



6 *Fomento à ciência, tecnologia e inovação (CT&I): mapeamento de políticas públicas no combate à pandemia de COVID-19 no âmbito estadual*

Silmary de Jesus Gonçalves-Alvim¹ 
Pedro de Barros Leal Pinheiro Marino² 

DOI: 10.1590/0103-3352.2022.37.250243

Introdução³

A pandemia de Covid-19, considerada como uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 30 de janeiro de 2020, impactou todos os aspectos de nossa sociedade e seus efeitos foram sentidos nos sistemas de saúde e nas economias de todos os países (WEIBLE et al., 2020). O conhecimento científico insuficiente sobre o novo coronavírus aliado à sua alta velocidade de disseminação e capacidade de provocar mortes geraram incertezas na escolha das melhores estratégias a serem utilizadas para o enfrentamento da pandemia em diferentes partes do mundo (BARRETO et al., 2020).

Os desafios científicos e tecnológicos impostos pelo vírus estão muito

1 Analista em Ciência e Tecnologia no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais "Anísio Teixeira", Brasília, DF, Brasil. E-mail: silmaryalvim@uol.com.br

2 Administrador na Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil. E-mail: pedroblpmarino@gmail.com.

3 Este trabalho inclui parte dos resultados do projeto de pesquisa executado pela autora como bolsista do "Programa Cátedras Brasil" da ENAP (processo SEI nº 04600.002415/2020-61) e foi elaborado a partir do Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública do Instituto Federal de Brasília (IFB) da primeira autora.

além da descoberta de uma vacina ou de um medicamento eficaz. Existiam ainda muitas questões epidemiológicas sem respostas, como a falta de protocolos mais eficientes de profilaxia e tratamento, de testes diagnósticos rápidos e de baixo custo e de tecnologias voltadas à equipamentos de proteção e respiradores (DE NEGRI; KOELLER, 2020).

Para os países em desenvolvimento, esses desafios foram ainda maiores, pois pouco se sabia sobre as características de transmissão do novo coronavírus em um contexto de grande desigualdade social e demográfica, com populações vivendo em condições precárias de habitação e saneamento e com alta prevalência de doenças crônicas (BARRETO et al., 2020). No Brasil, em particular, a sua dimensão continental intensifica esses efeitos, levando à diferentes padrões epidemiológicos de acordo com cada unidade da federação (MARSON; ORTEGA, 2020). Após mais de um ano, o país ocupa a terceira posição mundial com mais de 21 milhões de casos registrados e mais de 609 mil mortes (WORLDOMETER, 2021).

Nesse contexto, o Congresso Nacional declarou a existência de uma calamidade pública no território nacional causada pela Covid-19 (BRASIL, 2020). Essa ação foi seguida pelos governos estaduais brasileiros que, articulados (ou não) com o governo federal, coordenaram iniciativas, alocando recursos para fomentar a pesquisa científica e tecnológica, mobilizando *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs)* e definindo prioridades de pesquisa adequadas às suas realidades.

Tal fato pode ser observado pela alta produção da comunidade de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do país, conforme apontado em estudo realizado pelo Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (CENTRO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2020), que identificou a publicação em revistas especializadas de aproximadamente 63 artigos sobre a pandemia de Covid-19 por pesquisadores vinculados às ICTs brasileiras, situadas na maioria dos entes federados. Portanto, torna-se relevante monitorar as políticas públicas em CT&I de combate à pandemia que estão sendo adotadas por cada estado e pelo Distrito Federal, visando ainda gerar subsídios para tomadas de decisão, inclusive em outros níveis da administração pública.

Este estudo foi realizado com o intuito de responder a seguinte pergunta: quais políticas públicas estaduais e distritais de fomento à CT&I voltadas ao combate à Covid-19 foram implementadas de forma institucionalizada durante a pandemia? Para responder a esta pergunta, foram analisados os programas de fomento à CT&I relacionados à pandemia de Covid-19 propostos nas políticas públicas nos 26 estados e no Distrito Federal, em 2020. Além disso, este artigo analisou as contribuições de novos instrumentos de combate à Covid-19 para os temas de pesquisa prioritários propostos pela OMS (2020), que serão detalhados na próxima seção.

Para tanto, este artigo está assim estruturado: após a presente introdução, apresenta-se o referencial teórico sobre formulação de políticas públicas para o combate à pandemia de Covid-19, evidenciando aquelas voltadas ao fomento da CT&I e ao papel do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Em seguida, é apresentada a metodologia do estudo, os resultados e discussão que são sucedidos pelas considerações finais, que incluem as limitações do estudo e sugestões de futuras pesquisas.

Referencial teórico

Para entender o contexto em que os entes federativos brasileiros estão inseridos no âmbito da CT&I durante o período da pandemia de Covid-19, no referencial teórico será dada ênfase, inicialmente, ao uso de instrumentos no processo de formulação de políticas públicas. Nos dois tópicos seguintes, serão abordados o papel das políticas públicas no combate à pandemia, enfatizando àquelas voltadas ao fomento da CT&I, e a atuação dos componentes do SNCTI diante do cenário de uma crise pandêmica.

Formulação de políticas públicas

Políticas públicas podem ser definidas como “um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade” (SARAVIA, 2006, p. 28). Nesta pesquisa isso inclui a escolha das estratégias consideradas adequadas para alcançar os fins desejados pelos diversos grupos que participam do processo decisório ou mesmo uma proposta de ação específica de combate à pandemia.

Howlett e Mukherjee (2017) indicam que a formulação de políticas é parte do desenvolvimento das políticas públicas na qual os governos e outros atores discutem questões sobre como as sociedades podem lidar com os vários tipos de problemas e condições que as afetam. Estas questões variam de dimensão e escopo, mas envolvem deliberações de uma gama de atores sobre quais atividades governamentais serão desenvolvidas e que tipos e níveis de instrumentos ou ferramentas podem ser empregados. Howlett e Mukherjee (2017) definem ainda instrumentos de políticas públicas como “um conjunto de técnicas pelas quais as autoridades governamentais exercem o seu poder na tentativa de garantir apoio e resultado em mudanças sociais”.

De acordo com Capella (2018), os instrumentos de políticas são ferramentas destinadas à produção de mudança social, afetando diretamente atividades e comportamentos de indivíduos e grupos sociais na produção, distribuição e consumo de bens públicos. Além desse caráter substantivo, os instrumentos são elementos procedimentais, dirigidos às atividades internas desenvolvidas pelo Estado, afetando o comportamento político ou da administração pública.

Portanto, as soluções aos problemas societais envolvem a instrumentação, que está relacionada à indicação de medidas concretas e procedimentos formais, como a criação de leis, alterações orçamentárias, estabelecimento de um conjunto de programas, entre outras ações, capazes de traduzir as intenções dos formuladores de políticas (CAPELLA, 2018).

Hood (1986) considera ainda que os instrumentos utilizados pelos governos para tentar gerar impacto na sociedade podem ser baseados em quatro recursos básicos, que podem atuar de forma individual ou combinadas entre si, a saber:

- a) **nodalidade**, que envolve a posição de centralidade dos governos no sistema social, o que lhe assegura acesso a um conjunto de informações sobre problemas públicos; b) **autoridade**, relacionada aos poderes legais derivados da estrutura do Estado; c) **tesouro**, que corresponde aos recursos financeiros à disposição dos governos; d) **organização**, equivalente ao conjunto de estruturas organizacionais sob jurisdição governamental (CAPELLA, 2018, p. 76).

Neste trabalho, as políticas públicas identificadas nos entes federativos serão tratadas e classificadas de acordo com as ideias de Hood (1986), agregando as interpretações de Howlett e Ramesh (2003), e de Howlett e Mukherjee (2017).

Políticas públicas e o combate à pandemia de Covid-19

A natureza de grandes desafios científicos e tecnológicos podem ultrapassar fronteiras, muitas vezes atingindo proporções mundiais, como é o caso da pandemia de Covid-19. Assim, as medidas direcionadas ao combate à pandemia e seus efeitos na sociedade têm exigido um grande engajamento de cidadãos, dos diferentes níveis governamentais e de vários tipos de organizações relacionadas aos processos de formulação e implementação de políticas públicas (WEIBLE et al., 2020). Tal desafio exigiu ainda esforços de diversas comunidades de CT&I, em um mundo globalizado, sendo inclusive realizados movimentos internacionais de colaboração em pesquisas (OMS, 2020). Dentre esses, ressalta-se àqueles coordenados pela OMS (2020), em conjunto com instituições internacionais, por meio de iniciativas como a “Colaboração em pesquisa global para a prevenção de doenças infecciosas” (GLOPID-R), o “Pool de acesso à tecnologia da Covid-19” (C-TAP) e a “Coalizão para inovações para a prevenção de epidemias” (CEPI).

Outra importante iniciativa ocorreu em fevereiro de 2020 (OMS, 2020), quando alguns cientistas de vários países se reuniram na sede da OMS, em Genebra, Suíça, para avaliar o nível de conhecimento sobre o coronavírus e estabelecer questões críticas de pesquisa que precisariam ser respondidas com urgência, além de propor formas de trabalhos em conjunto para acelerar e fomentar pesquisas prioritárias para reduzir a epidemia e preparar os países para o futuro. Ao final do encontro, foi redigido um plano de CT&I (OMS, 2020), com base nas respostas aos recentes surtos de doenças causadas pelos vírus Ebola, SARS-CoV e MERS-CoV, visando promover uma resposta coordenada e acelerada à Covid-19, incluindo um programa sem precedentes para desenvolver vacinas, pesquisas em potenciais tratamentos farmacêuticos e fortalecimento de canais para o compartilhamento de informações entre os países. Os temas prioritários apontados pelo plano de trabalho da OMS estão elencados no Quadro 1.

Quadro 1 - Temas prioritários para pesquisas em CT&I voltados para pandemia de Covid-19, indicados pelos cientistas da OMS, em fevereiro de 2020.

Tópicos	Temas prioritários
Interação ser humano-animais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação da espécie de animal de origem do vírus 2. Identificação das espécies de animais envolvidas na transmissão para humanos: reservatórios/hospedeiros intermediários 3. Modalidades de transmissão entre animais e humanos 4. Fatores de risco devido ao comércio e consumo de animais
Considerações clínicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espectro da doença clínica 2. Grupos com alto risco de doença grave 3. Fisiopatologia da doença grave 4. Prognóstico clínico associado às cargas virais e biomarcadores 5. Potencial para aprimoramentos dependentes de anticorpos para doenças/infecções 6. Modelos animais adequados que podem imitar as características da doença humana
Vacinas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Força, duração da imunidade, imunidade celular 2. Possibilidade de aumento da doença após a vacinação 3. Modelos animais para priorizar vacinas 4. Modelos animais para avaliar o potencial de aumento da doença devido à vacina 5. Ensaios para avaliar a resposta imunológica às vacinas 6. Projeto de ensaios clínicos de vacinas de fase tardia
Comportamento e educação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Como lidar com o medo, ansiedade, rumores e estigma causados pela doença 2. Como promover a aceitação e adesão às medidas de saúde pública; e implementar inovações de ética e P&D na educação
Transmissão	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modos/duração da transmissão pessoa a pessoa, papel dos diferentes grupos de idade 2. Importância da transmissão pré-assintomática 3. Marcadores substitutos do nível de infecção 4. Estabilidade ambiental do vírus e condições associadas à transmissão aumentada 5. Compartimentos de replicação e eliminação de partículas virais 6. Fatores de risco devido aos animais
Tratamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estratégias ideais para intervenções de cuidados de suporte 2. Papel das terapias direcionadas ao hospedeiro 3. Segurança e eficácia da terapêutica candidata e suas combinações 4. Contexto para a condução de ensaios de profilaxia pós-exposição

Tópicos	Temas prioritários
Profissionais da saúde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fatores de risco para a exposição dos profissionais de saúde 2. Abordagens para apoiar as necessidades de saúde/ psicossociais dos profissionais de saúde 3. Percepção/cumprimento das medidas de prevenção e controle da infecção 4. Isolamento, quarentena, caminhos ideais para prestar cuidados com segurança
Considerações éticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Questões éticas em torno da inclusão de populações vulneráveis em pesquisas 2. Melhores métodos para envolver e sensibilizar as comunidades em relação à sua participação em pesquisas

Fonte: OMS (2020, tradução nossa).

No contexto brasileiro, Barreto et al. (2020) indicaram como necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de Covid-19 o estabelecimento de um sistema de informação unificado e ágil com dados individualizados e detalhados sobre os casos notificados, confirmados, óbitos e sobre testes realizados, do setor público e privado, com informações sobre sinais e sintomas clínicos, características sociais e demográficas, local de moradia e grau de gravidade. Após o início da pandemia, algumas destas ferramentas foram implementadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo aperfeiçoadas ao longo destes meses, incluindo dados sobre testes de Covid-19 realizados, mesmo em laboratórios particulares, e carteira de vacinação individual. Oliveira e Sousa (2020) corroboram a ideia de que a Covid-19 representa um dos maiores desafios para a Ciência no que se refere à comunicação das suas informações pelo fato de os dados e medidas mudarem rapidamente, de haver um fluxo de informações gigantesco, da existência de enormes impactos sociais e econômicos e do crescente número global de mortes.

Este cenário retrata ainda o ambiente supercomplexo da pandemia e característico dos chamados *wicked problems* (RITTEL; WEBBER, 1973), que são aqueles problemas mal definidos e mais do que complexos ou de difícil tratamento, constituem problemas desestruturados e que desafiam continuamente os analistas de políticas públicas (CAPELLA, 2018). Tal cenário torna ainda mais relevantes as medidas governamentais específicas e ágeis com o objetivo de fomentar as pesquisas científicas e tecnológicas sobre a Covid-19 e propiciar a potencialização e adequação das atividades inovadoras dos entes estaduais que compõem o SNCTI.

Políticas e Sistema Nacional de CT&I

Historicamente, as atividades de CT&I têm apresentado forte relação com o desenvolvimento econômico, social e a superação de problemas de qualquer nação, o que tem feito com que este tema esteja presente na agenda de políticas públicas em todos os níveis governamentais (CAVALCANTE, 2009). No Brasil, nas últimas décadas, houve a realização de várias conferências nacionais de C&T que articularam contribuições para a formulação das políticas nesse setor (VELOSO FILHO et al., 2012). Alguns dos avanços nas políticas de CT&I brasileiras ao longo desses anos incluíram: o incremento na qualificação de recursos humanos nas diversas áreas do conhecimento, propiciando a formação de um robusto sistema de pesquisa e pós-graduação; a ampliação da infraestrutura de CT&I; a criação e o aperfeiçoamento dos instrumentos de promoção da pesquisa e da inovação; o aumento das publicações em revistas especializadas por cientistas nacionais; a interiorização de pesquisadores qualificados e a expansão e diversificação do financiamento às empresas inovadoras (BRASIL, 2017).

De acordo com a Constituição Federal - CF/1988 (BRASIL, 2020), o SNCTI deve ser organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação. Ademais, o artigo 219-A enfatiza o papel preponderante dessa colaboração como condutor do processo de inovação, orientando que a antiga dicotomia público-privada seja mitigada para que haja o desenvolvimento da CT&I, com ênfase no compartilhamento de interesses entre entidades públicas e privadas.

O novo Marco Legal da CT&I, a Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016 (BRASIL, 2016) por meio da qual foram alteradas nove leis federais com maior impacto na Lei de Inovação, e o Decreto nº 9.283 de 07 de fevereiro de 2018 (BRASIL, 2018), que a regulamentou, definem inovação como “a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos” (BRASIL, 2016) e enfatizam os princípios da descentralização das atividades de CT&I em cada esfera de governo. Além disso, indicam que deve haver a cooperação e a interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas no estímulo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação (GONÇALVES-ALVIM; RAUEN, 2019).

No Brasil, as políticas públicas de CT&I no nível federal são formuladas e coordenadas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), apoiado por outros Ministérios, com destaque para as ações de agências de fomento federal como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Contudo, constitui uma preocupação do governo federal descentralizar ações e condicionar políticas e instrumentos de apoio à CT&I, em diferentes realidades regionais. Tal fato encontra-se evidenciado na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - ENCTI (2016-2022) (BRASIL, 2017), elaborada pelo MCTI, na qual um dos seus desafios prevê a redução das assimetrias regionais na produção e no acesso à CT&I, indicando que o planejamento e a execução de ações articuladas entre agências de fomento estaduais e federais são a expressão mais forte desse esforço de diminuição das assimetrias regionais, contando com o protagonismo das instituições mais aptas para a identificação e mobilização de atores e recursos locais.

A ENCTI (BRASIL, 2017) estabelece ainda os diversos instrumentos pelos quais devem ser promovidas ações e alocação de recursos para o SNCTI, cujos formatos e executores dependem dos resultados delineados pelo planejamento do setor. De acordo com Salamon (2000), os instrumentos são elementos para a resolução de problemas públicos e estruturam a ação pública, ou seja, estabelecem padrões institucionalizados de conduta entre indivíduos e organizações. Capella (2018) afirma que as políticas constituem um conjunto de programas, sendo mais amplas que as ferramentas ou os instrumentos. Portanto, políticas públicas e programas, de acordo com as circunstâncias ou com o problema público em questão, podem lançar mão de uma única ferramenta para lidar com problemas públicos, ou basearem-se em várias ferramentas. Margetts e Hood (2016) indicam ainda algumas vantagens na utilização da abordagem baseada em instrumentos: simplificação da política pública, tornando-a mais tangível; auxílio na comparação da formulação de políticas em diferentes cenários e no processo de avaliação.

Nesta perspectiva, as ferramentas mais comumente utilizadas na promoção do fomento à CT&I foram indicadas pela ENCTI (BRASIL, 2017) como, por exemplo, a concessão de bolsas, de auxílios à pesquisa e à infraestrutura de ICTs;

e a subvenção econômica (exclusivo às empresas), geralmente instrumentalizadas por meio de chamadas públicas e convênios. A Lei nº 13.243 de 2016 (BRASIL, 2016) estabelece ainda outros instrumentos de fomento à inovação nas empresas, tais como financiamento direto, participação societária, bônus tecnológico, encomenda tecnológica, incentivos fiscais, dentre outros. Em geral, as agências de fomento são as operadoras desses instrumentos, que podem apoiar pesquisadores, ICTs, empresas ou arranjos que combinem ICTs e empresas (BRASIL, 2017).

Contudo, a autonomia política e fiscal dos governos estaduais e municipais permite que adotem uma agenda própria de CT&I, independente da agenda do Executivo Federal. Assim, atuam no contexto da formulação e implementação das políticas de CT&I os governos estaduais, cuja interação com a esfera federal é delimitada pelas diretrizes constitucionais da descentralização e da horizontalidade de poder do arranjo federativo brasileiro (DANDA et al., 2016). De acordo com Arretche (2006), as relações verticais na federação brasileira – do governo federal com estados e municípios e dos governos estaduais com seus respectivos municípios – são caracterizadas pela independência. Corroborando essa ideia, nos assuntos ligados à CT&I, os governos estaduais e distrital seguem suas constituições estaduais e, no caso do Distrito federal, a lei orgânica distrital, bem como seus marcos regulatórios da inovação em níveis estadual e distrital (Leis de Inovação estaduais e distrital, respectivamente).

Na esfera do Poder Executivo estadual, atuam as Secretarias Estaduais ligadas ao tema de CT&I como Coordenadoras dos Sistemas Regionais, as quais são auxiliadas pelo 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). Essas duas instâncias se apresentam como fóruns para articulação das políticas dos governos estaduais voltadas para o desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2017).

Ainda no âmbito do Distrito Federal e dos estados brasileiros, as 26 Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) existentes (exceto em Roraima) atuam como agências de fomento, ligadas à alguma Secretaria de Governo, e contam com variado percentual de vinculação das suas receitas estaduais ou distrital para financiar as atividades voltadas à pesquisa científica e tecnológica, conforme previsto na CF/1988. Em Roraima, o Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima – IACTI é o órgão responsável

pela formulação e execução das políticas de CT&I e gestão florestal desse estado. Nos outros entes federativos, a maioria das Fundações foram criadas nas décadas de 1990 e 2000 (MATOS, 2018).

Além das iniciativas coordenadas pelo MCTI e aquelas realizadas em colaboração com Consecti e Confap, é esperado que as Secretarias e Fundações Estaduais exerçam um papel importante no enfrentamento da pandemia de Covid-19, atuando na mobilização de esforços advindos das comunidades científicas e tecnológicas, no direcionamento de recursos financeiros para pesquisas de caráter emergencial e no fomento de parcerias envolvendo academia, empresas e sociedade em geral.

Metodologia

A metodologia adotada teve o propósito de buscar informações para fornecer subsídios para elaboração de políticas e consulta de gestores públicos, sendo os dados organizados para auxiliar também tomadores de decisão. Para tanto, além de aprofundamento da pesquisa bibliográfica sobre o tema, foi realizada uma pesquisa com finalidade exploratória-descritiva a partir dos dados existentes e disponíveis em páginas na internet das Secretarias Estaduais e Distrital responsáveis por ações de CT&I e das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) de cada ente federado. No Quadro 2, constam os dados referentes às instituições pesquisadas e respectivos endereços de consulta na internet.

Quando necessário, foram realizadas consultas para maior detalhamento das informações levantadas por meio de mensagens eletrônicas, cujos endereços foram obtidos nas páginas visitadas na internet. Os dados utilizados neste estudo foram ainda complementados pelas informações obtidas nas páginas da internet do Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação⁴, do Conselho Nacional de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa⁵, da Organização Mundial da Saúde⁶ e de alguns órgãos estaduais com ações voltadas ao enfrentamento da Covid-19.

É importante salientar que neste artigo foi dado um recorte envolvendo somente as ações coordenadas pelos órgãos públicos estaduais e distrital ligados aos assuntos de CT&I e que contemplaram o tema Covid-19. O período

4 Disponível em: <http://www.consecti.org.br/>. Acesso em: 08 out. 2020.

5 Disponível em: <https://confap.org.br/pt>. Acesso em: 09 out. 2020.

6 Disponível em: <https://www.who.int/>. Acesso em: 24 out. 2020.

de pandemia considerado nesta pesquisa para o mapeamento das políticas públicas estaduais em CT&I incluiu apenas aquelas lançadas e implementadas de janeiro a setembro de 2020, sendo que as páginas na internet apontadas no Quadro 2 foram consultadas de 03 de agosto a 13 de outubro de 2020.

Durante as análises, todos os dados coletados foram tabulados em planilhas e as políticas públicas classificadas de acordo com o tipo de parceria (internacional, federal, regional⁷ ou estadual), tipo de instrumento de fomento à CT&I, público-alvo e se houve ou não um mecanismo legal específico associado.

Quadro 2 - Instituições pesquisadas – Fundações e órgãos estaduais e distrital responsáveis pela agenda de CT&I – com respectivos endereços na internet, e data de publicação do Decreto Emargencial referente à pandemia de Covid-19, em cada unidade federativa (UF) do Brasil.

UF	FAP	Secretaria/Instituto	Endereços visitados na internet	Decreto Emargencial
Região Centro-Oeste				
DF	FAPDF – Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Distrito Federal – SECTI/DF	http://www.secti.df.gov.br/ http://www.fap.df.gov.br/ http://www.coronavirus.df.gov.br/	23/03/2020
GO	FAPEG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás	Secretaria de Desenvolvimento e Inovação – SED/GO	http://www.sed.go.gov.br/ http://www.fapeg.go.gov.br/fapeg/ https://www.saude.go.gov.br/coronavirus/	13/03/2020
MT	FAPEMAT – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Mato Grosso – SECITECI/MT	http://www.secitec.mt.gov.br/ http://www.fapemat.mt.gov.br/ http://www.noticias.mt.gov.br/	16/03/2020
MS	FUNDECT – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul	Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar do Estado do Mato Grosso do Sul – SEMAGRO/MS	http://www.semagro.ms.gov.br/ https://www.fundect.ms.gov.br/ http://www.coronavirus.ms.gov.br/	16/03/2020
Região Norte				
AC	FAPAC – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Acre	Secretária da Indústria, Ciência e Tecnologia do Estado do Acre – SEICT/AC	http://seict.acre.gov.br/ http://fapac.acre.gov.br/ http://covid19.ac.gov.br/	16/03/2020
AM	FAPEAM – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas	Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas – SEPLANCTI/AM	http://www.seducti.am.gov.br/ http://www.fapeam.am.gov.br/ http://coronavirus.amazonas.am.gov.br/	16/03/2020

7 O termo regional é utilizado, neste estudo, como uma região ou território dentro de um país, abaixo do nível nacional, podendo também reunir estados das diferentes regiões geoeconômicas brasileiras.

UF	FAP	Secretaria/Instituto	Endereços visitados na internet	Decreto Emergencial
AP	FAPEAP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amapá (Fundação Tumucumaque)	Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia do Amapá – SETEC/AP	http://www.setec.ap.gov.br/ https://fapeap.portal.ap.gov.br/ https://corona.portal.ap.gov.br/	17/03/2020
PA	FAPESPA – Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Educação Técnica e Tecnológica do Estado do Pará – SECTET/PA	http://www.sectet.pa.gov.br/ http://www.fapespa.pa.gov.br/ https://www.covid-19.pa.gov.br/#/	16/03/2020
RO	FAPERO – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rondônia	Superintendência Estadual de Desenvolvimento Econômico – SEDI/RO	http://www.rondonia.ro.gov.br/sedi/ http://www.rondonia.ro.gov.br/fapero/ http://www.rondonia.ro.gov.br/covid-19/	16/03/2020
RR	Não se aplica	Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima-IACTI/RR	http://www.rr.gov.br/ https://www.saude.rr.gov.br/index.php/informacoes/coronavirus/informacoes-coronavirus/	16/03/2020
TO	FAPT – Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins	Secretaria Estadual da Indústria, Comércio e Serviços -SICS/TO	https://sics.to.gov.br/ https://fapt.to.gov.br/ https://portal.to.gov.br/servicos/covid19/	18/03/2020
Região Nordeste				
AL	FAPEAL – Fundação de Amparo à Pesquisa de Alagoas	Secretaria Estadual da Ciência, da Tecnologia e da Inovação de Alagoas – SECTI/AL	http://www.cienciaetecnologia.al.gov.br/ http://fapeal.br/ https://www.saude.al.gov.br/coronavirus/	18/03/2020
BA	FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia – SECTI/BA	http://www.secti.ba.gov.br/ http://www.fapesb.ba.gov.br/ http://www.transparencia.ba.gov.br/CompraCovid19/	16/03/2020
CE	FUNCAP – Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Estado do Ceará – SECITE/CE	https://www.sct.ce.gov.br/ https://www.funcap.ce.gov.br/ https://coronavirus.ceara.gov.br/	16/03/2020
MA	FAPEMA – Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Maranhão – SECTI/MA	http://www.secti.ma.gov.br/ https://www.fapema.br/ https://www.corona.ma.gov.br/	19/03/2020
PB	FAPESQ – Fundação de Apoio à Pesquisa da Paraíba	Secretaria de Estado de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba – SEECT/PB	https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-da-educacao-e-da-ciencia-e-tecnologia/pagina-inicial/ http://fapesq.rpp.br/ https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/coronavirus/	13/03/2020

UF	FAP	Secretaria/Instituto	Endereços visitados na internet	Decreto Emergencial
PE	FACEPE – Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco	Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia Pernambuco – SECTEC/PE	http://www.secti.pe.gov.br/ http://www.facepe.br/ https://www.pecontracoronavirus.pe.gov.br/	20/03/2020
PI	FAPEPI - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico – SDE/PI	http://www.sde.pi.gov.br/ http://www.fapepi.pi.gov.br/ https://www.pi.gov.br/noticias/saiba-as-medidas-adotadas-pelo-governo-do-piaui-no-combate-ao-coronavirus/	19/03/2020
RN	FAPERN – Fundação de Apoio à Pesquisa do Rio Grande do Norte	Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Estado do Rio Grande do Norte – SDE/RN	http://www.sedec.rn.gov.br/ http://www.fapern.rn.gov.br/ https://portalcoronavirus.saude.rn.gov.br/	13/03/2020
SE	FAPITEC – Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia de Sergipe – SEDETEC/SE	http://www.sedetec.se.gov.br/ https://fapitec.se.gov.br/ https://cides.se.gov.br/painel-covid19-sergipe/	16/03/2020
Região Sudeste				
ES	FAPEES – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo	Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovação, Educação Profissional e Trabalho do Estado do Espírito Santo – SECTTI/ES	http://www.secti.es.gov.br/ https://fapes.es.gov.br/ https://coronavirus.es.gov.br/	21/03/2020
MG	FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais – SEDE/MG	http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/ https://fapemig.br/pt/ http://coronavirus.saude.mg.gov.br/	12/03/2020
RJ	FAPERJ – Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia do Rio de Janeiro – SECT/RJ	http://www.rj.gov.br/secretaria/Default.aspx?sec=C1%c3%8aNCIA%20E%20TECNOLOGIA/ http://www.faperj.br/ https://coronavirus.rj.gov.br/	16/03/2020
SP	FAPEESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia de São Paulo – SDECT/SP	https://www.desenvolvimentoeconomico.sp.gov.br/ https://fapesp.br/ https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/?utm_source=site&utm_medium=banner&utm_campaign=coronavirus-aco-es-sp/	16/03/2020
Região Sul				
PR	ARAUCÁRIA – Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FAPPR)	Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior -SETI e Superintendência Geral de Inovação da Casa Civil do governo do PR	http://www.seti.pr.gov.br/ http://www.sgi.pr.gov.br/ http://www.fappr.pr.gov.br/ www.coronavirus.pr.gov.br/	16/03/2020

UF	FAP	Secretaria/Instituto	Endereços visitados na internet	Decreto Emergencial
RS	FAPERGS – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul	Secretaria de Estado de Inovação, Ciência e Tecnologia – SICT/RS	http://www.sict.rs.gov.br/ https://fapergs.rs.gov.br/inicial/ https://coronavirus.rs.gov.br/inicial/	16/03/2020
SC	FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável de Santa Catarina – SDS/SC	https://www.sde.sc.gov.br/index.php/ www.fapesc.sc.gov.br/ http://www.coronavirus.sc.gov.br/	17/03/2020

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Além disso, os instrumentos de fomento à CT&I utilizados nas políticas públicas implementadas pelos entes federativos foram também classificados, considerando suas características predominantes, e adequados às categorias propostas por Hood (1986). Na segunda fase da pesquisa, foram aprofundadas as análises apenas sobre as políticas públicas consideradas inovadoras e regulamentadas por instrumentos jurídicos estaduais durante o período de pandemia pesquisado. Para tanto, foram consultadas as páginas da Secretaria de Estado de Inovação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – SICT/RS⁸ e da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia de São Paulo – SDECT/SP⁹, órgãos responsáveis por tais políticas. Essa etapa foi realizada entre dezembro de 2020 e fevereiro de 2021.

Resultados e análises

Durante o cenário de crise causado pela pandemia, em 2020, após investigação nas 27 unidades federativas brasileiras, conforme Tabela 1, foram observadas 118 ações públicas em CT&I de combate à Covid-19, sendo a maioria restrita apenas à esfera estadual ou distrital (71%); em menor número estavam àquelas que contemplaram articulações nos âmbitos federal (19%), internacional (8%) e regional (2%). Apenas em Roraima, onde não existe FAP, não foi possível identificar essas políticas. No âmbito federal, destacaram-se algumas ações coordenadas pelo MCTI, enquanto no nível internacional, houve a atuação da Confap em algumas iniciativas voltadas ao enfrentamento da pandemia. Nos entes federativos em que ocorreram, a maior parte das políticas

8 Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/secretaria-de-inovacao-ciencia-e-tecnologia>. Acesso em: 03 fev. 2021.

9 Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/orgaos-governamentais/secretaria-de-desenvolvimento-economico-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>. Acesso em 10 fev. 2021.

pesquisadas tiveram como público-alvo pesquisadores ligados às ICTs estaduais públicas ou privadas, apresentaram caráter emergencial e transitório, com a maioria dos projetos de pesquisa apoiados com duração de 12 meses.

Capella (2018) indica que problemas complexos demandam atuação governamental em diferentes frentes de atuação. Assim, para a execução das políticas estaduais e distrital de combate à Covid-19 identificadas, foram utilizados diferentes tipos de instrumentos de fomento à CT&I (Tabela 1). Alguns já usuais e previstos no Marco regulatório da CT&I e na ENCTI (como, por exemplo, as chamadas públicas e os convênios) e outros eram novos, formulados a partir da necessidade de uma resposta ágil em nível estadual à pandemia (como por exemplo o desafio *on line* e a criação de consórcio).

Conforme apontado na Tabela 1, considerando a classificação proposta por Hood (1986), os Convênios e as Chamadas públicas para apoio à projetos, concessão de bolsas de pesquisa e subvenção econômica às empresas se enquadram nas categorias de **Autoridade** e **Tesouro**. Estes instrumentos de fomento à CT&I foram baseados em regulamentos utilizados e/ou elaborados pelos órgãos financiadores e envolveram transferências de recursos financeiros entre governo, ICTs, indivíduos, empresas e outros tipos de organizações. De acordo com Capella (2018), tais instrumentos podem adquirir relevância em alguns cenários que demandam ações ágeis, demonstrando uma capacidade do governo de fornecer uma resposta rápida à sociedade, além de envolverem reduzido custo político, posto que os custos são compartilhados por toda a sociedade e os benefícios bastante focalizados.

Tabela 1- Tipos de instrumentos de fomento à CT&I adotados nas políticas dos governos estaduais e do Distrito Federal no combate à pandemia de Covid-19, com respectiva classificação, descrição, unidade da federação e total de políticas em que foram identificados, de janeiro a setembro de 2020.

Instrumentos de fomento	Categorias (propostas por HOOD, 1986)	Descrição	UF	Total ¹⁰
Chamada pública para apoio à projetos e bolsas de pesquisa	Autoridade e Tesouro	Envolve seleção pública e uso do Termo de Outorga para concessão de bolsas e/ou auxílios financeiros aos pesquisadores e às ICTs.	DF, GO, MS, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, SE, AM, AP, RO, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	53

10 Em alguns casos, como na chamada pública para subvenção econômica e no consórcio, os instrumentos identificados ocorreram apenas uma vez e de forma conjunta, englobando mais de uma unidade federativa.

Instrumentos de fomento	Categorias (propostas por HOOD, 1986)	Descrição	UF	Total ¹⁰
Mobilização	Nodalidade e Organização	Articulação de pessoas de diferentes setores da sociedade para atingir um objetivo comum, na maioria das vezes envolvendo ações voluntárias.	DF, MT, BA, CE, MA, PE, RN, AC, AM, AP, PA, RO, TO, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	36
Chamamento público	Nodalidade e Organização	Instrumento público para captação de ideais, rotinas e projetos de pesquisa, mas sem compromisso de financiamento público imediato.	GO, MT, MA, AM, ES, MG, SP, PR	11
Convênio	Autoridade e Tesouro	Celebrado entre os órgãos e as entidades da União, as agências de fomento e as ICTs públicas e privadas para execução de projetos em CT&I com transferência de recursos financeiros públicos.	DF, PE, ES, MG, RJ, SP, PR	10
Chamada pública para subvenção econômica	Autoridade e Tesouro	Envolve seleção pública e uso do Termo de Outorga para concessão de auxílios financeiros às empresas, sem a necessidade de retorno à instituição governamental concedente.	AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, MS, ES, MG, SP, PR, RS, SC	6
Maratona on-line (hackaton ¹¹)	Nodalidade e Organização	Resolução de forma colaborativa de desafios que envolvem problemas reais.	PR	1
Consórcio	Autoridade e Nodalidade	Articulação entre governos de estados diferentes, que se reúnem em torno de objetivos comuns, procurando formular, de forma conjunta, planos para enfrentamento de questões que ultrapassam a capacidade de resolução de um estado isolado, existindo uma corresponsabilização pela política e seus resultados.	AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE	1

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Nas políticas mapeadas foram comuns parcerias estabelecidas com órgãos federais, organismos internacionais, Secretarias Estaduais de Saúde ou outros órgãos de pesquisa voltados ao combate da Covid-19. Um exemplo foram as chamadas públicas do “Programa Pesquisa para o Sistema Único de Saúde (SUS): gestão compartilhada em saúde – PPSUS”, as quais foram lançadas por 15 FAPs, em parceria com as respectivas Secretarias de Saúde estaduais, o

¹¹ *Hackathon* é um evento que reúne programadores, designers e outros profissionais ligados ao desenvolvimento de software em maratonas de trabalho com o objetivo de criar soluções específicas para um ou vários desafios (retirado de <https://www.opservices.com.br/o-que-e-um-hackathon/>, acesso em 08 nov. 2020).

Ministério da Saúde (MS), por meio do Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de CT&I e Insumos Estratégicos em Saúde (Decit/SCTIE/MS) e o CNPq/MCTI. Estas chamadas, normalmente, têm as suas linhas temáticas definidas, após consultas públicas, nas respectivas comunidades de CT&I estaduais, em articulação com as FAPs, e, em 2020, foram incluídos temas relacionados ao enfrentamento da pandemia de Covid-19.

Os instrumentos como Mobilização, Chamamento público e Maratona *on-line*, cuja maioria não demandou dispêndios financeiros públicos, envolveram as categorias **Nodalidade** e **Organização**, posto que houve utilização da estrutura burocrática já existente na implementação das políticas públicas estaduais. Estes instrumentos estiveram relacionados às ações que visavam o acesso governamental às informações relevantes, além de estabelecer um canal de comunicação, objetivando democratizar informações de interesse à sociedade em geral e buscar ações concretas no combate à pandemia. As políticas pesquisadas incluíram a articulação de diferentes atores (pesquisadores, ICTs, empresas e órgãos públicos) para ações voltadas, principalmente, para medidas de prevenção (produção de equipamentos de proteção individual-EPI e álcool gel), de tratamento (produção e manutenção de respiradores hospitalares) e disponibilização de informações sobre a pandemia de Covid-19 (por meio de webinários, plataformas digitais ou criação de grupos de trabalho formados por especialistas). Na Nodalidade como ferramenta, os governos buscam influenciar as escolhas dos cidadãos por meio de estratégias de comunicação destinadas a estimular mudanças de atitude (CAPELLA, 2018; HOWLETT; RAMESH, 2003). Além disso, os governos estaduais por meio dos Chamamentos, por exemplo, procuraram compilar dados e transformá-los em informação útil para tomadas de decisão durante a pandemia.

O Consórcio, constituiu uma das duas políticas de abrangência regional pesquisada (a outra política foi a chamada pública para subvenção econômica lançada pelo Fundo de Desenvolvimento Econômico, Científico, Tecnológico e de Inovação –FUNDECI¹²), ocorreu somente entre os estados nordestinos e, por não envolver dispêndios públicos, foi classificado nas categorias de

12 O FUNDECI foi instituído pelo Banco do Nordeste, em 1971, e é pioneiro no fomento da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), buscando apoiar projetos, em qualquer área da Ciência, e promover o desenvolvimento da CT&I, com vistas à melhoria da produtividade e competitividade dos setores econômicos, contemplando os estados da Região Nordeste e os municípios do norte do Espírito Santo e do norte de Minas Gerais.

Autoridade e Nodalidade. Nesta política, os governos utilizaram recursos procedimentais, como a criação de uma comissão ou força-tarefa e a organização de informações, garantindo o acesso de parte da população aos espaços de produção de políticas e permitindo maior controle social sobre a gestão pública (CAPELLA, 2018; HOWLETT; RAMESH, 2003). Neste sentido, comitês consultivos, como o “Comitê Científico do Consórcio Nordeste” - que foi criado para propor medidas combinadas entre os governos dos estados e municípios da região nordestina, baseadas em evidências científicas - envolveram o poder de trazer alguns atores para o centro do processo de produção de políticas públicas, permitindo que eles sejam ouvidos no processo de formulação e que tenham acesso aos tomadores de decisão (HOWLETT; RAMESH, 2003). Além de implementar um portal na internet, o Projeto Mandacaru,¹³ com informações sobre a doença, na forma de painéis de dados e boletins, o Comitê criou um aplicativo “Monitora Covid-19”, que possibilita o registro e acompanhamento de pessoas com suspeita da doença e de informações importantes para prevenção e acompanhamento pelos profissionais de saúde.

Dentre as políticas públicas mapeadas no estudo exploratório, duas políticas se diferenciaram por contemplarem o uso de programas e instrumentos específicos de fomento à CT&I, de forma institucionalizada, posto que estão associadas à mecanismos legais estaduais de longo prazo, apesar de formuladas em caráter emergencial, durante a pandemia de Covid-19. A primeira utilizou um instrumento de **Autoridade e Tesouro**, sendo proposta pela Secretaria de Estado de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) do Rio Grande do Sul por meio do Decreto estadual nº 55.188, de 16 de abril de 2020, o qual teve o objetivo de instituir o “Programa Inova RS de apoio ao enfrentamento da Covid-19.” A outra política pública, caracterizada pelo instrumento de **Autoridade e Nodalidade**, foi oriunda da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT) de São Paulo, que instituiu o “Programa de Implementação de Soluções Inovadoras para a Administração Pública” (IdeiaGov), por meio do Decreto estadual nº 64.974 de 13 de maio de 2020. Estas duas iniciativas e suas contribuições para o combate à pandemia de Covid-19 serão detalhadas nas próximas seções.

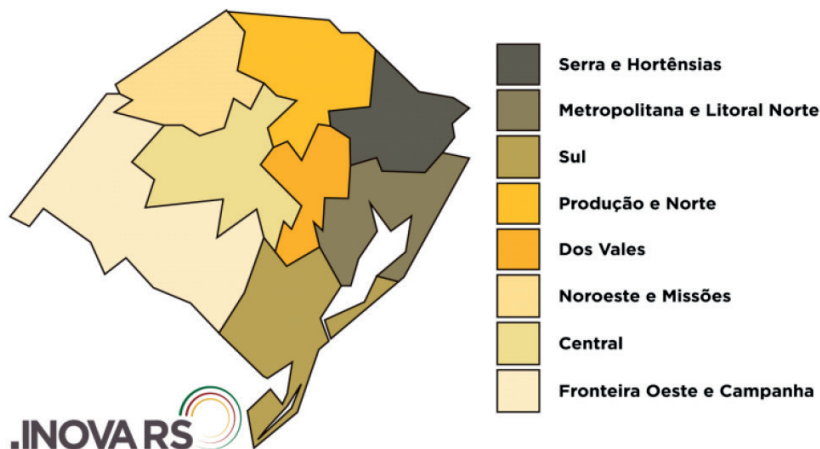
13 Disponível em: www.comitecientifico-ne.com.br/. Acesso em: 08 set. 2020.

Programa Inova RS

Veloso Filho e Nogueira (2006) apontam que algumas instituições atuantes em CT&I focalizam aspectos relevantes para a promoção do desenvolvimento regional ou local por meio da expansão dos seus sistemas, da ampliação de objetivos e de atividades, do aumento do número e da diversidade de atores e da maior disponibilidade de recursos. Tendo em vista esta perspectiva, a Secretaria de Estado de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) do estado do Rio Grande do Sul, criou o Programa Inova RS¹⁴ por meio do Decreto nº 54.767, em 22 de agosto de 2019.

As ações promovidas pelo Programa ocorrem nas macrorregiões do estado, denominadas “Ecossistemas Regionais de Inovação” - ERIs, cujos perfis socioeconômicos, bem como a presença de ambientes de inovação operantes e de dinâmicas de relação proeminentes entre os atores regionais permitiram sua definição geográfica. Atualmente, são oito regiões representativas do estado: Serra e Hortênsias, Metropolitana e Litoral Norte; Sul; Produção e Norte; Região dos Vales; Noroeste e Missões; Central; e Fronteira Oeste e Campanha (Figura 1).

Figura 1 – Mapa com as macrorregiões do estado do Rio Grande do Sul, denominadas “Ecossistemas Regionais de Inovação” (ERIs) do Programa INOVA RS e definidas na Portaria da SICT nº 001/2020, em 10 de janeiro de 2020.



Fonte: SICT/RS (2020)

14 Disponível em: <https://inova.rs.gov.br/programa-inovars>. Acesso em: 03 fev. 2021.

De acordo com o disposto no Decreto de criação do Programa, os ecossistemas regionais de inovação são definidos como uma “rede colaborativa, naturalmente organizada ou intencionalmente projetada, composta por atores interconectados que compartilham e recombina recursos tangíveis e intangíveis com o propósito de geração de valor” (RIO GRANDE DO SUL, 2019). Assim, a ideia é que os ERIs interajam e permaneçam interligados, visando a formação de uma rede com o objetivo de incluir o Rio Grande do Sul no mapa global da inovação a partir da construção de parcerias estratégicas entre a sociedade civil organizada e os setores empresarial, acadêmico e governamental.

O funcionamento do Programa é baseado no modelo chamado de “quádrupla hélice” (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009), que descreve a articulação integrada dos quatro setores citados ou hélices, cujas dinâmicas internas e interdependentes favorecem a criação de ambientes híbridos de inovação, bem como a geração de conhecimento, de tecnologia, de produtos e/ou serviços direcionados às necessidades da sociedade. Nessa perspectiva, há necessidade de uma compreensão ampla da produção de conhecimento e aplicação da inovação, bem como da existência de um público mais integrado à dinâmica da inovação (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2009).

A estrutura institucional do Programa INOVA RS é formada pelo Conselho Consultivo; e pelos ecossistemas regionais de inovação, contando cada um deles com um Comitê Estratégico e um Comitê Técnico. Além disso, os objetivos do Programa INOVA RS incluem: 1) implementar uma estratégia central de articulação entre a sociedade civil organizada e os setores empresarial, acadêmico e governamental; 2) impulsionar um novo ciclo de desenvolvimento econômico e social no Estado por meio da inovação, da ciência, da tecnologia e do empreendedorismo; 3) promover a inclusão social na economia do conhecimento; e 4) criar um ambiente que estimule a permanência do capital intelectual e de empreendedores no Estado, bem como promover a atração de recursos humanos altamente qualificados em áreas inovadoras.

Alguns aspectos relevantes de contribuição das Secretarias Estaduais ligadas ao tema de CT&I e respectivas FAPs, apontados por Borges (2011), incluem a capilaridade nacional, pois representam uma rede capaz de chegar ao país como um todo, e o conhecimento das especificidades regionais e estaduais, permitindo o uso mais adequado dos recursos federais

em ações apropriadas para a realidade de cada Estado. Dessa forma, participam tanto de programas coordenados pelo Governo Federal que demandam contrapartidas regionais bem como instituem seus próprios programas regionais, como o Inova RS. Estas ações evidenciam o papel relevante das instituições de fomento estaduais no apoio e estímulo à constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação que envolvam empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos destinados às atividades de P&D, conforme apontado pelo novo Marco Legal da CT&I (GONÇALVES-ALVIM; RAUEN, 2019).

Programa Inova RS de apoio ao enfrentamento da Covid-19 (novo Coronavírus)

Em 16 de abril de 2020, por meio do Decreto estadual nº 55.188/2020, foi instituído pela SICT do Rio Grande do Sul, o “Programa Inova RS de apoio ao enfrentamento da Covid-19”, que possui a mesma estrutura institucional do Programa INOVA RS. O programa objetiva buscar soluções baseadas em CT&I para o combate à pandemia decorrente da Covid-19, por meio da articulação entre a sociedade civil organizada, o setor empresarial, o setor acadêmico e a administração pública, em prol de uma agenda comum. Os objetivos específicos do Programa incluem:

I - implementar, seguindo diretrizes do Gabinete de Crise para o Enfrentamento da Epidemia Covid-19, uma estratégia central de articulação entre a sociedade civil organizada, o setor empresarial, o setor acadêmico e a administração pública, buscando a proteção à coletividade e evitando ao máximo a exposição ao contágio pelo COVID-19 (novo Coronavírus).

II- impulsionar um novo ciclo de combate à pandemia no Estado, por meio da inovação, da ciência, da tecnologia e do empreendedorismo, em face da declaração, em 11 de março de 2020, de pandemia em relação ao COVID-19 (novo Coronavírus) pela Organização Mundial da Saúde - OMS, bem como da declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional, pela OMS em 30 de janeiro de 2020; e

III - promover a inclusão social na economia do conhecimento e a busca de soluções inovadoras para combater a infecção causada pelo COVID-19 (novo Coronavírus) (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

Para implementação deste novo instrumento, foi lançada uma seleção pública - “Edital de Chamamento Público SICT nº 001/2020”, em 20 de abril de 2020, o qual visava promover e fomentar soluções tecnológicas inovadoras para o desenvolvimento de produtos, serviços e/ou processos para o enfrentamento da Covid-19, baseadas em tecnologias ofertadas nos Parques Científicos e Tecnológicos, Incubadoras e ICTs instaladas nos ERIs do Programa INOVA RS.

Os temas dos projetos de pesquisa deveriam contemplar uma das áreas a saber: a) coleta, tratamento, análise e apresentação de dados com o objetivo de auxiliar gestores públicos na tomada de decisão; b) testes e diagnóstico para Covid-19; c) desenho, adaptação da produção, fornecimento e controle de estoque de equipamentos de proteção individual (EPIs) e insumos hospitalares; d) produção de respiradores, além de outros equipamentos e acessórios hospitalares pertinentes à problemática da Covid-19; e) saúde pública e conscientização quanto aos riscos da Covid-19; e f) ações voltadas ao atendimento à populações vulneráveis (pessoas em situação de vulnerabilidade social e grupos de risco, incluindo idosos e imunodeprimidos). Outros temas relevantes que eventualmente não estivessem enquadrados em uma das categorias propostas para o enfrentamento à Covid-19 poderiam ser considerados, desde que se apresentassem como soluções tecnológicas inovadoras e que atendessem aos objetivos do Edital.

O público-alvo do Edital foram pesquisadores de ICTs pública ou privada, sem fins lucrativos, com sede no estado do Rio Grande do Sul, com previsão de apoio à projetos de pesquisa oriundos de cada um dos ERIs do RS, no valor de até R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) por projeto. Em junho de 2020, foram submetidas 10 propostas, destas apenas três foram aprovadas com prazo máximo de 12 (doze) meses de execução (Quadro 3).

Os critérios de julgamento das propostas aprovadas foram: 1) excelência da proposta em relação à qualidade e originalidade, avanço esperado em relação ao estado da arte e atendimentos aos objetivos do Programa; 2) experiência do pesquisador responsável e da equipe multidisciplinar aferida por

meio da evidenciação e qualidade da experiência em pesquisa; 3) condições metodológicas para desenvolvimento do projeto, verificada por meio da efetividade da metodologia proposta em cooperação, capacidade e maturidade de ofertar produtos, serviços e/ou processos a serem desenvolvidos com baixo custo ou custo zero ao demandante; e 4) resultados e impactos da proposta, medido pelo potencial de impacto dos resultados do ponto de vista da abrangência, técnico-científico e de inovação, bem como diferenciação e capacidade de transferência dos resultados.

Quadro 3 - Propostas aprovadas no “Edital Chamamento Público SICT nº 001/2020”, lançado pela Secretaria de Estado de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) do estado do Rio Grande do Sul e respectiva macrorregião (ecossistema regional de inovação).

Macrorregião	Instituição proponente	Proposta
Metropolitana e Litoral Norte	Associação Pró-ensino Superior em Novo Hamburgo	Rede colaborativa para o desenvolvimento de ventiladores Covid-19.
Serra e Hortênsias	Universidade de Caxias do Sul	Criação de um modelo de inteligência artificial para previsão e identificação de infecções por SARS-CoV-2 considerando testes RT-PCR e sorologia IGG e IGM.
Região dos Vales	Universidade do Vale do Taquari	O Uso de uma Ferramenta Tecnológica no auxílio diagnóstico para a Covid-19, Transtornos do Afeto Negativo e Comportamento Suicida na região com maiores índices de suicídio no Brasil e ensaio clínico de técnicas de psicoterapia breve voltado à sintomatologia psiquiátrica em tempos de pandemia.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

Apesar do reduzido número, ao comparar-se as linhas temáticas das propostas aprovadas (Quadro 3) com os tópicos apontados no plano de trabalho da OMS (2020), observa-se que os temas das pesquisas apoiadas pelo Programa Inova RS de apoio ao enfrentamento da Covid-19 contemplam alguns dos tópicos prioritários recomendados neste plano, a saber: 1) Tratamento (Estratégias ideais para intervenções de cuidados de suporte); 2) Comportamento e educação (Como lidar com o medo, ansiedade, rumores e estigma causados pela doença) e 3) Considerações clínicas (Prognóstico clínico associado às cargas virais e biomarcadores). Portanto, espera-se que estes projetos de pesquisa apoiados pela SICT resultem em importantes contribuições para o aperfeiçoamento do diagnóstico e tratamento da doença, bem como das suas sequelas na população do RS.

Programa de Implementação de Soluções Inovadoras para a Administração Pública (IdeiaGov)

O segundo novo instrumento para o fomento à CT&I voltado ao combate à Covid-19 está presente na política pública formulada e implementada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT) do estado de São Paulo, que instituiu o “Programa de Implementação de Soluções Inovadoras para a Administração Pública - IdeiaGov”¹⁵, por meio do Decreto estadual nº 64.974, publicado em 13 de maio de 2020 (SÃO PAULO, 2020). O Programa IdeiaGov funciona como um “*Hub de inovação*”¹⁶ e tem como objetivo viabilizar a contratação de soluções inovadoras, encaminhadas por interessados mediante provocação do Poder Público ou espontaneamente, para resolver desafios de relevância pública.

O programa atua em três frentes de ação: 1) como espaço de encontro entre diferentes atores do “Ecosistema de Empreendedorismo de Impacto”¹⁷ e do SNCTI; 2) por meio da aceleração de negócios que resolvam desafios do interesse público e complementem o trabalho do governo no fomento para uma sociedade próspera e justa; e 3) por meio de programas de apoio que potencializam a relação e a contratação de soluções inovadoras para órgãos do governo do estado de São Paulo.

Na iniciativa voltada ao combate à pandemia, o Programa IdeiaGov envolveu duas modalidades: 1) Desafios do Governo, que se dedica a encontrar soluções inovadoras de empresas e organizações de pesquisas de qualquer porte para desafios concretos voltados ao enfrentamento do coronavírus no cenário atual; e 2) Ofertas Tecnológicas do Mercado, que é um canal de entrada para receber propostas de tecnologias relacionadas ao combate à Covid-19, sejam de produtos, serviços ou processos para a área da saúde pública. Este tipo de iniciativa corrobora Oliveira e Sousa (2020), que afirmam que, tanto na epidemia quanto na pós-epidemia, há uma relação positiva entre a capacidade de articulação e formação de redes dos atores envolvidos em determinado projeto, com o aumento da probabilidade de se obter acordos na

15 Disponível em <https://www.ideiagov.sp.gov.br>. Acesso em 10 fev. 2021.

16 Espaço para conectar diferentes atores dos setores público e privado, incluindo empresas, negócios de impacto social, startups, investidores e parceiros do Programa.

17 Empreendedorismo de impacto aponta tendências e traz soluções inovadoras para problemas sociais e ambientais, seja por enxergar um problema que ainda não é reconhecido pela sociedade ou por vê-lo por meio de uma perspectiva diferente (retirado de <https://administradores.com.br/artigos/o-que-%C3%A9-empendedorismo-de-impacto-social>, acesso em 17 fev. 2021).

construção do conhecimento. Durante o período estudado, o Programa lançou quatro seleções públicas ou desafios, todos com o objetivo de identificar, selecionar e testar soluções inovadoras relacionadas ao combate à doença causada pelo novo coronavírus (Quadro 4).

Esses chamamentos foram lançados pela SDECT/SP em parceria com a Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), a Procuradoria Geral do Estado de São Paulo (PGE) e a Companhia de Processamento de Dados de São Paulo (PRODESP), além de organizações com atuação nas áreas de geração de negócios, a partir de CT&I em governo e tecnologias sociais, como a *Wylinka* e o Instituto *Tellus*.

O público-alvo contemplou pessoas físicas, pessoas jurídicas nacionais ou estrangeiras em situação regular no país, bem como consórcios, liderados por empresa nacional ou constituídos integralmente por grupo de empresas nacionais. Dentre os critérios gerais considerados na seleção das 11 propostas aprovadas (Quadro 4) estavam: o grau de inovação das soluções apresentadas, o potencial de adoção por órgãos da administração pública, o perfil da empresa e da equipe envolvida e a maturidade da tecnologia.

Para o funcionamento das parcerias estabelecidas, não houve previsão inicial de repasse de recursos financeiros, mas foi oferecido às propostas selecionadas o acesso aos especialistas do Hospital das Clínicas, da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), Instituto Butantan e da Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (PRODESP), para orientação e apoio na potencial implantação de projetos pilotos, além de uso de infraestrutura laboratorial. Portanto, o programa propôs como contrapartida a validação da solução em ambientes de uso real – pilotos e provas de conceito, proporcionando a capacidade ao proponente de escalonamento do seu projeto no sistema público de saúde.

Quadro 4 – Resultados das seleções públicas do Programa IdeiaGov de combate à Covid-19 lançados pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT) do estado de São Paulo, entre junho e agosto de 2020.

Chamamentos	Soluções esperadas	Proponentes – Propostas aprovadas
Edital nº 01/2020 – Ofertas de soluções tecnológicas do mercado para o enfrentamento da Covid-19.	Tecnologias, produtos, processos e serviços, integrados ou não, além de projetos de PD&I.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mindify – Automação de protocolos clínicos hospitalares e de atenção primária. 2. NeuralMed – Rastreamento Epidemiológico Suspeitos de Covid-19 no estado de São Paulo através do Processamento de Linguagem Natural. 3. Up Grade Inteligência Médica – Monitoramento de pacientes com Covid-19 usando inteligência artificial e detecção de sinais vitais por fotopletismografia¹⁸ sem contato. 4. QSaúde clínicas e consultórios médicos Ltda. – Babylon Assistente de Cuidados Covid-19: um serviço de saúde digital que fornece informações, triagem, monitoramento remoto, teleconsultas e bate-papo ao vivo para apoiar a população de São Paulo em todas as etapas da Covid-19.
Edital nº 02/2020 – Como realizar testes de diagnóstico para Covid-19 que sejam confiáveis, acessíveis para programas de saúde pública e possam ser replicados para alcançar o maior número possível de pessoas?	Tecnologias, produtos, processos e serviços, integrados bem como projetos de PD&I que (i) permitam diagnosticar, monitorar e controlar a pandemia de Covid-19 e que possam ser empregados em outras epidemias, e/ou (ii) possibilitem a produção nacional de insumos utilizados atualmente para o diagnóstico e manejo clínico da doença, ampliando a capacidade de testes.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Safetest Comércio de Diagnósticos Ltda. – Safetest Covid-19: alternativa confiável e acessível para o diagnóstico da infecção pelo novo coronavírus Sars-Cov-2. 6. ATCGEN Biotecnologia e Olwstone Medical INC. (Reino Unido) – Teste de Equivalência e não Inferioridade da Biópsia Respiratória como Método de Coleta e Diagnóstico da Covid-19.
Edital nº 03/2020 – Como o uso de algoritmos de inteligência artificial pode auxiliar médicos radiologistas no diagnóstico da Covid-19 através de imagem de tomografia computadorizada e raios-X de tórax?	Tecnologias, produtos, processos e serviços, integrados ou não, bem como projetos de PD&I voltados a Inteligência Artificial (AI) para auxílio no diagnóstico da Covid-19 por meio de imagens de exames de tomografia computadorizada e raios-X de tórax.	<ol style="list-style-type: none"> 7. Consórcio entre MICALAB, FEEC, UNICAMP e NEURALMIND – MICALab-FEEC-Unicamp-Neuralmind. 8. Ottawa Health – AIIA COVID-19: aplicativo médico para detecção de probabilidade para COVID-19 através de Inteligência Artificial em imagens de Raio-X. 9. VISIBILIA – FADCIL: Sistema para a identificação automática de COVID-19 em imagens médicas do pulmão usando Deep Learning.
Edital nº 04/2020 – Como monitorar sinais vitais e operar aparelhos eletromédicos usados em leitos hospitalares (UTI e enfermaria) em um modelo remoto, inteligente e integrado?	Tecnologias, produtos, processos e serviços, integrados ou não, bem como projetos de inovação tecnológica voltados ao aumento da eficiência da operação hospitalar e à segurança dos profissionais de saúde no combate à Covid-19 (e que eventualmente poderão ser utilizadas em outras epidemias).	<ol style="list-style-type: none"> 10. CARENET sistemas e dispositivos S/A – ORCHESTRA: Plataforma Remota e Interativa de Monitoramento e Apoio à Terapia Intensiva. 11. Lifemed Industrial de Equipamentos e Artigos Médicos e Hospitalares S.A. – INTEGRARE.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração própria.

18 Fotopletismografia, também chamada de geografia por reflexão da luz, é um exame não invasivo e indolor, que se baseia no reflexo da luz infravermelha dos glóbulos vermelhos que passam nas veias embaixo da pele (retirado de <http://sanoduarte.com.br/cirurgia-vascular/exames/fotopletismografia/>), acesso em 17 fev. 2021).

Cabe ressaltar que a formulação e a implementação de políticas de CT&I consistentes e adequadas às necessidades da sociedade em geral representam uma garantia do desenvolvimento econômico, social e a superação dos problemas do país (QUEIROZ, 2011). Além disso, conforme observado no Quadro 4, ao comparar-se as linhas temáticas das propostas aprovadas, verifica-se que os temas das pesquisas apoiadas pelo Programa IdeiaGov se enquadraram em alguns dos tópicos prioritários, que constam no plano de trabalho da OMS (2020), conforme a seguir: 1) Considerações clínicas (Espectro da doença clínica; Grupos com alto risco de doença grave; Fisiopatologia da doença grave; e Prognóstico clínico associado às cargas virais e biomarcadores); 2) Tratamento (Estratégias ideais para intervenções de cuidados de suporte; Contexto para a conduta de ensaios de profilaxia pós-exposição; e Segurança e eficácia da terapêutica candidata e suas combinações); e 3) Profissionais da saúde (Fatores de risco para a exposição dos profissionais de saúde; Cumprimento das medidas de prevenção e controle da infecção; e Isolamento, quarentena, caminhos ideais para prestar cuidados com segurança).

Assim, além de buscar soluções inovadoras para os problemas causados em consequência do novo coronavírus, o Programa mostra-se inovador na medida que busca integrar, em um fluxo único e simples, diferentes tipos de apoio ao longo de toda a jornada do desenvolvimento e implementação da solução ao desafio. Desse modo, as seleções públicas do Programa IdeiaGov contra a Covid-19 combinaram diferentes formas de apoio e recursos não-financeiros para as empresas e grupos de pesquisa interessados em validar, testar e desenvolver suas soluções. Ao final do ciclo, nas duas modalidades de apoio (Desafios do Governo e Ofertas Tecnológicas do Mercado), as soluções que foram validadas poderão ter acesso a linhas de financiamento e/ou contratação por órgãos públicos.

Considerações finais

A partir dos dados coletados, foi possível identificar dois programas implementados por meio de políticas públicas estaduais, utilizando novos instrumentos de fomento à CT&I no combate à Covid-19 - o Programa InovaRS de apoio ao enfrentamento da Covid-19 e o Programa de Implementação de Soluções Inovadoras para a Administração Pública. Ambos buscam o

aperfeiçoamento da interação entre o governo, ICTs, empresas e sociedade, seguindo o modelo da “quadrupla hélice”, cuja dinâmica é fundamental para que haja inovação tecnológica e proporcione maior competitividade ao País. Tais instrumentos refletem ainda o modo como alguns órgãos públicos estaduais, que atuam no SNCTI, como a Secretaria de Estado de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) do Rio Grande do Sul e a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT) de São Paulo, posicionaram-se diante de emergência em saúde pública de dimensão mundial, como é o caso desta pandemia.

Além disso, as ações identificadas neste estudo mostraram-se alinhadas aos tópicos prioritários elencados no plano de trabalho da OMS, em fevereiro de 2020, como um esforço mundial de aumentar o conhecimento sobre a Covid-19, incluindo os seguintes temas: 1) Considerações clínicas (Espectro da doença clínica; Grupos com alto risco de doença grave; Fisiopatologia da doença grave; e Prognóstico clínico associado às cargas virais e biomarcadores); 2) Tratamento (Estratégias ideais para intervenções de cuidados de suporte; Contexto para a condução de ensaios de profilaxia pós-exposição; e Segurança e eficácia da terapêutica candidata e suas combinações); 3) Comportamento e educação (Como lidar com o medo, ansiedade, rumores e estigma causados pela doença) e 4) Profissionais da saúde (Fatores de risco para a exposição dos profissionais de saúde; Cumprimento das medidas de prevenção e controle da infecção; e Isolamento, quarentena, caminhos ideais para prestar cuidados com segurança). Portanto, espera-se que os projetos de pesquisa apoiados pela SICT e SEDCT resultem em importantes contribuições para o aperfeiçoamento do diagnóstico e tratamento da doença, bem como das suas sequelas nas populações afetadas pela Covid-19.

Apesar da rapidez dos entes federativos em declarar a emergência pública causada pela Covid-19 e propor ações de modo ágil de combate à pandemia, incluindo aquelas de fomento à CT&I, é importante ressaltar que também é preciso construir políticas públicas a longo prazo, que visem o enfrentamento não apenas das causas imediatas da pandemia, mas também de políticas que promovam mudanças estruturais capazes de promover uma redução das desigualdades e gerar efeitos benéficos para toda a sociedade. Inclusive, têm-se a expectativa de que haja um incremento das capacidades estatais de responder a

desafios de saúde pública no futuro, uma vez que os profissionais e as instituições envolvidas se viram obrigadas a trabalhar com problemas complexos, como é o caso dos efeitos da pandemia de Covid-19, em todos os níveis governamentais.

Este estudo reforça o papel dos relevantes arranjos intersetoriais promovidos pelas Secretarias ligadas aos assuntos de CT&I e suas respectivas FAPs nas políticas públicas propostas, sinalizando que haverá sempre maior oportunidade de capilaridade e êxito em ações promovidas pelos entes federativos por meio de colaborações com os demais atores do SNCTI. Contudo, esta pesquisa teve, de certa forma, caráter exploratório, uma vez que o estudo da formulação emergencial de políticas públicas de fomento à CT&I voltadas ao enfrentamento da Covid-19 ainda é um objeto de pesquisa pouco investigado. Portanto, sugere-se uma ampliação e aprofundamento do tema, acompanhado da avaliação do impacto das ações e dos projetos de pesquisas fomentados pelas políticas públicas estaduais detalhadas neste estudo como formas de complementar os resultados aqui obtidos.

Referências

- ARRETCHE, M. Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia. *In*: SARAIVA, E.; FERRAREZI, E. (orgs.) **Políticas públicas - coletânea**, v. 2. Brasília: ENAP, 2006.
- BARRETO, M. L. et al. O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X20200001_00101. Acesso em: 11 jul. 2020.
- BORGES, M. N. As fundações estaduais de amparo à pesquisa e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. **Revista USP**, São Paulo, n. 89, p. 174-189, mar./maio, 2011.
- BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 02 ago. 2020.
- BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2. Acesso em: 10 nov. 2020.

- BRASIL. **Decreto nº 9.283 de 07 de fevereiro de 2018**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 10 nov. 2020.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022**. Brasília, MCTIC, 2017.
- BRASIL. **Decreto Legislativo nº 6, de 2020**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/DLG6-2020.htm. Acesso em: 10 nov. 2020.
- CAPELLA, A. C. N. **Formulação de políticas**. Brasília: Enap, 2018.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D.F.J. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **International Journal of Technology Management**, v. 46, n. 3-4, p. 201-234, 2009.
- CAVALCANTE, L. R. Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma análise com base nos indicadores agregados. **Texto para discussão**. Brasília: IPEA, 2009.
- CENTRO DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação-OCTI. Coronavírus & Covid-19: panorama da produção científica e tecnológica. **Boletim Temático do Observatório de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Ano 1, n. 3, 2020.
- DANDA, G. N. et al. A hélice do poder público: padrões de distribuição de recursos federais para as Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro v. 5, n. 50, p. 843-865, set./out., 2016.
- DE NEGRI, F.; KOELLER, P. Políticas públicas para pesquisa e inovação em face da crise da covid-19. **Nota técnica nº 64**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA, Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>. Acesso em: 11 jul. 2020.
- GONÇALVES-ALVIM, S.; RAUEN, A.T. **O uso do modelo de tripla hélice nas ações do CNPq: o caso da Chamada Pública MCTI/CNPq-ISTPCanada nº19/2012**. 2019. Trabalho de Conclusão do Curso (Especialização em Gestão de Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação) — Escola de Administração Pública-ENAP, Brasília, 2019.
- HOOD, C. **The tools of government**. Chatham: Chatham House Publishers, 1986.

- HOWLETT, M.; RAMESH, M. **Studying public policy: policy cycles and subsystems**. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- HOWLETT, M.; MUKHERJEE, I. Policy formulation: where knowledge meets power in the policy process. *In*: HOWLETT, M.; MUKHERJEE, I. (eds.) **Handbook of policy formulation**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2017.
- MARGETTS, H.; HOOD, C. Tools approaches. *In*: PETERS, G.; ZITTOUN, P. (eds.) **Contemporary approaches to public policy: theories, controversies, and perspectives**. International Series on Public Policies. London: Palgrave Macmillan, 2016.
- MARSON, F.A.L.; ORTEGA, M.M., 2020. Covid-19 in Brazil. **Pulmonology**, v. 26, n. 4, p. 241-256, 2020.
- MATOS, G. P. **As fundações de amparo à pesquisa como agentes estruturantes dos sistemas regionais de inovação e de descentralização em C, T&I no Brasil**. 2018. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação). Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2018.
- OLIVEIRA, D.L.; SOUSA, C.M. Covid-19 e investimento em ciência e tecnologia: uma retomada necessária. *In*: SANTOS, R.P.; POCHMANN, M. (orgs.). **Brasil pós-pandemia: reflexões e propostas**. São Paulo: Alexa Cultural, 2020.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAUDE - OMS (*World Health Organization-WHO*). **A coordinated global research roadmap: 2019 novel coronavirus**. Geneva, 2020. Disponível em: https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/Coronavirus_Roadmap_V9.pdf. Acesso em: 24 out. 2020.
- QUEIROZ, G. P. **Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil no período de 2001 a 2010: uma análise de impacto orçamentário**. 2011. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 54.767 que instituiu o “Programa INOVA RS.” **Diário Oficial do Rio Grande do Sul**, 22 de agosto de 2019, Rio Grande do Sul, 2019.
- RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 55.188 que instituiu o “Programa INOVA RS de Apoio ao Enfrentamento do COVID-19 (novo Coronavírus).” **Diário Oficial do Rio Grande do Sul**, 16 de abril de 2020, Rio Grande do Sul, 2020.

- RITTEL, H.W.J., WEBBER, M.M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, n. 4, p. 155–169, 1973.
- SALAMON, L. M. The new governance and the tools of public action: an introduction. **Fordham Urban Law Journal**, v. 28, n. 5, p. 1610-1674, 2000.
- SÃO PAULO. Decreto nº 64.974 que instituiu o “Programa de Implementação de Soluções Inovadoras para a Administração Pública – IdeiaGov”, e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado do São Paulo**, em 13 de maio de 2020, São Paulo, 2020.
- SARAVIA, E. Introdução à teoria da política pública. *In*: SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (orgs.). **Políticas públicas - coletânea**, v. 1. Brasília: ENAP, 2006. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2914/1/160425_coletanea_pp_v1.pdf. Acesso em: 02 out. 2020.
- VELOSO FILHO, F. A.; NOGUEIRA, J. M. Sistemas de inovação e promoção tecnológica regional e local no Brasil. **Interações**, Campo Grande, v. 8, n. 13, p. 107-118, 2006.
- VELOSO FILHO, F.A. et al. O sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação e a promoção tecnológica regional e local no Brasil. **Cadernos de Pesquisa em Ciência Política**, Teresina, v. 1., n. 1, jul./dez. 2012. 52 p.
- WEIBLE, C. M. et al. COVID19 and the policy sciences: initial reactions and perspectives. **Policy Sciences**, v. 53, p. 225-241, 2020.
- WORLDOMETER. CORONAVIRUS. COUNTRIES. 2021. Disponível em: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. Acesso em: 08 nov. 2021.

Fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I): mapeamento de políticas públicas no combate à pandemia de Covid-19 no âmbito estadual.

Resumo: Este trabalho investigou as políticas públicas estaduais e distritais de fomento à CT&I voltadas ao combate à Covid-19 e implementadas durante a pandemia. Foram mapeadas 118 ações públicas nas 27 unidades federativas brasileiras. A maioria das ações eram restritas à esfera de atuação estadual ou distrital (71%). As demais contemplaram articulações no âmbito federal (19%), internacional (8%) ou regional (2%). Somente duas ações utilizaram instrumentos que foram considerados inovadores para o contexto de CT&I brasileiro. A primeira política, proposta pela Secretaria de Estado

de Inovação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, utilizou um instrumento de Autoridade e Tesouro para instituir o “Programa Inova RS”. Este instrumento de fomento à CT&I foi baseado em regulamentos elaborados pelos órgãos financiadores e envolveram transferências de recursos financeiros entre governo, ICTs, indivíduos, empresas e outros tipos de organizações. A outra política, implementada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, fez uso de um instrumento de Autoridade e Nodalidade para instituir o “Programa IdeiaGov”. Nesta política, os governos utilizaram recursos procedimentais e a organização de informações, garantindo o acesso de parte da população aos espaços de produção de políticas e permitindo maior controle social sobre a gestão pública, sem envolver transferência de recursos públicos. Por fim, foi verificado o alinhamento destes novos instrumentos aos temas de pesquisa prioritários para a Organização Mundial da Saúde.

Palavras-chave: covid-19, instrumentos de políticas públicas, CT&I, políticas estaduais

Science, Technology, and Innovation (ST&I) Promotion: mapping public policy to combat the Covid-19 pandemic at state level.

Abstract: This study explores state and federal district policies to promote Science, Technology, and Innovation (ST&I) and to combat Covid-19 during the pandemic. One hundred and eighteen ST&I programs were mapped in the 27 Brazilian federative units. Most of the programs (71%) were implemented at the state and federal district level. The others included collaborations between these and the federal (19%), international (8%) or regional (2%) levels of government. We identified only two instruments that we considered to be innovative in the context of Brazilian ST&I policy. First, the State Secretariat of Innovation, Science and Technology of Rio Grande do Sul created the “Inova RS Program” through an Authority and Treasury instrument. The program operated on regulations elaborated by funding agencies and involved transfers of financial resources between government, institutions, individuals, companies, and other types of organizations. Second, the State Secretariat for Economic Development, Science and Technology of the State of São Paulo created an Authority and Nodality instrument called the “IdeiaGov Program”. In this

case, the government defined procedures and organized information to ensure access by part of the population to the decision-making processes and to allow greater social control over public management. This program did not, however, involve the transfer of public resources. The study found that these new instruments were aligned with the research themes proposed by the World Health Organization.

Keywords: covid-19; policy instruments; science, technology, and innovation (ST&I); state policies.

Recebido em 24 de março de 2021

Aprovado em 29 de outubro de 2021.