:

"Analisar a política de financiamento à pesquisa e desenvolvimento tecnológico em COVID-19 no Brasil, em 2020 e 2021, na perspectiva de equidade."

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

"1. Descrever e analisar o financiamento global de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 no Brasil e a colaboração interinstitucional (cofinanciamento) entre governo, agências de fomento a pesquisa nacional e estadual e organizações internacionais na definição de prioridades e recursos investidos, na perspectiva de equidade.

Descrever e analisar o financiamento de pesquisas e desenvolvimento tecnológico sobre COVID-19 nas 15 principais universidades federais.

Avaliar as capacidades científicas nacionais a partir dos temas de pesquisas e desenvolvimento tecnológico financiados sobre COVID-19 nas regiões, instituições e pesquisadores/as beneficiadas no Brasil.

Analisar a coerência entre as linhas temáticas expressas nos editais de fomento à pesquisa e os objetos de pesquisas financiados em COVID-19.

Propor recomendações e critérios para o monitoramento da definição de prioridades e do financiamento de pesquisas sobre COVID-19."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

"Os riscos deste estudo estão relacionados à: vazamento de dados; divulgação de informações quando houver acesso aos dados de identificação; invasão de privacidade; e risco à segurança dos dados. Para minimizar os riscos medidas e cautelas serão adotadas

como: garantir a divulgação pública dos resultados do estudo; e limitar o acesso aos dados apenas pelo tempo e quantidade das informações específicas para a pesquisa.

Para reduzir os riscos de vazamento de informações, será realizado o armazenamento das informações e download de todos os arquivos, por cinco anos em um dispositivo eletrônico local e nenhum dado coletado ficará salvo em formato de “nuvem”. Asseguramos que as informações serão mantidas em sigilo e que todas as ações para evitar o vazamento de dados serão realizadas. Continuação do Parecer: 5.250.911. Somente a equipe de pesquisa terá acesso aos dados e aqueles que podem gerar alguma forma de identificação serão armazenados de maneira codificada."

BENEFÍCIOS

"Os benefícios deste estudo estão relacionados com a identificação dos esforços institucionais de órgãos governamentais e agências de fomento nacionais e estaduais para o financiamento a pesquisas em Covid- 19; as principais instituições beneficiadas, as (os) principais pesquisadoras (es) beneficiadas, as temáticas financiadas. As respostas deste estudo contribuirão para a inovação tecnológica e para o incentivo ao investimento em pesquisas científicas."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília da aluna Micaela Alexandra da Silva Paulino, sob orientação da prof Antonia de Jesus Angulo Tuesta.

Equipe de pesquisa: Gabriela Bardelini Tavares Melo, Natalia Silva Alves, Bruno Henrique de Souza Caldeiras, Natasha Neres de Sousa Fonseca, Otávio Alves Cavalcante.
Número amostral = 300 projetos de pesquisa

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram adequadamente apresentados.

Houve solicitação de dispensa de TCLE.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver

o projeto conforme delineado; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos crédito aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1868032.pdf	11/02/2022 11:46:45		Aceito
Outros	Carta_em_respostas_as_pendencias.pdf	11/02/2022 11:37:33	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Monitoramento_da_Politica_de_Financiamento_de_Pesquisas_em_Covid19_no_Brasil.docx	11/02/2022 11:27:48	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Carta_de_encaminhamento_do_projeto_ao_CEP.pdf	11/02/2022 11:27:02	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_responsabilidade_e_compromisso_do_pesquisador.pdf	11/02/2022 11:25:50	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
TCLE/Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_dispensa_de_TCLE.pdf	11/02/2022 11:22:49	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
Declaração de concordância	Termo_de_concordancia_da_proponente.pdf	09/12/2021 16:57:47	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	09/12/2021 16:54:34	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	08/12/2021 10:05:09	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	08/12/2021 10:00:59	Micaela Alexandra da Silva Paulino	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

APÊNDICE I**Levantamento de dados – Editais de Fomento****FORMULÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS**

Guia para preenchimento da planilha de resultados do levantamento
dos editais de fomento em COVID-19

Código

Código do projeto publicado no resultado.

Edital

Nome do edital de fomento de pesquisa em COVID-19.

Inst. Colaboradora 1

Instituição que aparece em primeiro na nomenclatura do título do edital.

Inst. Colaboradora 2

Instituição que aparece em primeiro na nomenclatura do título do edital.

Inst. Colaboradora 3

Instituição que aparece em primeiro na nomenclatura do título do edital.

Inst. Colaboradora 4

Instituição que aparece em primeiro na nomenclatura do título do edital.

Ano

Ano de publicação do Edital ou da contratação do projeto.

Modalidade

Edital de modalidade Nacional ou Estadual.

Tipo de edital

Classificar se é um edital específico em COVID-19 ou se é um edital não específico, porém com linhas temáticas em COVID-19.

Título do projeto

Título do projeto aprovado e financiado pelo edital.

Coordenador

Nome do responsável pela pesquisa.

URL do Lattes

Currículo do coordenador da pesquisa na Plataforma Lattes do CNPq.

Resumo

Apresentação sintética e seletiva das ideias do projeto de pesquisa elaborado pelo pesquisador.

Instituição

Instituição de vínculo do coordenador proponente responsável pelo projeto de pesquisa.

Órgão/Unid. (Órgão e Unidade)

Órgão ou unidade a qual o coordenador da pesquisa está vinculado.

UF

Unidade Federativa da instituição de vínculo do edital de fomento.

Região

Região do país onde foi lançado o edital de fomento.

Valor Total

Valor total do recurso aprovado para o edital de fomento.

Valor com Bolsa

Valor aprovado para a bolsa.

Valor sem Bolsa

Valor do edital sem bolsa.

Valor Inst. Colaboradora 1

Valor do recurso aprovado pela a instituição responsável 1.

Valor Inst. Colaboradora 2

Valor do recurso aprovado para o projeto investido pela instituição.

Valor Inst. Colaboradora 3

Valor do recurso aprovado para o projeto investido pela instituição.

Valor Inst. Colaboradora 4

Valor do recurso aprovado para o projeto investido pela instituição.

Tipo da Pesquisa

Pesquisa Biomédica, Pesquisa Clínica, Pesquisa em Serviços de Saúde e Pesquisas sobre Saúde Pública e População.

Dt. de Início da Pesquisa (Data de Início da Pesquisa)

Data em que a pesquisa será iniciada.

Dt. de Término da Pesquisa (Data de término da Pesquisa)

Data em que a pesquisa será finalizada.

Nº do processo (Número do processo)

Número gerado por ocasião do cadastro da pesquisa.

Objetivo

O que se pretende alcançar com a realização da pesquisa.

Resultados encontrados

Resumo dos principais resultados finais da pesquisa.

Produções Científicas

Produções resultantes da pesquisa