

Inovação Responsável e Resiliência nas Políticas Sociais (IRR-PS): uma análise integrada das áreas de saúde, educação e assistência social antes e durante a pandemia de Covid-19

Resumo

Com vistas a criar um futuro mais sustentável, mais igualitário e mais resiliente, este projeto de pesquisa aplica os conceitos e ferramentas da abordagem RRI (*Responsible Research and Innovation*), em parceria com um de seus núcleos desenvolvedores internacionais, na análise de três áreas de políticas sociais: saúde, educação e assistência social. O desenho de pesquisa consiste em, ao final, observar nove municípios brasileiros antes e durante a pandemia de Covid-19, selecionados por apresentarem boa performance na área social antes da pandemia, com o intuito de avaliar a resiliência das políticas e a adoção responsável de inovações sociotécnicas diante da crise sanitária. Na primeira etapa, será construído um índice composto para mensurar o desempenho integrado das políticas sociais em 201 municípios brasileiros com mais de 150 mil habitantes, por meio da combinação de indicadores quantitativos das três áreas de políticas nos sete anos anteriores à eclosão da pandemia, com vistas a cobrir dois mandatos municipais. Na etapa seguinte, pretende-se analisar a evolução de indicadores durante a pandemia nos municípios com melhores índices combinados. Na terceira etapa, estudos em profundidade nos nove municípios, incluindo entrevistas e grupos focais, irão analisar que aspectos relacionados à governança, entendida como interação entre atores estatais e societários, propiciaram respostas mais e menos virtuosas aos desafios sociais e sanitários da pandemia. Nessa avaliação será priorizado o ferramental analítico e operacional da RRI – que tem ênfase em antecipação, reflexividade, inclusividade e responsividade na adoção de inovações – em parceria com o grupo de pesquisa *In Fieri*, baseado da Universidade de Montreal, com expertise no tema. Cartilhas (*policy briefs*) sobre boas práticas na governança local estão entre os produtos centrais previstos.

Palavras-chave

RRI; Inovações; Políticas públicas; Políticas Sociais; Covid-19

Inovação Responsável e Resiliência nas Políticas Sociais (IRR-PS): uma análise integrada das áreas de saúde, educação e assistência social antes e durante a pandemia de Covid-19

1. O problema de pesquisa e suas implicações para as políticas públicas

Este projeto tem ênfase em dois temas centrais: resiliência e inovação sociotécnica responsável. Aqui, entendemos a primeira como a durabilidade das soluções, em especial diante de situações de emergência, como pandemias, em sintonia com o *UN-Research Roadmap for the COVID-19 Recovery* (UN, 2020). Por inovação sociotécnica, compreendemos o processo de mudança tanto em dimensões tecnológicas quanto na relação dos atores e estruturas sociais com ela (Macnaghten et al., 2005). Trataremos de três áreas de políticas públicas: saúde, educação e assistência social. Coletaremos dados relativos a períodos antes e durante a pandemia de Covid-19. Trabalharemos com nove experiências municipais, sem perder de vista como são atravessadas por influências que as transcendem, especialmente dinâmicas federativas. No entanto, nossa parceria internacional com núcleo influente sediado na Universidade de Montreal (Canadá) e nossa opção pela abordagem conhecida como RRI (*Responsible Research and Innovation*) nos levam a dar atenção especial à resiliência e à inovação sociotécnica responsável, em meio a um desenho de pesquisa complexo.

A Pesquisa e Inovação Responsáveis (na tradução para o português) é um campo de pesquisa surgido na década passada sob o impulso dos estudos de inovação e de formulação de políticas de ciência e tecnologia. A RRI enfatiza abordagens participativas e inclusivas no desenvolvimento de soluções que sejam “eticamente aceitáveis, sustentáveis e socialmente desejáveis” no enfrentamento dos grandes desafios da sociedade (von Schomberg, 2013). Quatro requisitos processuais são enfatizados por essa abordagem: 1) antecipação de riscos, impactos e consequências das inovações; 2) reflexividade em relação aos sistemas de valor e práticas sociais que regem a inovação; 3) processos de desenvolvimento inclusivos; 4) capacidade de resposta aos conhecimentos, resultados e mudanças de contextos, sintetizada no termo responsividade (Stilgoe et al., 2013). Por tais características, esse enquadramento conceitual é especialmente promissor para a análise de respostas a epi- e pandemias, como a de Zika (Monteiro, Shelley-Egan & Dratwa, 2017) e a de Covid-19 (Silva, Oliveira, Sabio & Lehoux, 2020).

O desenho de pesquisa tem foco primordial na inovação sociotécnica, como dimensão a ser observada, e em responsabilidade e resiliência, como características a serem valorizadas.

Igualdade, sustentabilidade e outros traços desejáveis segundo os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU também estão contemplados entre os princípios da RRI e desta pesquisa.

O projeto vai analisar a resposta à pandemia em nove municípios que, antes da pandemia de Covid-19, tinham desempenho destacado em saúde, educação e assistência social. Nas primeiras fases da pesquisa, os casos serão selecionados a partir de análise de dados secundários de indicadores quantitativos já disponíveis, integrando os três setores. Em fase posterior, esses municípios serão investigados em profundidade – *in loco*, caso o declínio da pandemia ofereça segurança às equipes – para levantamento de dados que permitam analisar como foi a resposta deles aos desafios sociais e sanitários. Além de indicadores quantitativos, serão empregados entrevistas e grupos focais com gestores públicos e com a população residente. Haverá atenção especial a inovações – como a própria imunização com a vacina contra a Covid-19, a implementação de ensino não presencial na Educação Básica e ações ligadas à transferência direta de renda, mas atentando para sua dimensão social – as mediações incontornáveis que introdutores, usuários e até públicos excluídos do acesso têm com a tecnologia, além das relações de governança envolvidas na adoção, difusão e operação dos recursos tecnológicos. Daí nos referirmos a inovações sociotécnicas e localizarmos nosso problema de pesquisa na forma como atingem larga escala. São as mediações sociais e a governança, que potencialmente têm continuidade no tempo antes e depois da instalação da pandemia, que irão nos permitir tratar do grau de resiliência dos arranjos observados.

Afinal, prefeituras e comunidades municipais que eram bem-sucedidas nas três áreas de políticas antes da pandemia repetiram o bom desempenho na emergência sanitária? A lógica que vale para um setor de política vale para os demais? As respostas a essas perguntas serão buscadas a partir do ferramental analítico da RRI. Avaliaremos com destaque a antecipação, a reflexividade, a inclusividade e a responsividade no contexto local. A parceria com o *In Fieri*, núcleo da Universidade de Montreal que desenvolve a Inovação Responsável em Saúde (IRS), com estudos em curso inclusive no Brasil, trará contribuição destacada nessa frente. O grupo entende saúde numa perspectiva ampliada, que leva em conta seus condicionantes sociais, e tem aprimorado ferramental de avaliação que vai do refinamento do arcabouço conceitual a um aplicativo, chamado de Ferramenta de Avaliação da IRS (Silva, Lehoux, Miller & Denis, 2018).

Entre as contribuições esperadas estão: 1) identificar práticas sociais e políticas que favoreçam a construção de um mundo pós-Covid-19 mais sustentável, igualitário e resiliente e as apresentar em formato de fácil comunicação para atores estatais e societários; 2) propor um indicador de

governança social integrada para as políticas sociais; 3) aprimorar a pesquisa sobre a aplicação do referencial da Pesquisa e Inovação Responsáveis em países em desenvolvimento.

2. Desafios científicos e meios de superá-los

A relevância social desta proposta tem relação com a própria chamada específica da Fapesp, mas merece ser brevemente sintetizada. A pandemia de Covid-19, que se instalou em 2020 e alterou o modo de vida das populações em escala planetária, ceifou até o momento ao menos 3,3 milhões de vidas (World Health Organization [WHO], 2021) e tornou mais agudas as desigualdades sociais, empurrando para a pobreza extrema cifra próxima de 100 milhões de pessoas, apenas em seu primeiro ano (Mohammad, 2020: 7). A crise global ainda em curso convida a uma reconstrução que possa gerar um mundo mais igualitário, mas também mais sustentável, levando em conta a emergência climática que já é reconhecida pelas populações do planeta (United Nations [UN], 2020). Caminhos e soluções devem ser resilientes, de forma a aproveitar o potencial de aprendizado desta situação para aplicação em futuras emergências. Em última análise, são esses os grandes desafios com os quais este projeto se propõe a contribuir.

Inovações sociotécnicas tiveram papel central na reação à Covid-19 e, por definição, deverão ter papel equivalente em outras situações de crise global. O desenvolvimento de vacinas específicas contra o vírus Sars-CoV-2, a difusão em larga escala dos métodos de ensino à distância mediados por Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a adoção de um aplicativo para cadastro em programa de transferência de renda brasileiro são exemplos do caráter massivo e cotidiano das inovações adotadas. Também sugerem outras características desse movimento: a incerteza sobre os efeitos da tecnologia, a premência da adoção de medidas emergenciais, as oportunidades limitadas para deliberação que fosse inclusiva, o desafio representado aos marcos regulatórios anteriores, a disputa narrativa sobre como enquadrar todo o processo, o estresse dos sistemas de decisão para atuar em cooperação, entre outros aspectos da relação entre tecnologia e governança envolvidos em escala global. Formas de governança responsável estão no centro desses desafios. Macnaghten, Kearnes & Wynne (2005) criticaram a observação de impactos da inovação que se resume ao sentido “*downstream*”, por sugerir um caminho unidirecional do sistema de inovações para o restante da sociedade; em linha com esses autores, este projeto entende que inovação e interação social devem ser tratados de forma conjunta.

A proposta tem como pontos centrais as inovações sociotécnicas, sua avaliação segundo critérios de responsabilidade debatidos internacionalmente e a produção de recomendações para políticas públicas baseadas nas evidências e no aprendizado desenvolvidos durante a pandemia. Para isso, emprega as ferramentas conceituais e analíticas da Pesquisa e Inovação Responsáveis, sem perder de vista o diálogo com a produção específica para as três áreas de políticas públicas abordadas – saúde, educação e assistência social.

Um diferencial da proposta é tratar as políticas setoriais de forma combinada, e não apenas comparada, como estratégia para melhor observar a governança para o conjunto das políticas sociais e detectar arranjos virtuosos – e também os não responsáveis – que vão além dos subsistemas de políticas.

2.1. Como avaliar a responsabilidade nas inovações sociotécnicas

Do ponto de vista teórico, dentro dos limites deste projeto é possível esboçar, mas não esgotar, a discussão sobre as relações entre inovações sociotécnicas e governança. A ideia de que criação, difusão, uso, avaliação e transformação de inovações tecnológicas dependem fundamental de construções sociais – inclusive as relações de poder – data de décadas (e.g. Winner, 1977). Ela é aceita a ponto de ter levado à difusão da expressão “sociotécnica”, na tentativa de capturar essa amálgama.

No caso das inovações sociotécnicas, há desafios específicos que se colocam no campo ético – aqui entendido em sentido amplo, a ponto de abarcar princípios de sustentabilidade e igualdade, por exemplo – e que dizem respeito ao que a literatura internacional passou a chamar de responsabilidade. Essas inovações são ainda mais usuais em situações de emergência (Stillgoe et al., 2013). Representam a própria “*society in the making*” (Callon, 1987), no sentido de que as novidades contribuem para redefinir as relações sociais. Costumam cair em um vácuo institucional, em que há escassez de estruturas pactuadas para regulá-las (Hajer, 2003). A regulação pode chegar “tarde demais”, quando já se instalaram efeitos como a dependência da trajetória (Pierson, 2000), o *lock-in* tecnológico (Arthur, 1989) e a falta de diversidade (Stirling, 2007). Além disso, há evidências de que impactos não previstos – potencialmente transformadores, potencialmente danosos – são não apenas possíveis, mas prováveis (Haller, 2000).

Como riscos e benefícios serão socialmente distribuídos? Quais as motivações por trás de uma inovação e quão transparentes são? Em que medida faz avançar o interesse público ou coletivamente pactuado? Quais são as alternativas ao novo? Como avaliar eventuais impactos negativos de longo prazo? Perguntas como essas levaram ao desenvolvimento de uma abordagem consequencialista da ciência e da tecnologia à qual nos filiamos neste projeto. A discussão de marcos éticos e legais para enquadrar a CT&I usualmente tem foco nos riscos, o que deixa de lado o inevitável desconhecimento sobre efeitos e consequências. A regulação da pesquisa costuma levar em conta questões processuais, como o respeito a voluntários e animais em experimentos. A abordagem da inovação responsável leva à discussão sobre a governança e também abarca questões envolvendo incerteza, propósitos, motivações, componentes sociais e políticos, trajetórias e direções da inovação (Stillgoe et al., 2013).

O diálogo mais direto deste projeto é com o artigo seminal de Stilgoe, Owen e Macnaghten (2013). Os autores entendem a inovação responsável como “cuidar do futuro por meio de uma governança coletiva do presente” e propõem sua promoção em quatro dimensões:

- *Antecipação de riscos, impactos e consequências das inovações* – Envolve considerar o que é conhecido, o que é provável, o que é plausível e o que é possível. Está relacionada à resiliência. A antecipação é especialmente relevante porque as possibilidades de resposta são condicionadas pelas estruturas anteriores; desigualdades no acesso a políticas impactam essas possibilidades.
- *Reflexividade em relação aos sistemas de valor e práticas sociais que regem a inovação* – Significa olhar as próprias atividades, compromissos e pressupostos “no espelho”, não a partir de um ponto de vista privado ou individual, mas levando em conta o interesse coletivo.
- *Inclusividade nos processos de desenvolvimento e regulação* – Ampliar a participação nos processos de criação de inovação e de pactuação de regras, não de forma ritual, mas com atenção à qualidade do diálogo estabelecido. Essa dimensão afeta a disposição de colaborar nos esforços que são coletivos, como usando máscaras, evitando aglomerações e tomando vacinas, numa pandemia.
- *Responsividade diante das necessidades e valores dos públicos envolvidos* – Também envolve responder a mudanças nos conhecimentos disponíveis e no contexto. Implica

observar as três outras dimensões e impacta a própria percepção de que há uma crise e que ela possa demandar medidas urgentes.

É o diálogo com essas dimensões que irá embasar nossa investigação sobre as inovações sociotécnicas durante a pandemia de Covid-19 em contextos locais, como detalhado adiante. O uso de indicadores de citação isoladamente é uma medida limitada da qualidade de um trabalho, como já sugerido no Manifesto de Leiden (Hicks, Wouters, Waltman, de Rijckec & Rafols, 2015), por isso mencionamos aqui estatísticas apenas para localizar a ampla difusão dos conceitos de Stilgoe e colegas. Depois da publicação no periódico *Research Policy*, em 2013, o artigo já teve mais de 950 citações na base Scopus – 334 delas em 2020 e 2021. A maior concentração é na grande área de Ciência Sociais, seguida de Administração e Negócios. No Brasil, o artigo já foi citado 22 vezes, o que o torna o 18º país em citações gerais e o segundo no Sul Global, atrás da Índia (23). Apenas quatro artigos em português o citam, um deles relativo a Portugal, mostrando o potencial dessa abordagem para difusão e aplicação no Brasil – um dos objetivos da equipe multidisciplinar e internacional do projeto é fazer avançar a RRI em países em desenvolvimento, inclusive com o mapeamento de desafios específicos e o refinamento de conceitos e metodologias.

Nossa abordagem enfatiza a confluência entre políticas públicas e responsabilidade em inovações sociotécnicas, sendo portanto complementar a outras iniciativas incipientes que já tiveram lugar no país. Um grupo com financiamento do projeto europeu Horizon 2020 atuou no Brasil, como parte de uma iniciativa de três anos, o RRI-Practice. Sua ênfase era nas organizações diretamente relacionadas à pesquisa, como agências financiadoras. As últimas publicações disponíveis no site do projeto que citam o Brasil datam de 2017 e ressaltam a abertura de interlocutores brasileiros ligados à CT&I e oportunidades para avanços futuros). Acreditamos ser possível construir além dos resultados desse núcleo, justamente por entabularmos diálogo científico com campo mais denso no Brasil: a análise de políticas públicas. Em artigo com o balanço da experiência, seus responsáveis indicam como frente a ser explorada no futuro “diálogos mais amplos”, por exemplo com cientistas, atores da sociedade civil e das políticas públicas (Reyes-Galindo, Monteiro & Macnaghten, 2019: 358).

Nossa abordagem inovadora e a pandemia sugerem um contexto promissor. Estudos anteriores já demonstraram como emergências sanitárias favorecem a adoção do que estamos chamando de inovações sociotécnicas e como arranjos de baixa responsabilidade podem emergir dessa resposta. Formas irresponsáveis pré-existentes tendem a contribuir decisivamente para isso, o

que significa que promover a responsabilidade na pesquisa e na inovação de forma cotidiana e estar vigilante em tempos de crise revelam-se cruciais para garantir a resiliência de práticas éticas, sustentáveis e que promovam a igualdade. A análise do combate à epidemia do zika vírus sob o prisma da RRI trouxe exemplos disso. O aborto foi uma solução proposta no primeiro momento, deixando de lado a discussão sobre pobreza e direitos reprodutivos da mulher e ignorando como afetaria centralmente mulheres pobres de áreas com falta de infraestrutura e/ou acesso aos serviços de saúde (Baum et al. 2016; de Campos 2016; Monteiro et al., 2017).

Entre os pesquisadores associados a este projeto, está equipe do *In Fieri*, grupo de pesquisa da Universidade de Montreal que é referência na aplicação dos conceitos de RRI na área da saúde, com um olhar para seus determinantes sociais que dialoga com nosso objetivo mais amplo, de investigar as políticas sociais (In Fieri, 2021). O núcleo tem explorado a interface dessa abordagem com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Lehoux et al., 2018) e sua aplicação durante a pandemia de Covid-19 (Silva et al., 2020). O grupo já desenvolve estudo empírico com organizações localizadas no Estado de São Paulo desde 2017 e parte da expertise linguística, cultural e científica que possui para realizar análises internacionais. A líder desse grupo e pesquisadora associada a este projeto, Pascale Lehoux, é doutora em Saúde Pública e professora titular do Departamento de Administração, Avaliação e Política de Saúde. Suas 35 publicações na base Scopus desde 2016, citadas 270 vezes por outros trabalhos indexados nessa base, têm concentração no tema da inovação responsável com ênfase na saúde pública. O doutor em Medicina Preventiva Hudson Pacífico da Silva, ex-professor da Unicamp, e a doutoranda em Saúde Pública Renata Pozelli Sabio, ligados à Universidade de Montreal e ao *In Fieri*, também estão associados a este projeto. O *In Fieri* possui apoio para esta parceria e outras frentes de pesquisa sobre a Covid-19 por conta de financiamento de sete anos obtido em bases competitivas junto à *Foundation Scheme of the Canadian Institutes of Health Research* (CIHR)

A equipe brasileira tem como sede a Unifesp, instituição com destaque nas Ciências da Vida, já atua em e publica estudos interdisciplinares sobre impactos sociais da Covid-19 (Vazquez et al., 2021) e constitui um núcleo que cobre pesquisa, ensino e extensão. Além do pesquisador responsável, o grupo conta com oito associados, dos quais sete são pós-graduandos. Pretende contar ainda com um pesquisador ou pesquisadora com projeto de Pós-Doutorado atrelado a esta proposta, como permitido pela chamada Fapesp e detalhado no arquivo anexo específico. Seu projeto deve se concentrar em indicadores integrados e de responsabilidade para políticas sociais e ter uma interlocução estreita com o projeto principal.

A investigação partirá da ferramenta de avaliação desenvolvida pelo *In Fieri*, mas pretende cotejá-la com outras propostas já existentes, em busca das mais adequadas considerando os objetivos. Nossa primeira apreciação considera que a ferramenta de nossos parceiros tem diferenciais relevantes: a) permite que uma avaliação externa seja feita por pesquisadores capazes de acessar e ler criticamente a literatura científica (por oposição a uma avaliação interna subjetiva); b) utiliza um número limitado de indicadores de natureza somativa para avaliar o grau de responsabilidade de uma inovação (por oposição a ferramentas complexas destinadas à autorreflexão dos participantes); c) gera medidas destinadas a informar um conjunto diversificado de partes interessadas, incluindo formuladores de políticas públicas (por oposição ao atendimento dos interesses de uma única organização); e d) seus construtos (critérios, atributos, escalas, sistema de pontuação) foram validados por uma equipe de especialistas internacionais e sua confiabilidade foi testada por meio de um estudo cujos resultados foram publicados (Silva, Lefebvre, Oliveira & Lehoux, 2021).

2.2. Três áreas de políticas, uma só governança?

Um dos diferenciais deste projeto é tratar de forma articulada as três áreas setoriais que, usualmente, os estudos brasileiros entendem compor o núcleo das políticas sociais: saúde, educação e assistência social. Na análise de políticas públicas, esforços para construir uma visão abrangente, para além de uma política ou subsistema de política, costumam ser tão bem-vindos quanto raros, mesmo em contextos nacionais com maior abundância de estudos. Com o padrão segmentado, perdem-se de vista as interações entre políticas e os mecanismos para chegar às melhores formas de coordenação entre políticas (Peters & Pierre, 2006: 1-2). No Brasil, há ampla predominância de estudos por política setorial isolada ou privilegiando a investigação da coordenação federativa das políticas (Menicucci, 2018), deixando de problematizar a coordenação horizontal, dentro da mesma esfera de governança territorial.

Estudos considerando o conjunto das políticas sociais ou uma articulação até mais ampla de políticas já mostraram o potencial dessa abordagem. Menicucci e Gomes (2018) sistematizaram as trajetórias das políticas sociais ao longo da história republicana e apontaram dois grandes eixos do que pode ser tomado como o Estado de bem-estar nacional: um sistema meritocrático-corporativista, excludente, baseado na lógica da cooptação de forças populares e incapaz de fazer frente à ampliação das desigualdades sociais, formado a partir dos anos 1930; e um eixo consolidado pela Constituição de 1988, universalista e baseado na garantia de direitos, de modo

solidário e sem discriminação à diversidade. Almeida (2005) contrastou a descentralização na educação fundamental, na atenção básica à saúde e na assistência social e encontrou padrões diferentes de relacionamento entre as esferas de governo em cada setor – e mesmo dentro da assistência social, em que o então emergente programa Bolsa Família acenava com provisão centralizada atípica. Arretche, Vazquez & Gomes (2012) exploraram a distinção conceitual entre execução de políticas e autoridade decisória para ressaltar como, em diferentes setores das políticas sociais, os mecanismos de coordenação federal são diferentes, mas altamente efetivos. Em estudo com ênfase na coordenação federativa, Machado e Palotti (2015) concluíram pela dominância da União como formuladora das políticas sociais, apesar das competências compartilhadas, mas discutiram convergências e divergências entre os três setores de políticas. Trabalho de maior fôlego, envolvendo quase três dezenas de autoras e autores, analisou gama mais ampla de políticas de inclusão nos governos do PSDB e do PT, entre 1995 e 2016, e chegou a conclusões igualmente abrangentes: naqueles setores e anos, partidos mostraram importar para a orientação das políticas; predominaram mudanças incrementais, baseadas em *layering* e na difusão do modelo do SUS para outros setores (Arretche, Marques & Pimenta de Faria, 2019). O volume organizado por Oliveira (2019) expôs recorrências a partir da análise transversal da judicialização de diferentes setores de políticas, em busca de uma visão mais sistêmica; entre outros achados, acenou com traços do arcabouço institucional que favorecem o recurso à Justiça, como a elevada constitucionalização de temas de políticas públicas (Couto & Arantes, 2019).

As convergências e divergências acima reforçam a relevância de estudar as políticas sociais em conjunto. Nossa questão central de pesquisa torna essa abordagem ainda mais promissora, uma vez que damos centralidade à articulação entre atores estatais e societários no nível local. Estamos interessados em detectar preferencialmente arranjos no trato de inovações sociotécnicas que sejam responsáveis e transcendam setores e subsistemas específicos. Um exemplo hipotético: uma prefeitura que tenha criado um comitê de gestão da crise da pandemia de Covid-19 envolvendo lideranças da comunidade local e por isso tenha facilitado soluções de governança sociotécnica mais responsável e que se aplicaram a diferentes programas ou políticas.

Os limites deste projeto não permitem descrição detalhada de cada setor das políticas sociais a ser abordado. Vale registrar que saúde e assistência social têm desenhos de coordenação federativa mais semelhantes, com sistemas nacionais; na educação, o ensino básico tem financiamento compartilhado, mas claras competências prioritárias para cada ente federativo – cabe primordialmente ao município a responsabilidade pelas primeiras séries do ensino

fundamental, por exemplo. Mesmo em políticas de provisão descentralizada, há dominância da esfera federal na definição de objetivos de forma estrutural (Schlegel & Vazquez, 2021). Isso não permite enunciar certezas sobre o caráter da governança estabelecida na resposta à pandemia, uma vez que as interações locais são capazes de ter papel preponderante, importando inclusive para o desenvolvimento de políticas reguladas no âmbito federal, como já evidenciado na assistência social (Bichir, Brettas & Canatto, 2018). Do ponto de vista científico, este projeto pretende justamente ampliar o conhecimento sobre essas dinâmicas, que ainda é bastante limitado.

3. Resultados esperados e desenho do estudo

O objetivo central é analisar no nível local os fatores relacionados à governança que determinaram o desenvolvimento e a adoção de inovações sociotécnicas exitosas diante da pandemia de Covid-19 nas três áreas de políticas sociais (saúde, educação e assistência social) em municípios com boa performance anterior e fazer recomendações a atores estatais e societários a partir desses achados.

Para tanto, o projeto terá quatro fases, cujos objetivos e metodologias específicos serão descritos brevemente aqui. O recorte temporal é o período 2013 a 2022 (10 anos, no total), abrangendo as 2 últimas gestões municipais (2013-2016 e 2017-2020) e os dois primeiros anos dos mandatos atuais (2021-2022). Com este recorte, pretende-se avaliar a trajetória da gestão municipal anterior à pandemia de Covid-19, o desempenho no biênio 2020 e 2021 como período de crise e o ano de 2022 como expectativa de recuperação.

O universo da pesquisa engloba os 201 municípios com população acima de 150 mil habitantes, onde vive mais da metade da população brasileira – mais precisamente, 50,5% do total, segundo as estimativas populacionais do IBGE para o ano de 2020¹. O recorte leva em conta a necessidade de parcimônia na pesquisa e as relações entre custos e benefícios. Nossa hipótese é que municípios com magnitudes de população muito diferentes têm problemas de governança também diferenciados, fazendo pouco sentido comparar cidades médias e grandes com pequenas localidades. Além disso, a análise em profundidade proposta na terceira etapa da pesquisa envolve nove municípios também com vistas à otimização do orçamento. Com outro desenho,

¹ <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>

seria possível dar conta da diversidade de escala dos municípios brasileiros, mas para isso consideramos que seria necessários N maior de casos investigados em profundidade.

O monitoramento do avanço do projeto terá como marcadores principais o cumprimento dos prazos previstos para cada etapa, conforme descrito nas subseções seguintes.

3.1. Primeira etapa

Nesta fase, pretende-se avaliar as condições de oferta (indicadores de processo) e o desempenho da gestão descentralizada das políticas sociais descentralizadas (indicadores de resultados) nos 201 maiores municípios brasileiros no período 2013 a 2019. O resultado principal será a construção de um índice composto de governança social integrada (IGSI) para os municípios em análise, referente ao período anterior à eclosão da pandemia de Covid-19. Esta fase está prevista para ser completada até o final de março de 2022 – seis meses após o início da execução do projeto.

Pretende-se construir um banco de dados com variáveis referentes às características estruturais e políticas dos municípios e também com as taxas de cobertura, os valores *per capita* aplicados, os indicadores de recurso, de processo e de resultados das políticas de saúde, educação e assistência social. Serão coletados dados secundários, a partir dos bancos de informações municipais (SIDRA/IBGE, FINBRA/STN E MUNIC/IBGE) e dos sistemas de gestão das políticas sociais (INEP/MEC; DATASUS/MS e MI Social/MDS), sob responsabilidade dos respectivos ministérios das áreas. O quadro 1 abaixo mostra algumas variáveis que irão compor o banco de dados, com as respectivas fontes de dados e agrupadas em cinco categorias: 1) características socioeconômicas e políticas; 2) gasto social; 3) capacidades financeira e administrativa; 4) indicadores de processo e; 5) indicadores de resultado nas áreas de saúde, educação e assistência social.

Ainda nesta primeira etapa, será feita a análise quantitativa dos dados. Para evitar flutuações, todos as variáveis corresponderão ao valor médio do período. Primeiramente, será construído o índice composto de governança social integrada (IGSI), a partir da combinação dos resultados obtidos nas três áreas. Tentativamente, cogitamos compor o IGSI com os valores normalizados e com pesos iguais (um terço para cada política) – semelhante à metodologia adotada para o

cálculo do IDH-m (PNUD, 2013)² – a partir dos seguintes indicadores: na saúde, a taxa de mortalidade infantil e registro de casos de doenças epidêmicas (como dengue³ e zika virus⁴); na educação, a avaliação da Prova Brasil/SAEB e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB); na assistência social, o Índice de Gestão Descentralizada (IGD) e o acompanhamento das condicionalidades do programa Bolsa Família⁵.

Quadro 1 – Variáveis e respectivas fontes, um exemplo por área em cada categoria⁶

Categoria	Descrição dos indicadores	Período	Fonte
Características socioeconômicas e políticas	IDH	2010	Censo/IBGE
	PIB municipal	2014, 2016, 2018, 2020 e 2022	Sidra/IBGE
	Partido Político do Prefeito	2012, 2016 e 2020	Resultados Eleitorais/TSE
Gasto Social	Gasto por aluno/ano aplicado pelo município (ensino fundamental)	2013 a 2019	Censo Escolar/MEC e Finbra/STN
	Gasto per capita em saúde aplicado pelo município (atenção básica)	2013 a 2019	DATASUS/MS e Finbra/STN
	Gasto municipal em assistência social em relação ao total de população pobre	2013 a 2019	MI social/MDS e Finbra/STN
Capacidades Financeira e Administrativa	Percentual de recursos próprios na receita total municipal	2013 a 2019	Finbra/STN
	Existência de conselho municipal – educação, saúde e assistência social	2014 e 2019	MUNIC/IBGE
	Existente de plano municipal regulamentado por Lei - educação, saúde e assistência social	2014 e 2019	MUNIC/IBGE
Indicadores de processo	Carga horária média (jornada diária), na rede municipal de ensino fundamental	2013 a 2019	Censo Escolar/MEC
	Equipes do PSF, por habitante	2013 a 2019	DATASUS/MS
	Número de CRAS, por habitante	2013 a 2019	MI social/MDS
Indicadores de resultado	Nota média do SAEB / Prova Brasil	2013 a 2019	INEP/MEC
	Taxa de Mortalidade infantil	2013 a 2019	DATASUS/MS
	Índice de Gestão Descentralizada - IGD	2013 a 2019	MI social/MDS

Fonte: Elaboração dos autores

Complementarmente, visando compreender melhor a governança local das políticas sociais, será construído um modelo de regressão linear múltipla para verificar os determinantes do desempenho municipal, medido pelo IGSI. De acordo com Lattin, Carroll e Green (2011), a

² <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>

³ <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/denguebbr.def>

⁴ <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/zikabr.def>

⁵ <https://dados.gov.br/dataset/igd#>

⁶ Outras variáveis poderão ser incluídas. O quadro apenas ilustra algumas das informações a serem levantadas e suas respectivas fontes.

análise de regressão é utilizada para explorar a relação entre um conjunto de variáveis independentes (receita, gasto, capacidades municipais) e uma única variável dependente (IGSI).

3.2. Segunda etapa

A segunda etapa da pesquisa prevê o levantamento de dados sobre a gestão das políticas sociais durante a pandemia de Covid-19 e tem previsão de conclusão em junho de 2022. O objetivo é triar casos com bom desempenho no Índice de Governança Social Integrada e que ofereçam indícios de resiliência e inovações sociotécnicas responsáveis a partir de dados quantitativos. Como projeto *policy-oriented*, o foco de nossa proposta é chegar a boas práticas desenvolvidas antes e durante a pandemia de Covid-19, daí o esforço em usar *proxies* que nos aproximem da governança responsável.

Na área da saúde, tentativamente, as informações a serem levantadas serão a quantidade de testes realizados, a trajetória da taxa de contágio, os números de infectados e de mortes por 100.000 habitantes, o cronograma de vacinação e a proporção da população vacinada ao longo do tempo⁷. Na educação, serão verificados o intervalo de suspensão das aulas presenciais, a jornada escolar diária de ensino remoto e a adoção de TIC. Na assistência social, o aumento no número de famílias cadastradas no CadÚnico e o cumprimento das condicionalidades do Bolsa Família no período de pandemia. Pretende-se comparar os desempenhos municipais antes e durante, no enfrentamento à pandemia, com o intuito de verificar os diferentes resultados obtidos e a resiliência (ou não) das políticas em um cenário complexo de crise.

A etapa estará concluída com a seleção dos casos a serem analisados na fase seguinte. Municípios com bom IGSI, mas indicadores desfavoráveis durante a pandemia, não serão contemplados na próxima etapa. Embora dignos de interesse e capazes de gerar conhecimento sobre os temas investigados, esses casos são menos promissores em termos de revelar governança sociotécnica responsável e resiliente.

3.3. Terceira etapa

Corresponde a estudos de caso em profundidade que serão realizados em nove municípios. Seu prazo previsto para conclusão é março de 2023 – nove meses para realização. Por questões de

⁷ https://qsprod.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html

parcimônia e otimização de custos, optamos por constituir grupos de três municípios localizados em três diferentes unidades da federação. São Paulo será um dos estados incluídos, por ser sede da Fapesp e do projeto. As outras duas unidades da federação serão selecionadas com base na concentração de municípios com boa performance antes da pandemia (etapa 1) e de resultados favoráveis obtidos durante a pandemia (etapa 2).

Nesta etapa, serão realizadas:

1) entrevistas em profundidade (EP) com gestores das Secretarias de Saúde, Educação e Assistência Social responsáveis pelas políticas públicas vigentes e implementadas no contexto da pandemia nessas três áreas. Estão previstas ao menos três entrevistas com esse público por município. Caso haja no município uma secretaria ou órgão responsável pela área de tecnologia da prefeitura, um gestor dessa área também poderá ser entrevistado;

2) discussões em grupo (DG)⁸ com população acima de 18 anos residente no município para levantar as percepções da população sobre as políticas públicas dessas três áreas durante a pandemia e a avaliação sobre a forma como o governo municipal conduziu as ações e respostas à pandemia. Também serão abordadas questões relativas às dinâmicas de participação social em políticas públicas nos municípios. Em cada município está prevista a realização de três discussões em grupo, com entre 8 e 10 participantes cada, sendo: a) 1 DG com população com 18 anos ou mais; b) 1 DG com pais ou responsáveis por crianças ou adolescentes matriculadas em escolas públicas do município; c) 1 DG com beneficiários de políticas de assistência social.

A equipe do projeto será responsável pelo contato com as secretarias ou os órgãos públicos responsáveis pelas políticas de interesse da pesquisa. Serão agendadas visitas para a realização das entrevistas em profundidade previstas em cada município – a serem feitas à distância, com o uso de plataformas de videoconferência, dependendo da evolução da pandemia. Na mesma ocasião, serão recrutados e convidados a participar das discussões em grupo indivíduos que correspondam aos critérios descritos anteriormente.

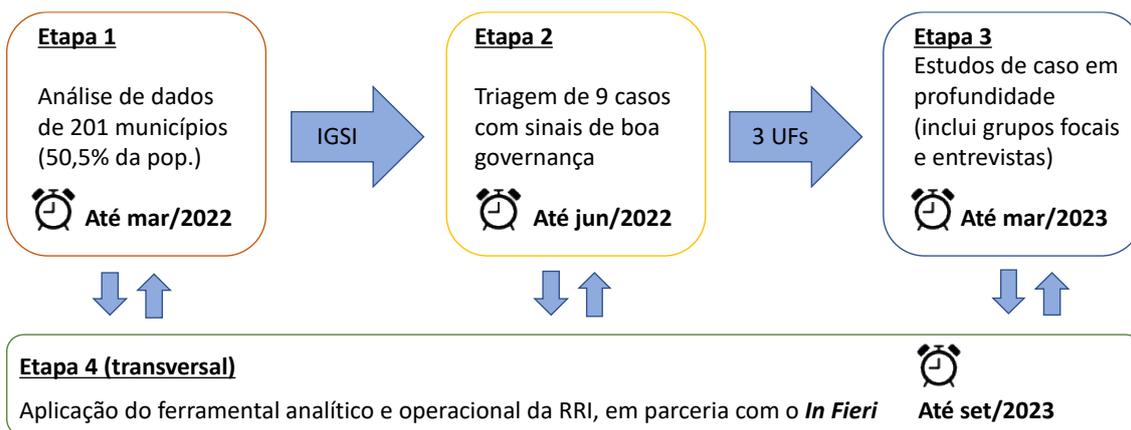
3.4. Quarta etapa

As atividades desta etapa são transversais a todo o projeto, mas sua sistematização se concentrará nos seis meses finais, encerrando-se com o projeto, em setembro de 2023 (figura 1). Trata-se de

⁸ Estão previstas – inclusive no orçamento – discussões em grupo presenciais, mas dependendo dos indicadores da pandemia e das restrições sanitárias vigentes, pode-se optar pela realização remota dos grupos.

avaliar a responsabilidade envolvida no desenvolvimento e adoção de inovações sociotécnicas antes e durante a pandemia, a partir da abordagem da RRI. O foco central, como explicitado ao longo da proposta, é na governança observada no nível local, mas que pode ter implicações para além das fronteiras do município – dinâmicas federativas ou metropolitanas, por exemplo.

Figura 1 – Fluxograma das etapas do projeto IRR-OS (24 meses)



A parceria com o *In Fieri* terá nessa frente seu ponto de destaque, o que garante diálogo intenso ao longo de todo o projeto. A expertise do núcleo na avaliação de Inovações Responsáveis em Saúde chegou ao ponto de consolidarem o que chamam de Ferramenta IRS, como já destacado, oferecendo fluxograma e quesitos para avaliação que foram consolidados em uma ferramenta também disponível em português (Silva et al., 2018). Um desafio da investigação é estender sua utilização para outras políticas sociais e para a combinação dos três setores dessas políticas – ou encontrar ferramenta que a supere ou complemente nessas funções.

O objetivo do projeto é, a partir do conhecimento adquirido ao longo da pesquisa, consolidar recomendações para atores estatais – como prefeitos, secretários de governo, vereadores, assessores e burocratas de médio escalão – e societários – como associações comerciais, líderes comunitários, sindicatos, ONGs e integrantes de conselhos municipais – com vistas a aprimorar, de forma tão resiliente quanto possível, a responsabilidade no desenvolvimento e adoção de inovações sociotécnicas. Faz parte desta etapa a produção de cartilha(s) no estilo de *policy brief* para ampla divulgação dessas recomendações. Uma ou mais cartilhas, com apresentação gráfica atraente para públicos não especializados, serão o produto final de destaque no projeto. Sua difusão se dará inicialmente a partir dos meios acadêmicos e da oferta de reportagens para a mídia, mas novas parcerias e financiamentos poderão propiciar publicização em escala nacional.

Outros produtos também estão planejados, como artigos a serem submetidos a periódicos e bancos de dados de acesso aberto. Merece destaque a intenção de organizar ao menos um seminário internacional sobre RRI e políticas públicas para fertilização cruzada – inclusive presencialmente, em São Paulo, se a pandemia recuar como esperado.

4. Principais produtos previstos

1. Banco de dados de acesso aberto com indicadores municipais e de resultados das três políticas sociais
2. Construção do Índice composto de Governança Social Integrada (IGSI)
3. Avaliação do desempenho municipal no enfrentamento à pandemia de Covid-19
4. Aplicação do ferramental analítico e operacional da metodologia RRI, elaborada pelo In Fieri (instituição parceria), aplicada ao contexto brasileiro
5. Realização de Seminário Internacional, que ocorrerá na instituição sede em 2023
6. Elaboração de cartilha para gestores municipais e atores sociais com síntese das práticas promissoras e das práticas irresponsáveis encontradas no estudo.
7. Publicação de livro com a análise dos casos, com objetivo de disseminar boas práticas que possam ser adotadas frente a eventuais novas crise e replicáveis em outros territórios.
8. Publicação de artigos científicos em revistas nacionais e internacionais

5. Cronograma das atividades e etapas da pesquisa

1. Levantamento bibliográfico inicial para aprofundamento dos temas (3 meses)
2. Submissão ao e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unifesp (3 meses)
3. Coleta dos dados secundários, construção do banco de dados e análise quantitativa dos dados referente ao período anterior à pandemia (6 meses)
4. Coleta de dados e análise dos indicadores de resultados referentes ao período da pandemia (3 meses)

5. Realização dos estudos em profundidade nos 9 municípios selecionados (6 meses)
6. Identificação das experiências mais resilientes e boas práticas de inovação responsável, realizada durante e após o trabalho de campo (12 meses)
7. Elaboração do relatório final e divulgação dos resultados (3 meses)

Quadro 2 – Cronograma das atividades. Prazo de execução: 2 anos

Atividades/ trimestres	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
1								
2								
3								
3								
5								
6								
7								

Referências

- Almeida, M.H.T. (2005). Recentralizando a federação?. *Revista de Sociologia e Política*, n. 24, 29-40. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-44782005000100004>>. Acesso em: 24/02.2021. Epub 27 Out 2005. ISSN 1678-9873. <https://doi.org/10.1590/S0104-44782005000100004>.
- Arretche, M, Vazquez, D. & Gomes, S. (2012) As relações verticais na federação: explorando o problema da descentralização e da autonomia. In: Arretche, M. *Democracia, federalismo e centralização no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, FGV Editora, Centro de Estudos da Metrópole.
- Arretche, M., Marques, E. & Pimenta de Faria, C. A. (2019). *As políticas da política*. São Paulo: Editora da Unesp.
- Arthur, W. B. (1994). *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Baum, P., Fiasiro, A., Kunselman, S., Vega, C., Ricardo, C, Galli, B. & Nascimento, M. (2016). Ensuring a Rights-based Health Sector Response to Women Affected by Zika. *Cadernos de Saúde Pública* 32 (5): e00064416. Epub June 3, 2016. doi:10.1590/0102-311X00064416.
- Bichir, R.M., Brettas, G.H. & Canato, P. (2017). Multi-level governance in federal contexts: the Social Assistance Policy in the City of São Paulo. *Brazilian Political Science Review*, 11(2), pp 1-28. DOI: 10.1590/1981-3821201700020003.
- Budi Harsanto, Niraj Kumar, Yuanzhu Zhan, Roula Michaelides. (2020) Responsible Research and Innovation (RRI) in Emerging Economies: a Preliminary Review. *2020 IEEE*

- International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*, pages 1-6.
- Callon, M. (1987) Society in the making: the study of technology as a tool for sociological analysis. In: W. Bijker, T. Hughes, T. Pinch (Eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. London: MIT Press, pp. 83-103.
- Campos, T. C. 2016. Zika, Public Health, and the Distraction of Abortion. *Medicine, Health Care and Philosophy* doi:10.1007/s11019-016-9739-9.
- Couto, C. G. & Arantes, R. (2019). Constituição, Governo e Democracia no Brasil. In: Oliveira. V. E. (org.). *Judicialização de políticas públicas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Hajer, M. (2003). Policy without polity? Policy analysis and the institutional void. *Policy Sciences*, 36 (2003), pp. 175-195
- Haller, S. (2000). A Prudential Argument for Precaution under Uncertainty and High Risk. *Ethics and the Environment*, 5(2), 175-189. Retrieved July 21, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/40338990>
- Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., de Rijckec, S. & Rafols, I. (2015). The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, v. 520, p. 429-431. (Tradução para o português disponível em: <http://www.sibi.usp.br/programas/bibliometria-e-indicadores-cientificos/manifesto-leiden/>; Acesso em 12.06.2021)
- In Fieri (s.d). Our Mission. Disponível em: <http://infieri.umontreal.ca/en/home/>. Acesso em: 30.06.2021.
- In Fieri 2021 – <https://www.notion.so/infieri/GUIA-DO-USU-RIO-Ferramenta-de-avalia-o-da-Inova-o-Respons-vel-em-Sa-de-IRS-f0b9f284ae2d47849fb003a139ebe0ee>
- Lattin, J., Carroll, J., Douglas & Green, P.E. (2011). *Análise de dados multivariados*. São Paulo: Cengage Learning.
- Lehoux, P., Silva, H. P., Sabio, R. P. & Roncarolo, F. (2018) The Unexplored Contribution of Responsible Innovation in Health to Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 10, 4015. <https://doi.org/10.3390/su10114015>.
- Machado, J. A. & Palotti, P. L. M. (2015). Entre cooperação e centralização: Federalismo e políticas sociais no Brasil Pós-1988. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 30 (88), pp. 61-82. Disponível em: <<https://doi.org/10.17666/308861-82/2015>>. Acesso em: 15.10.2018. <https://doi.org/10.17666/308861-82/2015>.
- Macnaughten, P., Kearnes, M., & Wynne, B. (2005). Nanotechnology, governance, and public deliberation: What role for the social sciences? *Science Communication*, 27, 1-24.
- Menicucci, T. (2018). Perspectivas teóricas e metodológicas na análise de políticas públicas: usos e abordagens no Brasil. *Revista Política Hoje*, 27 (1), 42-55.
- Menicucci, T & Gomes, S. (2018). *Políticas sociais: conceitos, trajetórias e a experiência brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Mohammed, Amina J. (2020). Opening message from the UN Deputy Secretary General. In: UN. (2020). *UN Research Roadmap for the COVID-19 Recovery*. Disponível em: <https://www.un.org/en/pdfs/UNCOVID19ResearchRoadmap.pdf>. Acesso em 30.07.2021.
- Monteiro, M., Shelley-Egan, C. & Dratwa, J. (2017). On irresponsibility in times of crisis: learning from the response to the Zika virus outbreak, *Journal of Responsible Innovation*, 4:1, 71-77, DOI: 10.1080/23299460.2017.1312959.
- Oliveira. V. E. (2019). *Judicialização de políticas públicas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Peters, B. G. & Pierre, J. (2006). Introduction. *Handbook of Public Policy*. London, Sage, 1-9.
- Pierson, P. (2000). Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics. *American Political Science Review*, 94 (2), 251-267

- Reyes-Galindo, L., Monteiro, M. & Macnaghten, P. (2019). 'Opening up' science policy: engaging with RRI in Brazil. *Journal of Responsible Innovation*, 6 (3), 353-360, DOI: [10.1080/23299460.2019.1603568](https://doi.org/10.1080/23299460.2019.1603568)
- Richards, D., & Smith, M. J. (2002). *Governance and Public Policy in the United Kingdom*. (1 ed.) Oxford University Press.
- Schlegel, R. & Vazquez, D. A. (2021). Coercion in Disguise? A Reassessment of Brazilian Education and Health Reforms. *Journal of Politics in Latin America*. April 2021. doi:[10.1177/1866802X21991145](https://doi.org/10.1177/1866802X21991145)
- Silva, H. P., Lehoux, P., Miller, F. A. & Denis, J.-L. (2018). Introducing Responsible Innovation in Health: A policy-oriented framework. *Health Research Policy and Systems*, 6(1): 90..
- Silva, H., Lefebvre, A., Oliveira, R., Lehoux, P. (2021). Fostering Responsible Innovation in Health: An Evidence-Informed Assessment Tool for Innovation Stakeholders. *International Journal of Health Policy and Management*, 10(4), 181-191. doi: [10.34172/ijhpm.2020.34](https://doi.org/10.34172/ijhpm.2020.34)
- Silva, H. P., Lehoux, P. & Hagemester, N. (2013). Developing a tool to assess responsibility in health innovation: Results from an international delphi study, *Health Policy and Technology*, vol. 7 (4), 2018, pp. 388-396, <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2018.10.007>.
- Silva, H.P., Lehoux, P., Miller, F.A., Denis, J. L., (2018). Introducing Responsible Innovation in Health: A policy-oriented framework. *Health Research Policy and Systems*. 16(1): 90.
- Silva, H. P., Oliveira, R. R., Sabio, R. P. & Lehoux, P. Promovendo o bem comum em tempos de COVID-19: a perspectiva da Inovação Responsável em Saúde. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2020, v. 36, n. 7 [Acessado 19 Julho 2021] , e00157720. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00157720>>. Epub 03 Jul 2020. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00157720>.
- Stilgoe, J.; Owen, R. & Macnaghten, P. (2013) Developing a framework for responsible innovation. *Research.Policy*, 42, 1568–1580.
- Stirling, A. (2007). A general framework for analysing diversity in science, technology and society. *Journal of the Royal Society Interface*, 4, pp. 707-719.
- United Nations. (2020). UN Research Roadmap for the COVID-19 Recovery. Disponível em: <https://www.un.org/en/pdfs/UNCOVID19ResearchRoadmap.pdf>. Acesso em 30.07.2021.
- Von Schomberg, R. (2013). A vision of Responsible Innovation. In Richard Owen M. Heintz and J Bessant (eds.), *Responsible Innovation* (pp. 51-74). London, John Wiley.
- UNDP – 2021 - <https://www.undp.org/press-releases/worlds-largest-survey-public-opinion-climate-change-majority-people-call-wide>.
- Vazquez, D. A., Caetano, S., Schlegel, R., Lourenço, E., Nemi, A., Slemian, A., Sanchez, Z. M. (2021). Schoolless life and the mental health of public school students during the Covid-19 pandemic. *Scielo Preprints*. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2329/version/2467>. Acesso em 14.5.2021.
- WHO (2021). World Health Statistics 2021: Monitoring Health for the SDGs. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/342703/9789240027053-eng.pdf>. Acesso em 15.07.2021.
- Winner, L. (1977). *Autonomous Technology: Technics Out of Control as a Theme in Political Thought*. Cambridge, MA: MIT Press, Cambridge.