

**Crise ambiental e crise sanitária no Brasil: Sugestões para o  
enfrentamento**

*Environmental crisis and health crisis in Brazil: Suggestions for confrontation*

*Crisis ambiental y crisis sanitaria en el Brasil: Sugestiones para su enfrentamiento*

**Inês da Silva Moreira**

Professora Doutora, UNESP FRANCA, Brasil  
Inesilva12@gmail.com

**Leia Maria Erlich Ruwer**

Professora Doutora, UNESP FRANCA, Brasil  
Leia.ruwer@gamil.com

## Resumo

A crise do meio ambiente e a crise sanitária por que passa o Brasil é notória, atual, e os temas carecem de solução a curto prazo. Ambas são turbinadas por um claro negacionismo verificado nas declarações do presidente do país, o que contribui para o surgimento de correntes favoráveis e contrárias. Os mais diversos atores passam a reagir de modo individual ou coletivo, mas demonstrando posições que em nada contribuem para uma solução. Pelo contrário, como não há uma liderança efetiva, o que se nota é uma mescla de uma ação caótica, que remete à figura de um polvo ao contrário: Os mais diversos tentáculos buscam resolver o problema, mas a inexistência de coordenação impede que a solução ocorra. Inclui a mais recente ampliação da crise sanitária, os problemas relacionados à pandemia do Covid-19 em nosso país, gerada pelos desencontros em relação ao seu enfrentamento. A análise da situação pretende, através de pesquisa bibliográfica e falas dos mais diversos atores, posto que se trata de uma situação ainda em andamento, chamar a atenção para os problemas e sugerir ações que se mostrem coordenadas. Também pretende demonstrar que a demora pelo enfrentamento de uma, crise ambiental, pode ensejar e agudizar a outra, crise sanitária.

**Palavras chave:** Crise sanitária. Crise ambiental. Covid-19.

## Abstract

*The environmental crisis and the sanitary crisis that Brazil is going through is notorious, current and the issues lack a short-term solution. Both are fueled by clear negationism verified in the statements of the country's president, which contributes to the emergence of favorable and contrary currents. The most diverse actors begin to react in an individual or collective way but demonstrating positions that do nothing to contribute to a solution. On the contrary, as there is no effective leadership, what we notice is a mix of chaotic action, which resembles an octopus in reverse: The most diverse tentacles try to solve the problem, but the lack of coordination prevents the solution from occurring. It includes the most recent amplification of the health crisis, the problems related to the Covid-19 pandemic in our country, generated by the mismatches concerning its confrontation. The analysis of the situation intends, through bibliographic research and speeches of the most diverse actors, since it is still an ongoing situation, to draw attention to the problems and suggest actions that can be coordinated. It also intends to demonstrate that the delay in confronting one of them, the environmental crisis, can lead to and aggravate the other, the sanitary crisis.*

**Keywords:** Health crisis. Environmental crisis. Covid-19.

## Resumen

*La crisis del medio ambiente y la crisis sanitaria por la que atraviesa Brasil es notoria, actual y no se vislumbra respuesta o soluciones, a corto plazo. Tanto la crisis del medio ambiente como la crisis sanitaria están "turbinadas" justificadas por un claro negacionismo verificado sobre todo en las declaraciones del presidente del País, lo que contribuyó para el surgimiento de corrientes favorables y contrarias. Los mas diversos actores pasan a reaccionar de modo individual o colectivo, demostrando posiciones que no contribuyen en nada para una solución. Por lo contrario, como no hay un líder o un liderazgo efectiva, lo que se nota es una mezcla de una acción caótica, que remite a la figura de un pulpo, al contrario: Sus diversos tentáculos busca resolver el problema, pero la inexistencia de coordinación impide la que la solución acontezca. Incluye la más reciente ampliación de la crisis sanitaria, los problemas relacionados a la pandemia del Covid -19 en nuestro país. Generada por los desencuentros en relación a su enfrentamiento. El análisis de la situación pretende, a través de pesquisa, investigación bibliográfica y conversas de los diversos actores, puesto que se trata de una situación que ya está en andamiento, llamar la atención para los problemas y sugerir acciones que se muestren coordinadas. También pretende demostrar que la demora por el enfrentamiento de una, crisis ambiental, puede propiciar y agudizar la otra, crisis sanitaria.*

**Palabras llave:** Crisis sanitaria. Crise ambiental. Covid-19

## 1. Introdução

O mundo passa por um momento de mudanças demográficas. Com o crescimento da economia em nosso planeta, com o crescimento populacional e a expansão da circulação de mercadorias, aumenta o uso dos recursos naturais no mundo todo.

O fato de a humanidade ocupar cada vez mais espaço no planeta significa que ela tem avançado de forma danosa sobre todas as outras formas de vida ecossistêmicas da Terra, aumentando os riscos globais. Existem várias propostas para tentar mitigar os danos da crescente presença humana no planeta e evitar uma situação de colapso da biodiversidade. Martine G.; Alves J. E. D. R. 2015.

O desmatamento para o plantio de cereais e criação de gado levou o homem a ocupar mais áreas do meio ambiente e a interferir no habitat dos animais silvestres, permitindo que esses viessem a conviver com o ser humano nas áreas urbanas, aumentando o contágio de doenças, pelas condições favoráveis dos vírus. O desmatamento não é assunto novo, posto que foi a base para o surgimento e desenvolvimento de grande parte dos países, principalmente se nos reportarmos ao “velho continente”. Inúmeros exemplares da fauna e flora simplesmente desapareceram, ou perderam o direito de habitar seus refúgios naturais. Como a flora não consegue se deslocar, a não ser pelas mãos humanas, perece!

Já a fauna, embora sofra uma drástica redução ou também desapareça, tem seus exemplares remanescentes se deslocando para as áreas tomadas pelo homem e transformadas em áreas urbanas. Doenças infecciosas surgem de microrganismos como vírus ou bactérias vindas de animais silvestres ou domésticos, e são reservatórios naturais que passam a infectar humanos.

Alguns países acabam por assumir que erraram, e como não há mais volta, passam a pressionar outros países, notadamente os considerados em desenvolvimento, para tentar fazer com que não incorram no mesmo erro.

Chegamos ao Brasil, e ao que parece na ânsia por nos equipararmos aos desenvolvidos, teimamos por buscar trilhar o mesmo caminho. Desmatamos, adensamos regiões antes inabitadas transformando-as em pequenos ou enormes núcleos urbanos, e não nos preocupamos com qualquer discurso contrário. Além disso, calcados em uma política agropecuária que leva em conta, em sua maioria, na aplicação de um desenfreado processo de desmatamento para o aumento da produção, quer seja agrícola ou pecuária. Assim, no mesmo caminho do passado, pressionamos a flora a desaparecer, a fauna a perecer, desaparecer ou deslocar-se e adaptar-se ao estilo urbano. Há que se lembrar que determinadas plantas e animais são endêmicos, ou seja, existem apenas naquela região. Formação nativa dizimada, espécie extinta!

Assim, o mesmo risco corremos, de que eventuais micro ou macro organismos que habitem principalmente animais, que a eles nenhum mal acarretam mas que ficavam restritos ao ambiente dito selvagem, na aproximação com os humanos podem provocar eventuais contaminações, potencialmente nocivas.

A recente pandemia<sup>1</sup> da Covid-19 pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2) apresenta-se no mundo como um dos maiores desafios sanitários em nível global neste século XXI. Com a velocidade de disseminação do vírus e com um alto grau de contaminação, pegou a comunidade científica de surpresa e com pouco conhecimento científico sobre esse novo Coronavírus, bem como quais seriam as melhores estratégias para tratar e conter essa epidemia que assola o mundo.

Ainda que seu aparecimento tenha ocorrido na longínqua China, formamos cada vez mais uma aldeia global, com os deslocamentos rápidos e facilitados de pessoas para qualquer região do mundo, facilitando e impulsionando a capacidade e velocidade de contaminação.

Segundo a Associação Nacional de Hospitais Privados (ANAHP) sabe-se que a OMS recebe em 31 de dezembro de 2019, a notificação sobre casos de pneumonia na cidade de Wuhan, na China, provocada por uma nova cepa de Coronavirus, denominada como um novo tipo de vírus, que recebe o nome de Sars-Cov-2.

Em janeiro de 2020, a OMS emite um alerta de emergência de saúde pública em nível internacional, devido ao avanço e a velocidade que esse vírus se espalhava entre os continentes. Em 11 de março foi classificada pela OMS como uma pandemia, por ter se apresentado em quase todos os continentes.

Institui-se medidas de enfrentamento e prevenção da nova doença, como higienização das mãos com água e sabão e álcool gel, não tocar olhos, nariz e boca e ao tossir e espirrar, manter a etiqueta de fazer uso de lenço ou flexionar o cotovelo. A OMS orientou também, manter distanciamento social de no mínimo um metro, evitar aglomerações e fazer o uso de máscaras em caso gripal ou pela infecção do Covid-19 e aos profissionais da saúde no atendimento a paciente suspeitos infectados.

O contágio do Coronavírus transformou-se numa pandemia. O Brasil, assim como em outros países, viu-se atingido por esse vírus, causando um grave problema de saúde pública.

Medidas administrativas foram tomadas com maior agilidade para o enfrentamento da pandemia, apesar do primeiro caso ser notificado no Brasil no dia 26 de fevereiro, em São Paulo. A partir daí todo o país ficou em alerta para as medidas de higienização e distanciamento.

A doença causada pelo novo Coronavírus, trouxe e trará inúmeros desdobramentos na área da saúde, na economia e na sociedade como um todo.

Com isso vivemos um colapso na saúde, e como se não bastasse a crise sanitária, enfrentamos ainda uma crise política, fazendo com que se alimente ainda mais a crise sanitária. Estas crises já estão refletindo de modo sensível sobre as áreas econômica e social, gerando degradação da qualidade de vida da população no Brasil.

No segundo semestre de 2019, o Brasil já iniciava uma importante crise política, demonstrando que a economia não ia bem com os altos índices de desemprego. Não discorreremos aqui problemas governamentais anteriores à atual crise sanitária. Com certeza

---

<sup>1</sup> Segundo a Organização Mundial da Saúde, uma pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença. A entidade usa seis fases para classificar os surtos, sendo a pandemia o último deles.

tudo piorou por conta dos problemas entre o presidente da República e o Congresso Nacional, especialmente com a Câmara dos Deputados, bem como o seu rompimento com o partido PSL.

A partir de março de 2020, o governo não tinha unidade para o enfrentamento da pandemia. Ministério da Saúde ia para uma direção com base em orientações da OMS e amparados em estudos científicos e o presidente da República dava maior importância para a economia sem concordar com as orientações vindas do Ministério da Saúde e da OMS. "...e no Brasil, diante de um governo errático que passa orientações que muitas das vezes são contrárias às dadas pela OMS, tem ministros mais centrados tentando enfrentar o campo da ciência" (GUARANY, A. M.B., 2020, p. 29).

Como se não bastasse os problemas oriundos de uma pandemia, os representantes deveriam se unir para amenizar o caos na saúde pública do país. O presidente da República descumpria orientações do MS e OMS estimulando e participando de aglomerações e recusando-se a usar máscara de proteção em público.

Ainda que não exista uma relação direta entre a crise ambiental que enfrentamos no Brasil e o incremento da crise sanitária provocada pela pandemia do Covid-19, pode-se traçar um paralelo entre ambas, posto que há um elemento importante, comum entre elas. A uma e outra encontramos nas falas do governo federal uma clara alusão de que são de certo modo insignificantes.

O desmatamento no Brasil teve um incremento muito importante, trazendo-nos um referencial de muita gravidade, embora relativizado pelo governo central. Vejamos, para citar um exemplo,

O desmatamento na Amazônia voltou a acelerar nos primeiros meses de 2020. Entre janeiro e abril, pouco mais de 1.200 quilômetros quadrados de floresta foram destruídos, um aumento de 55% em relação ao mesmo período de 2019, segundo dados divulgados em maio pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). O desmatamento é um problema antigo no Brasil. No entanto, em um momento em que os olhos do mundo estão todos voltados para a pandemia do novo coronavírus (Sars-CoV-2), a preocupação com a degradação do meio ambiente ganhou um significado ainda mais grave: a destruição das florestas aumenta o risco de seres humanos entrarem em contato com animais hospedeiros de vírus que podem causar doenças desconhecidas, como a Covid-19. (ANDRADE, R. O. 2020)

Os dois assuntos se mostram absolutamente correlatos, e o primeiro, desmatamento, acaba por levar à possibilidade de rompimento do ciclo zoonótico. Este se caracteriza pela transmissão de vírus, que encontra em um determinado animal selvagem seu hospedeiro natural, e a ele nenhum mal faz. Este vírus acaba por infectar outros animais da mesma espécie, mas fica a eles restrito pela falta de contato próximo com os seres humanos.

O desmatamento acaba por provocar uma aproximação indesejável, com a possibilidade de transmissão de vírus, podendo acarretar reações no ser humano, com maior ou menor gravidade. Isto aconteceu em inúmeros casos de epidemias conhecidas, como por exemplo a gripe espanhola, há um século, ou o HIV, mais recente. O vírus causador dessas doenças teve origem nas florestas, e a transmissão causada pelo compartilhamento do mesmo ambiente.

Assim, se a gripe espanhola, que provocou a morte de cerca de 50 milhões de pessoas em 1918, ou a Covid-19, até hoje ceifando cerca de 2,8 milhões de vidas no mundo, e estão relacionadas originalmente a animais, que pela devastação ambiental acabaram por aproximar-se dos humanos, nos leva a nos preocuparmos com nossa situação no Brasil.

Experimentamos uma grande devastação no país, não somente na Amazônia, mas apenas para lembrar, recentes incêndios que provocaram sequelas muito importantes no nosso pantanal, deixando cicatrizes talvez irreversíveis naquele habitat.

Estes assuntos serão ainda abordados em seguida, mas o discurso negativista de nosso governo central nos dois assuntos leva a uma grande preocupação. Afinal, se um, a devastação ambiental, pode levar ao possível rompimento da circulação de vírus apenas nos animais e contaminar humanos, devemos levar em conta a possibilidade do segundo, crise sanitária, caso ocorra ao mesmo tempo ampla disseminação e grande letalidade.

Apenas para citar, um exemplo de ocorrência no Brasil. A bióloga Paula Prist, pesquisadora do Laboratório de Ecologia da Paisagem e Conservação da Universidade de São Paulo (USP) relata a proliferação de roedores nas plantações de cana no estado de São Paulo, que provocou desmatamento e extinção de importantes predadores na região. Estes roedores, perfeitamente adaptados às alterações, podem provocar o hantavírus, que pode levar a uma síndrome pulmonar. Embora não apresente alto poder de disseminação, tem alta letalidade.

## 2. Objetivos e métodos

Pretende-se demonstrar que o objetivo central do artigo busca aprofundar uma discussão entre crise sanitária, do meio ambiente e crise política, a partir de pesquisa bibliográfica em periódicos e sites confiáveis para o enfrentamento da covid-19.

Atravessamos em nosso país o aprofundamento de uma crise sanitária, fruto de uma pandemia que sufoca o mundo em geral, e a nós em especial. Longeva, já adentrando neste mês de março de 2021 seu segundo ano, e apresentando índices de contaminação altíssimos, que ao contrário de tantas expectativas, causa sobressaltos, torpor, em sua escala francamente ascendente.

Experimentamos há algum tempo um certo desmonte da estrutura de atendimento no Brasil, em relação à saúde. Longas filas, notadamente para os atendimentos eletivos, quais sejam consultas, principalmente as especializadas, exames complementares e cirurgias programadas. Algumas ações pontuais e regionais buscaram reduzir as filas de espera, e acabaram por lograr êxito, pelo menos momentâneo.

Não obstante, inúmeros projetos são desenvolvidos em diversas regiões do país, embora não haja uma ação centralizada que possa abarcar a todos. Dentre eles, podemos destacar um, de iniciativa do Ministério da Saúde, que se debruça sobre algumas regiões do país na busca de melhorar o Sistema SUS, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS).

Criado pelo Ministério ainda em 2008, se baseia no desenvolvimento de inúmeros projetos e ações por instituições hospitalares de referência, sem fins lucrativos. Dele fazem

parte 6 hospitais, o Oswaldo Cruz, Beneficência Portuguesa, Hospital do Coração, Sírio e Libanês, Albert Einstein, de São Paulo, e o Moinhos de Vento, de Porto Alegre.

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS) é uma forma alternativa para determinados hospitais fazerem jus à Certificação de Entidade Beneficente de Assistência Social em Saúde (CEBAS) através da realização de projetos de educação, pesquisa, avaliação de tecnologias, gestão e assistência especializada voltados ao fortalecimento e à qualificação do SUS em todo o Brasil. (Ministério da Saúde, 2008)

Ainda dentro do PROADI-SUS foi criado o projeto Regula+Brasil, como forma de reduzir as filas de espera nas unidades de atendimento do SUS, em especial as de consultas com especialistas.

O projeto Regula Mais Brasil, do PROADI-SUS, atua em diferentes regiões brasileiras com um objetivo: aumentar o acesso à saúde de qualidade da população no Sistema Único de Saúde (SUS).

São diferentes atuações, como teleconsultas a pacientes crônicos por vídeo ou telefone e a teleregulação de casos. Esta última diz respeito às filas de espera para consulta com um especialista no SUS. Caso um paciente receba um encaminhamento, o projeto prioriza os casos por gravidade ou apoia a resolução na própria Atenção Primária à Saúde (APS) para também otimizar a fila de espera por atendimento.

Para isso, uma equipe de especialistas dos Hospitais PROADI-SUS – Hospital Alemão Oswaldo Cruz, HCor, Hospital Israelita Albert Einstein, Hospital Moinhos de Vento e Hospital Sírio-Libanês, em parceria com o Ministério da Saúde – trabalha apoiando profissionais de saúde do SUS, além do atendimento aos pacientes.

#### **Atuação em território nacional:**

Foram **12.032 teleconsultorias, 5.278 teleconsultas, 529.223 casos de encaminhamentos regulados** e uma **redução de 96% na fila de espera**. As teleconsultas são oferecidas nas regiões de Recife, Porto Alegre, Amazonas e Distrito Federal, dando apoio para que pacientes crônicos recebam assistência enquanto os hospitais ainda estão sobrecarregados com suspeitos e diagnosticados com a covid-19. (Ministério da Saúde- 2021)

Estes números dizem respeito ao triênio 2018-2020 e demonstram muito claramente que investir em melhoria contínua acoplada às inovações que são disponibilizadas pode trazer redução da espera. Isto se traduz em uma qualidade sensivelmente melhorada, posto que ao reduzir o tempo de espera leva a uma agilidade maior no atendimento e resolutividade aos pacientes. Entretanto, vale lembrar que se trata de um projeto com aplicação em poucas regiões, o que dificulta aplicação em larga escala.

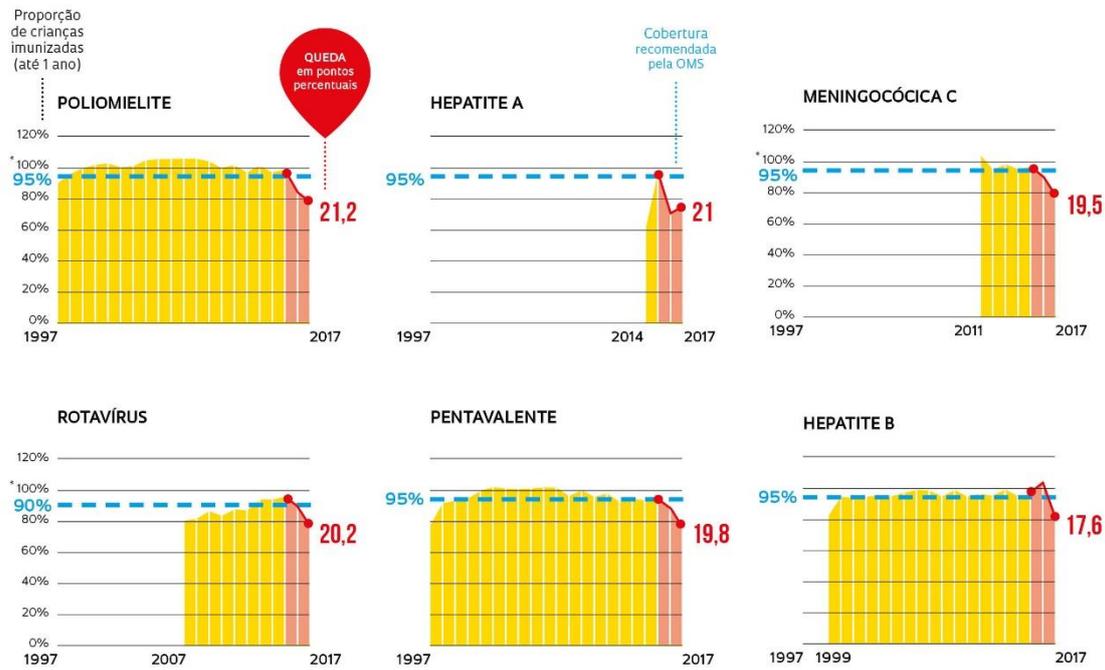
Vimos acima que a telemedicina é uma das inovações incorporadas aos sistemas de atendimento médico, em grande parte aportadas pela pressão da presente pandemia do COVID-19. Esta promoveu uma saturação nos sistemas de saúde, de tal sorte que acabou por forçar a implementação de novas tecnologias.

Na outra extremidade, esta a apoiar a parte negativa e evidenciando a escalada pela piora do quadro sanitário do Brasil. Uma queda acentuada na cobertura vacinal no país, em boa parte das constantes nas campanhas oficiais. O ano de 2017 foi marcante, quando os índices praticamente despencaram, como pode ser notado no quadro abaixo.

Quadro 1 – Os maiores recuos: as 6 vacinas que apresentaram maior redução de cobertura

## Os maiores recuos

As seis vacinas que em 2017 apresentaram maior redução de cobertura em comparação com 2015



Fonte: Revista Pesquisa – FAPESP 2018

Além disso, nos aproximamos do tricentésimo milhar no número de mortos, num cenário triste, que envolve tantos desencontros no necessário atendimento a toda a população. As projeções dão conta de que passaremos este macabro número neste mês de março de 2021, e não há limite no avanço. As mortes diárias se aproximam rapidamente de bater 3.000 ao dia!

Tanto tempo tivemos, e temos, de nos debruçarmos diante de uma catástrofe incomparável como a que se nos apresenta, e traçarmos um projeto que conflua todos os interesses, todas as vertentes. Os embates são importantes, necessários até, uma vez que podem contribuir para o espessamento da base que permite a aplicação e aprimoramento das ações definidas, posto que estas devem ser maleáveis o bastante para permitir atualizações frequentes.

O que vemos? Ao que parece um cabo de guerra, mas com vários tentáculos. No centro, talvez possamos alocar o vírus, Sars-CoV-2, tão frágil que não sobrevive a uma gota de água e sabão, mas que se fortalece, se avoluma, na medida em que não é combatido de maneira eficaz! Mas que mata, ou podemos dizer, provoca mortes!

Na extremidade externa de cada tentáculo – e podemos dizer que os tentáculos, estes sim, se reproduzem de modo mais célere do que as novas cepas do vírus – as mais variadas vertentes que disputam ser o foco dos holofotes, atraindo para si o direito de ser o único capaz de exterminar o inimigo. Puxam à exaustão, com o auxílio de seguidores confessos, o próprio

tentáculo no sentido da extremidade externa, na vã esperança de que na outra ponta existe apenas o inimigo, e em algum momento ele será vencido, exterminado, dizimado. A cegueira, provocada pelo facho dos olhos unicamente voltado para o próprio umbigo, os impede de ver, sentir, assimilar a realidade dos fatos.

Esta cegueira impede que cada um olhe ao redor, e possa perceber esta realidade. A tensão provocada por tantos tentáculos contra o centro fortalece não o vírus, que continua frágil, mas sua ação, através da capacidade absurda que tem de proliferação. Ao mesmo tempo, com um combate tão incipiente com que nos deparamos no Brasil, também estimula através dos possíveis acidentes provocados em sua multiplicação, a formação de novas cepas, mais resistentes. Não nos faltam informações a este respeito.

Vivemos em um país que conta com uma capacidade descomunal para vacinação em massa, sob ação do Estado. Sua alta capilaridade, descentralizada de tal sorte que permite seja realizada ao mesmo tempo não somente nas regiões mais adensadas em população e meios de transporte, mas também nos mais longínquos sertões do nosso país. Podemos dizer, com toda assertividade, que se trata da mais completa estrutura jamais vista em outro país do mundo. Entretanto, para que a ação se desenrole tão agilmente, precisa de algo que neste momento, nesta pandemia, não temos: a quantidade necessária de vacinas contra a Covid-19!

Vale destacar e discorrer sobre alguns dos tentáculos, mais relevantes talvez.

## **2.1 Ação centralizada**

Temos no Brasil uma centralização das ações sobre processos de vacinação em massa. Trata-se de uma ação que envolve todos os agentes públicos, quais sejam, federal, estaduais e municipais, sob a batuta do Ministério da Saúde. Define a ação, transfere as vacinas para os estados, e estes aos municípios, a quem cabe realizar a vacinação. Perfeito, envolve uma série infinita de atores que são responsáveis por efetivar uma complexa ação de logística, que beira a perfeição.

Assim tem sido, até o aparecimento dessa pandemia do Covid-19. O atual governo federal mostrou-se radicalmente negacionista, interferindo no Ministério da Saúde e provocando a substituição de seu gestor por diversas vezes.

Numa ação bem articulada, inúmeras vacinas foram se mostrando rápida e bastante eficazes contra o vírus, mas em ação contrária esta gestão federal acabou por não efetivar negociações para a aquisição de vacinas. Hoje nos deparamos com a estrutura subutilizada, pois não conseguimos adquirir ou produzir as vacinas para uma efetiva cobertura vacinal, o que poderia reduzir drasticamente a possibilidade de contaminação.

## **2.2 Governos estaduais**

Com o gestor central praticamente inerte e o avanço da pandemia, os governos estaduais, segundo elo da corrente, passaram a se tornar atores efetivos, mas de forma descoordenada. Afinal a ação deles sempre depende do Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado ainda em 1973.

O discurso antagônico passa a crescer, e a troca de farpas entre os gestores estaduais e o federal faz frente à necessária confluência de ações positivas. Da mesma forma, também os gestores municipais nem sempre atendem às demandas definidas pelo estadual, e uma certa confusão se manifesta e acaba por contribuir para a mais forte disseminação da doença.

## 2.3 Atitudes da população

Somos por demais hábeis na transferência de responsabilidades. Afinal, o Estado é nosso tutor, e dele tudo queremos. Que ele nos cubra da proteção que necessitamos é o que exigimos, posto que pelo voto pudemos encaminhar aos governantes a procuração para que nos represente e a nós apresente todos os cuidados de que necessitamos. Que cuide de nós sem que precisemos da contrapartida, de nos cuidarmos.

Ainda há pouco discurremos sobre a carência que temos de vacinas, o que nos pode imunizar diante desta terrível pandemia. Não há vacina disponível, e somente agora é que começamos a nos movimentar buscando novos parceiros, bem como incrementar a produção nos que hoje temos. Vale lembrar que até este março, 90% das vacinas que foram aplicadas advém de apenas um produtor.

O findar das águas de março, que prenunciam o verão, nos levarão a ultrapassar a triste marca de 300.000 vidas ceifadas em decorrência da pandemia, repetimos! As constantes violações dos inúmeros apelos de autoridades das mais diversas origens, como políticas, médicas e outras tantas técnicas, nos levam a nos depararmos com as mais grotescas manifestações. Pessoas se reúnem em casas, bares, áreas públicas, pancadões, bailes e até cassinos, estes além de tudo evidenciando uma atividade absolutamente à margem da lei! Portanto, tais violações permeiam as mais distintas classes sociais, e nenhum extrato deixa de ser representado nessas manifestações que no mínimo destacam o mais absoluto desrespeito à vida!

Podemos até dizer que aqueles que transgridem as determinações das autoridades, que pedem por afastamento, distanciamento, deslocamentos apenas prioritários, também estão seguindo orientações superiores! Em não raras oportunidades vimos e ouvimos nossa autoridade maior no país estimulando aglomerações, não uso de máscaras e descuido com uso frequente de água, sabão, álcoolis. Ainda mais, sugerindo direta ou dissimuladamente que aqueles que se cuidam sejam atacados, e que sejam instados a abandonar as boas práticas de redução dos riscos.

## 2.4 Investimento em pesquisa

O investimento em pesquisa no Brasil sofre há muito um crescente e acentuado declínio. Portanto não é uma prática atual, e o custo com tal prática é imenso.

Temos no país uma legião de brilhantes cérebros, absolutamente capazes e em condições de nos colocar em evidência no mundo. No entanto, qualquer pesquisa necessita de investimentos volumosos e tempo, posto que sempre são cercados do mais absoluto rigor nos critérios, de modo a reduzir ao extremo as possíveis consequências negativas.

A chegada de várias vacinas contra a Covid-19 em tão curto tempo antes inimaginável, encontra resposta num aporte descomunal de investimentos públicos e privados em diversos

países do mundo, ao lado de uma extensa rede de relacionamento, que permitiu troca de informações em tempo real, para o fortalecimento de tais pesquisas.

Vale lembrar que, a despeito de tão poucos recursos investidos em pesquisa no Brasil, estes ainda existem, o que faz aflorar heroicos avanços. Existem diversos projetos em bom estágio de desenvolvimento para vacina 100% nacional para o combate ao Coronavírus. Vale destacar alguns, em situação mais avançada.

## 2.5 Universidade de São Paulo (USP)

A Universidade de São Paulo (USP) desenvolve, em estágios distintos, 7 vacinas destinadas ao combate à COVID-19, sendo que duas se encontram mais avançadas. Segue posição divulgada em fevereiro pelo Jornal da USP em 17 de fevereiro último:

A USP é uma das instituições que assumiram o compromisso de desenvolver uma vacina do zero. São sete projetos em andamento nos vários campi da Universidade. A vacina em spray nasal do Instituto do Coração (Incor) da Faculdade de Medicina (FMUSP); a vacina nanoparticulada da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP); a vacina vetorizada da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA); as quatro plataformas vacinais em ensaios pré-clínicos do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB): a nanovacina, a vacina de subunidades, e as vacinas de DNA e de RNA.

As duas primeiras são as que se encontram em fase avançada. O grupo que desenvolve a vacina em spray nasal deve iniciar os testes toxicológicos em breve. Já a nanoparticulada, da FMRP, aguarda a aprovação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para iniciar os ensaios clínicos de fase 1 e 2.

Quadro 2 – A busca por uma vacina 100% nacional

Instituto do Coração (Incor)	spray nasal	finalizando os ensaios pré-clínicos	MCTI - R\$ 20 milhões; Fapesp - R\$ 5 milhões; USP Vida - R\$ 104 mil
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP)	vacina nanoparticulada	aguardando autorização da Anvisa para iniciar os testes clínicos	Não divulgado
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA)	vacina de vetor viral	ensaios pré-clínicos	CNPq/MCTI - R\$ 4.334.600,00
Instituto de Ciências Biomédicas (ICB)	vacina de subunidades nanovacina vacina de DNA Vacina de RNA	ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos ensaios pré-clínicos	MCTI - R\$ 1,1 milhão; Fapesp - R\$ 200 mil

Fonte: Jornal da USP – USP - 2021

## 2.6 Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Na corrida por encontrar uma vacina contra o COVID-19, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) também conta com vários experimentos, detalhados a seguir por divulgação da própria Universidade em 01 de março de 2021, a saber:

Com o objetivo de agilizar a vacinação no Brasil, universidades brasileiras e institutos de pesquisas também estão na corrida para o desenvolvimento de um imunizante nacional. Hoje, a UFMG trabalha com sete projetos: cinco no CTVacinas – localizado

no Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BH-Tec) –, que contam com participação do Instituto René Rachou, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-Minas), e duas no Instituto de Ciências Biológicas (ICB).

Segundo Ana Paula Fernandes, uma das coordenadoras do CTVacinas e professora da Faculdade de Farmácia da UFMG, a busca por uma vacina brasileira que previna a covid-19 é importante para frear a pandemia e ajudar o país a criar as bases para a produção de imunizantes contra outras doenças no futuro. “Todo o conhecimento adquirido nos estudos para a vacina contra a covid-19 será útil para que possamos criar vacinas contra outras doenças, visto que alguns processos se repetem em todo o percurso de desenvolvimento de um imunizante. Além disso, desenvolver os passos de uma vacina no Brasil é fundamental para a soberania nacional, pois nos garante certa independência no combate às doenças”, diz.

No CTVacinas, são três imunizantes que utilizam plataformas de vetores virais, um baseado em proteína recombinante e outro que utiliza DNA. Já no ICB, uma das vacinas desenvolvidas utiliza RNA, e a outra, bacilos de Calmette-Guérin (BCG).

As sete vacinas (que serão explicitadas a seguir) estão na fase de estudos pré-clínicos, aquela em que os pesquisadores avaliam a sua imunogenicidade, ou seja, a capacidade da substância de provocar uma resposta imune do organismo por meio do desenvolvimento de anticorpos que combatem a doença. Essa fase também atesta os níveis de proteção e segurança do imunizante em animais.

Segundo Ana Paula Fernandes, todas as plataformas utilizadas nas pesquisas feitas na UFMG já são usadas no desenvolvimento de vacinas contra outras doenças, o que ajuda a garantir a segurança dos imunizantes. Além disso, apesar de todas essas vacinas ainda estarem na fase pré-clínica dos estudos, cada uma delas apresenta complexidades próprias e seria produzida de maneira diferente, caso comprovadamente eficiente.

“Precisamos lembrar que a produção de uma vacina é um processo complexo. Para ganharmos tempo, embora ainda estejamos na fase de testes em animais, o CTVacinas já está conversando com as fábricas que poderão produzir os imunizantes para as fases de testes clínicos em humanos. Também estamos conversando com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para que, quando autorizadas as fases clínicas, isso seja feito o mais rapidamente possível. O Brasil tem pressa para vacinar a sua população, então é importante que consigamos financiamento para as próximas etapas dos estudos”, diz. (UFMG Pesquisa e Inovação – 2021)

## 2.7 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Também a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) desenvolve um projeto de vacina nacional contra o COVID-19, através de seu Laboratório de Engenharia de Cultivos Celulares (LECC)

O projeto fluminense usa a plataforma de vacina recombinante, em que o ingrediente ativo do imunizante é uma proteína obtida por técnicas de engenharia genética. A engenheira bioquímica Leda Castilho, coordenadora da iniciativa, relata que o Lecc já produz em escala-piloto a proteína S (*spike*) do Sars-CoV-2, cultivando células de mamíferos em biorreatores. A formulação final da vacina, em estágio de protótipo, contém a proteína recombinante associada a uma substância adjuvante para desencadear a resposta imunológica no organismo. (ZAPAROLLI, D., FAPESP, 2021)

### 3. Considerações finais

Concluimos, portanto, que temos uma estrutura exemplar para o processamento de uma campanha de vacinação que nos traga a segurança necessária para o efetivo enfrentamento da pandemia do Covid-19. O grande problema encontrado é que não contamos com a quantidade de vacinas necessárias para imunização. Não podemos contar com os projetos para a produção de uma vacina 100% Nacional. No mais positivo dos cenários teríamos a possibilidade de produção em meados de 2022. No entanto, ainda precisamos resolver uma série de dificuldades, dentre eles a falta de investimentos e um parque fabril que possa atender à demanda de produção.

Embora estejamos vivendo uma crise econômica importante, é possível ainda que busquemos por eventuais novos fornecedores de vacinas, e reforçar compras, mesmo que a produção mundial se encontre muito aquém das necessidades atuais.

No entanto, nada pode ser feito se não houver uma mudança drástica no posicionamento de nosso governo federal. Se temos um sistema centralizado de saúde, somente um processo único, coordenado e coeso pode nos trazer uma condição melhor no enfrentamento à pandemia. O mesmo se aplica em relação à devastação que ocorre em nossas florestas e demais áreas de proteção.

Temos que buscar, por todos os meios legais, uma postura que ponha fim ao descaso com que todos os assuntos aqui apresentados são tratados. Que haja uma efetiva mudança, que nosso governo central chame para si a gestão de todo o processo, e ainda mais, que considere que estamos vivendo uma crise sem precedentes, que precisa ser enfrentada. Que se conclame uma união efetiva do governo federal, estaduais e municipais, em torno de uma única bandeira do enfrentamento aos mais diversos problemas que temos a enfrentar.

Assim, é necessário que:

Enfrentemos com rigor o descaso com que é tratado o assunto relativo à devastação de nosso meio ambiente. Ações sejam seriamente desenvolvidas combatendo todos os desmandos que ocorrem nessa área, fazendo cessar as constantes violações ao nosso combalido sistema;

Aceitemos que temos uma pandemia a enfrentar e combater. Unir esforços, estimular a produção local de vacinas e buscar adquirir o que for possível, para que possamos imunizar o máximo de pessoas no menor tempo possível;

Ao mesmo tempo, traçar e tornar possível um rigoroso plano de distanciamento, que possa ser efetivo e nos conduza a um patamar de segurança. Unir esforços em todos os sentidos, como forma de sobrevivermos ao quadro que hoje temos instalado. Os comandos devem ser vigorosos, porém negociados e que seus passos sejam divulgados com clareza.

### 4. Referências

ANDRADE, R. O. Da Floresta para a Cidade., **Revista FAPESP**, São Paulo, 10 jun.2020. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/da-floresta-para-as-cidades/>. Acesso em: 18 mar.2021

GUARANY A. M. B. Cap. 3, O rei está nu! Ou como o vírus expôs a falácia e a desproteção social no Brasil contemporâneo. In. MOREIRA E., GOUVEIA R. [et. al]. Em tempos de pandemia: propostas para defesa da vida e de direitos sociais. Rio de Janeiro: UFRJ, Centro de filosofia e ciências sociais humanas. Escola de Serviço Social, 2020, pp. 29-34.

IAMARINO, A.: LOPES S. Coronavírus: explorando pandemia que mudou o mundo. São Paulo, Moderna, 2020.

LAKATOS, E.M. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1983

MARIZ, F. A busca da USP por uma vacina contra a covid-19. **Jornal da USP**, edição de 17 fev.2021. Disponível em <https://jornal.usp.br/ciencias/a-busca-da-usp-por-uma-vacina-nacional-contra-a-covid-19/> - Acesso em: 21.mar 2021

MARTINE G; ALVES J. E. D. **Economia, sociedade e meio ambiente no século 21 três pilares ou trilema da sustentabilidade?** Revista Brasileira de Estudos Populacionais, volume 32 número 3 p. 433-460 set/dez 2015 Rio de Janeiro. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-3098201500000027> . Acesso em 18 mar.2021

PROADI-SUS, Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <https://hospitais.proadi-sus.org.br/sobre-o-programa#o-que-e-o-proadi-sus> – Acesso em 20 mar.2021

Resultados do Programa Regula Mais Brasil no Triênio 2018-2020. Divulgado em 28 jan.2021, editado em 10 fev.2021. Disponível em: <https://hospitais.proadi-sus.org.br/noticias/135/mais-de-500-mil-casos-regulados-e-mais-de-5-mil-teleconsultas-regula-mais-brasil-divulga-resultados-do-trienio-2018-2020>. Acesso em 20 mar.2021

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisa e Inovação. UFMG tem 7 projetos em andamento na corrida pela vacina brasileira contra a covid-19. 01 mar.2021 atualizado em 03 mar.2021. Disponível em <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-tem-sete-projetos-em-andamento-na-corrida-pela-vacina-brasileira-contra-a-covid-19>. Acesso em 21 mar.2021

ZAPAROLLI, D. COVID 19 – Corrida de Obstáculos, Revista Pesquisa, FAPESP, edição 301, p. 24 a 27, março de 2021. Disponível em <https://revistapesquisa.fapesp.br/corrída-de-obstaculos-3/>. Acesso em: 21.mar 2021.

ZORZETTO, R. As razões da queda na vacinação. Revista Pesquisa, FAPESP, edição 270, agosto de 2018, disponível em <https://revistapesquisa.fapesp.br/as-razoes-da-queda-na-vacinacao/>. Acesso em 21/03/2021