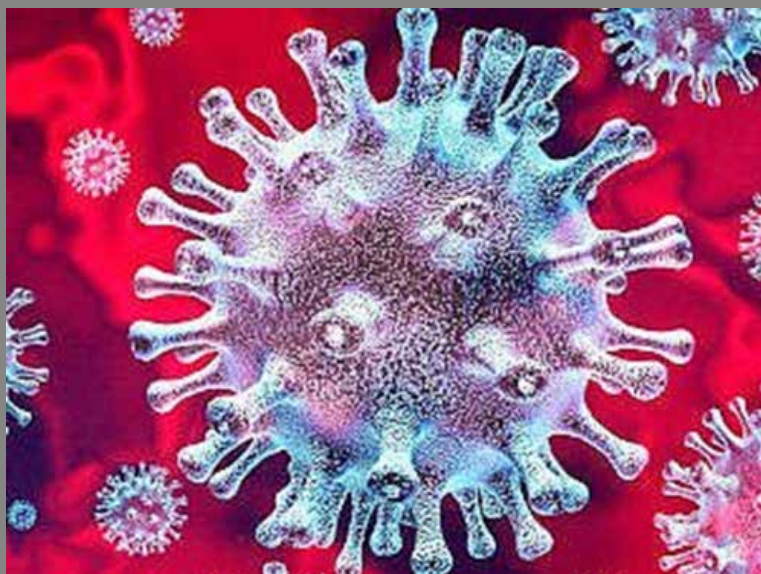


A COVID 19  
A EMERGÊNCIA DE UM  
MUNDO NOVO  
Sindemia como caminho



Christianne Coelho de Souza Reinish Coelho  
Dante Perea Rivarola  
Fernanda Maria Barreto Bornhausen  
Fernando Santos Almeida  
Francisco Antonio Pereira Fialho  
Juliana Brandão Magalhães  
Luciane Maria Fadel  
Maria Collier de Mendonça  
Patrícia de Sá Freire



**A COVID 19**  
**A Emergência de um**  
**Mundo Novo**  
**Sindemia como caminho**

**Christianne Coelho de Souza Reinish Coelho**

**Dante Perea Rivarola**

**Fernanda Maria Barreto Bornhausen**

**Fernando Santos Almeida**

**Francisco Antonio Pereira Fialho**

**Juliana Brandão Magalhães**

**Luciane Maria Fadel**

**Maria Collier de Mendonça**

**Patrícia de Sá Freire**

**Editora Arquétipos**

**2020**

**Diretor Editorial**  
Francisco Antonio Pereira Fialho

**Projeto Gráfico e Editoração**  
Daniel Mazon da Silva

**Revisão**  
Denise Bezerra

*Copyright* © 2020

Todos os direitos desta edição são reservados à Editora Arquétipos.

Rua Dante de Patta, 155 - Bloco B2,  
apartamento 204, Bairro Ingleses,  
Florianópolis, SC - CEP 88.058-510

Fone: (48) 3275-0501/ (48) 99840-4913

Site: [www.editoraarquetipos.com.br](http://www.editoraarquetipos.com.br)

E-mail: [soulstorm@editoraarquetipos.com.br](mailto:soulstorm@editoraarquetipos.com.br)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

A Covid-19 [livro eletrônico] : a emergência de um mundo novo : sindemia como caminho -- 1. ed. -- Florianópolis, SC : Editora Arquétipos, 2020. PDF

Vários autores  
Bibliografia  
ISBN 978-65-993454-0-1

1. Coronavírus (COVID-19) - Aspectos sociais  
2. Coronavírus (COVID-19) - Pandemia 3. Políticas públicas 4. Saúde pública 5. Sindemia

21-53549

CDD-614.44

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Sindemia : COVID-19 : Pandemia : Saúde pública  
614.44

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

# SUMÁRIO

## 11 ♦ INTRODUÇÃO

## 19 ♦ PARTE I – PANDEMIAS NA HISTÓRIA

21 - CAPÍTULO 1. A HISTÓRIA DAS PANDEMIAS

53 - CAPÍTULO 2. COVID 19 – PROBLEMA DE SAÚDE

69 - CAPÍTULO 3. COVID 19 – PROBLEMA ECONÔMICO

95 - CAPÍTULO 4. COVID 19 – PROBLEMA PSICOLÓGICO

103 - CAPÍTULO 5. COVID 19 – PROBLEMA POLÍTICO

## 115 ♦ PARTE 2 – A COVID EM SANTA CATARINA

117 - CAPÍTULO 6. DADOS SALVAM VIDAS: CASO DE USO DA  
METODOLOGIA DATA FOR GOOD DO SOCIAL GOOD BRASIL  
(SGB) APLICADA NA COVID-19 EM SANTA CATARINA

149 - CAPÍTULO 7. GOVERNANÇA MULTINÍVEL,  
O CAMINHO MAIS CONTEMPORÂNEO PARA O  
COMBATE Á PANDEMIA COVID-19

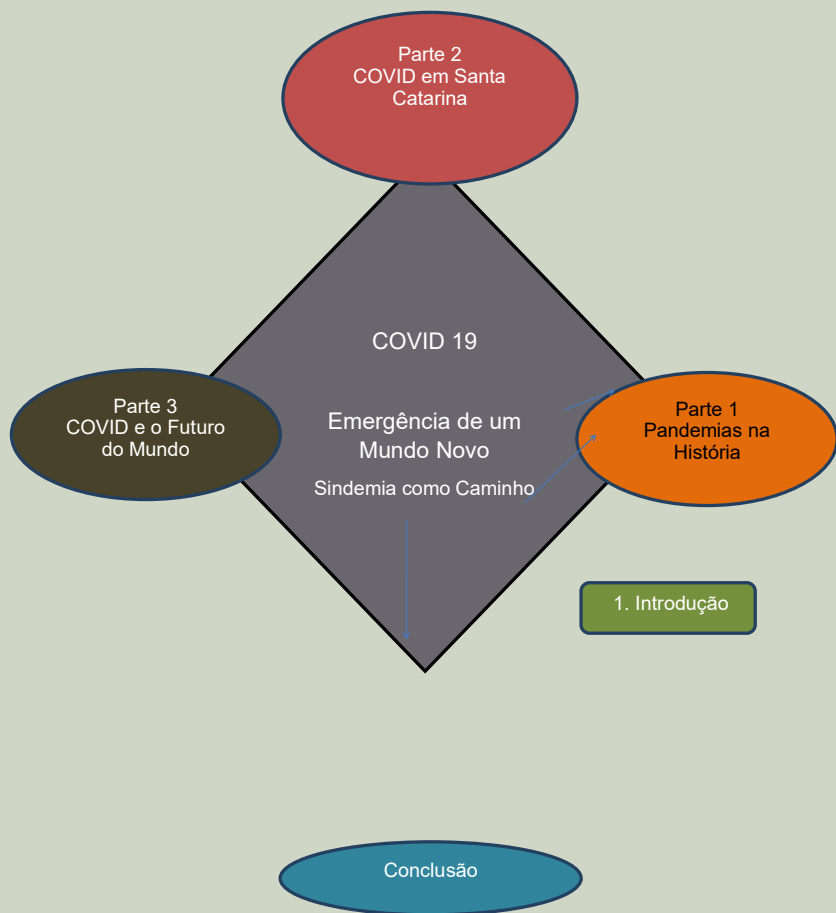
- 161 - CAPÍTULO 8. COVID 19. EDUCAÇÃO, MÍDIAS E TRABALHO: AS JORNADAS PANDÊMICAS DURANTE O DISTANCIAMENTO SOCIAL

187 ♦ PARTE 3 – A COVID E O FUTURO DO MUNDO

- 189 - CAPÍTULO 9. COMUNICAÇÃO DE RISCO E O MARKETING SOCIAL
- 199 - CAPÍTULO 10. TEORIA DOS FUTUROS ALTERNATIVOS E A COVID 19
- 247 - CAPÍTULO 11. NOVAS POÉTICAS E A EDUCAÇÃO DEPOIS DA COVID19

261 ♦ CONCLUSÃO

269 ♦ REFERÊNCIAS







## A SUBLIMAÇÃO DE FREUD E A *SUBLIMATIO* DE JUNG

Cartas a Hermann Hesse:

"Com a observação sobre a sublimação, o senhor me faz injustiça. Não é por despeito que combato este conceito de sublimação de Freud, mas por inúmeras experiências que fiz com pacientes (e também com médicos) que, diante da dificuldade, fogem e "sublimam", isto é reprimem. *Sublimatio* faz parte da arte régia de como se faz o verdadeiro ouro.

Disso Freud não sabe nada ou, pior ainda, atravancou todos os caminhos que poderiam levar à verdadeira *Sublimation*. Esta porém, é mais ou menos o contrário daquilo que Freud entende por sublimação. Não é nenhum traslado voluntário e forçado de um instinto para um campo de uso impróprio, mas uma transformação alquímica para qual são necessários o fogo e a matéria-prima negra. A *sublimatio* é um grande mistério. Freud apossou-se desse conceito e o aplicou inadequadamente à esfera da vontade e ao ethos burguês e racionalista.

Mas com toda a humildade, gostaria de observar que o termo "sublimação" não se aplica ao caso do artista, pois nele não se trata da transformação de um instinto primário, mas muito mais do fato de um instinto primário (instinto artístico) tomar conta da personalidade total de tal forma que todos os outros instintos desaparecem, surgindo então o trabalho de perfeição divina."

JUNG, *CARTAS*. Volume I, 1906-1945.

## INTRODUÇÃO

*O amor é como as epidemias: quanto mais o tememos,  
mais expostos a ele estamos.*

*Nicolas Chamfort*

Jared Jason Diamond se tornou mundialmente conhecido pela sua obra “*Guns, Germs, and Steel*” (Armas, germes e aço no Brasil, 1997), vencedora do Prêmio Pulitzer.

Neste livro Jared reúne um cruzamento de descobertas conjugando arqueologia e epidemiologia com história e geografia. Sua abordagem transdisciplinar é coerente com a forma que abordaremos os assuntos referentes ao Corona Vírus nesse livro.

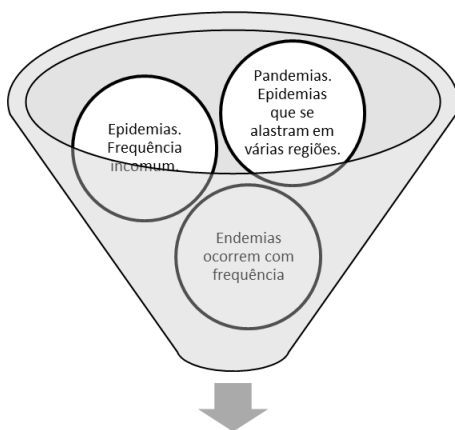
Enquanto a escola do Herói, da Paidea Grega, de formação dos soldadinhos da pátria, prioriza as narrativas baseadas nas guerras, na dança pelo poder encenada pelos grandes impérios, nos atos de personagens como Caio Júlio César, Aquiles ou Hitler, ou ainda pelos avanços tecnológicos levando cada vez mais perto, a armas de destruição em massa, existem outras escolas, mais compatíveis com o modelo de Educação de Parceria de Riane Eisler (2000), que se utilizam mais das histórias de grandes líderes compassivos

como Carlos Chagas, Oswaldo Cruz, Gandhi e Mandela e de suas ações, a maioria das vezes anônimas, na mitigação da dor provocada pelas grandes crises sociais ou pandemias que afetaram os mais diversos povos.

A doença está relacionada com a forma como nos relacionamos com Gaia. A maioria dos vírus que conhecemos viviam em simbiose com vegetais e animais que domesticamos quando abandonamos a vida nômade do “Ser” pela luta pelo “Ter”, no acúmulo de bens e na aglomeração em grandes cidades. Se adaptaram a nós.

Harari (2014) nos questiona: Fomos nós que domesticamos o trigo ou foi ao contrário?

Temos doenças, contagiosas ou não, endemias, epidemias e pandemias, como mostrado na figura 1.



## Doenças contagiosas

Falamos em epidemia quando uma doença ocorre com frequência incomum (se fosse comum seria uma endemia) numa determinada região e por um período limitado. Pandemia, por sua vez, é uma epidemia que se alastra para além das fronteiras de um determinado país ou mesmo continente.

As epidemias e pandemias registradas ao longo da história foram catalisadoras de transformações e descobertas importantes, desde o movimento da Renascença (Peste Negra na Europa) à invenção da Caipirinha (Gripe Espanhola no Brasil).

Hoje falamos em Sindemias, quando várias doenças ou outros fatores, como pobreza, se associam na construção de um quadro complexo.

Sociedades inteiras vivendo sob a ameaça de tais fenômenos se tornaram em objetos de estudo ao longo de toda a história da humanidade. O surgimento das epidemias e endemias se deveu, em primeiro lugar, à mudança de um modo de vida nômade para um modo de vida sedentário. Falamos até hoje de gripe aviária, suína ou daquelas derivadas do cultivo do trigo e de outros grãos.

A educação sempre foi um fator relevante nos grandes desastres ocorridos. A falta de higiene em aglomerações de grupos sedentários provocou desequilíbrios ecológicos. A Peste Negra se deveu, principalmente, ao pouco caso com o manuseio dos rejeitos humanos e a proliferação de ratos.

A pandemia acontece quando uma doença epidêmica infecciosa e muito contagiosa atinge todos os continentes do mundo. Nesse sentido, só se poderia falar em pandemia depois das grandes navegações. O mais justo, no entanto, é considerar que os movimentos de tropas de conquista ou o comércio levavam, além de armas ou produtos para a troca, vírus exóticos.

Assim como a doença hoje chega por meio de um avião, no passado, eram os barcos dos fenícios e cretenses, ou o movimento de tropas gregas ou chinesas que a transportava. Comerciantes com suas caravanas de camelos e burros traziam, além das mercadorias desejadas, outras invisíveis.

Em sistemas de saúde sem uma infraestrutura adequada, as ambulâncias não carregam apenas pacientes para serem tratados

nos hospitais das grandes cidades, mas a real possibilidade de contágio por agentes patológicos.

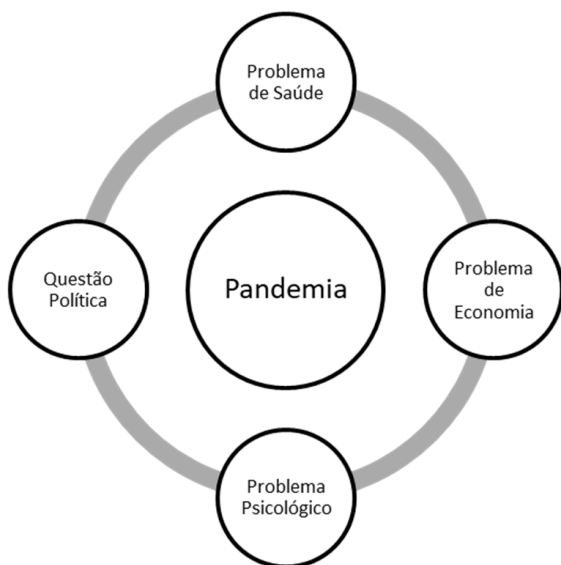
Esquecemos de falar das pandemias que acontecem quando trazemos o Pinus estrangeiro ou as abelhas de outro país para um novo habitat, condenando as espécies nativas à morte.

Segundo Carl Gustav Jung:

As gigantescas catástrofes que nos ameaçam não são, de modo algum, acontecimentos elementares de natureza física ou biológica, mas acontecimentos psíquicos. As guerras e revoluções que nos ameaçam com tanta violência nada mais são do que epidemias psíquicas. O Iluminismo, ao expulsar os deuses da natureza e das instituições humanas, não atentou àquele Deus do terror que habita em toda a alma humana.

Não se trata de problema de saúde apenas. Numa abordagem interdisciplinar das pandemias devemos levar em conta a Economia, a Psicologia e a Política. Uma abordagem sobre problemas humanos demanda uma atitude transdisciplinar (Figura). A COVID 19 é um problema de saúde, certamente, mas é também um problema econômico (fome mata) e psicológico (medo ainda mata mais do que a fome). Em alguns países, como o Brasil, por exemplo, é ainda um problema político em que a luta pelo poder usa a comunicação violenta e o medo como arma. Templários e conquistadores europeus usavam cadáveres infectados para vencer suas guerras. A Política usa o medo para seus fins de poder. Como já dizia o grande Avicena, o medo mata mais do que a doença. Isolamento social ou Estratégia do Rebanho. Na infância de um dos autores desse livro usava-se a estratégia de Rebanho. Minha mãe me levava perto de crianças com sarampo, caxumba e catapora para que, tendo a doença, alcançasse a imunidade. Por outro lado, na Gripe Espanhola, a adoção tardia do isolamento social levou a morte de 60% da população do Rio de Janeiro no início do século XX. As sociedades

substituíram as realidades e os significados por símbolos e regras, tornando a experiência humana uma simulação da realidade. Os simulacros de Jean Baudrillard não são meramente mediações das realidades, nem mesmo mediações enganadoras das realidades, mas a única realidade possível. A diferença é que estamos saindo de uma Cultura de *Broadcast* em que a realidade era definida por grupos hegemônicos e entrando em uma Cultura de Rede que empodera a cada um dos atores nesse jogo de sombras.



Domenico de Masi, numa entrevista recente, falando sobre a COVID 19 disse:

O que significa uma pandemia como essa para Roma, para a Itália, para a humanidade como um todo? Como ela age nas mentes e nos corações de todos nós que, armados com tecnologias poderosas e inteligência artificial, até poucas semanas atrás nos sentíamos os senhores do céu e da terra? Subitamente nos descobrimos frágeis pigmeus diante da onipotência imaterial de um vírus que, por vias misteriosas, escapou de um morcego chinês para vir matar homens

e mulheres em nossas cidades. A sujeição a um vírus desconhecido, para o qual não há nem cura nem vacina, transformou a Itália numa enorme caserna blindada e os 60 milhões de italianos noutros tantos dóceis soldadinhos empenhados num gigantesco exercício militar no qual estão obrigados a aprender a verdade que antes ignoravam obstinadamente. O que não quer dizer que irão apreendê-la.

O médico Rieux em *A Peste* de Albert Camus, livro publicado em 1947, diz que estamos presos num limbo entre o pesar e a esperança, no qual temos que aprender que:

a peste pode vir e ir embora sem que o coração do homem seja modificado”; que “o bacilo da peste não morre nem desaparece nunca, que pode permanecer adormecido por décadas nos móveis e nas roupas, que espera pacientemente nos quartos, nas adegas, nas malas, nos lenços e nos papéis, que talvez chegue o dia em que, infortúnio ou lição aos homens, a peste acordará seus ratos para mandá-los morrer numa cidade feliz.

Com um olhar voltado para o futuro Fritjof Capra & Hazel Henderson (2020) nos pedem para refletir:

Imagine que estamos em 2050, olhando em retrospecto para a origem e a evolução da pandemia de coronavírus nas últimas três décadas. Extrapolando a partir de eventos recentes, oferecemos o seguinte cenário para essa visão desde o futuro.

Capra segue com reflexões a respeito da necessidade de um Desenvolvimento Sustentável.

Gostaríamos de poder responder a pergunta quanto ao significado de estarmos vivendo esse fenômeno único na história da humanidade. Meses em isolamento. Caos na Economia Mundial. Desemprego. O mundo voltará ao normal?

O fato é que a ordem das coisas foi alterada. O fenômeno Corona Vírus não se explica pela gravidade da pandemia se

a compararmos, por exemplo, à Gripe Espanhola ou à Peste Negra. A explicação, por enquanto, deve ser deixada aos historiadores do futuro.

Talvez Gaia esteja nos enviando uma mensagem.

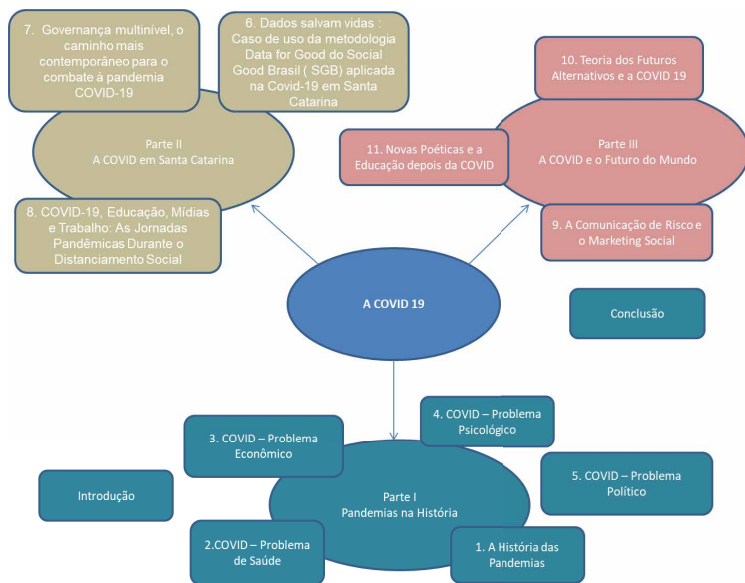
Enquanto choramos os nossos mortos, com uma sensibilidade ampliada por uma mídia que louva a morte e se utiliza do medo, as capivaras estão soltas nas ruas das cidades vazias. A natureza celebra a ausência do homem. A camada de ozônio se recompõe. A poluição baixa a níveis nunca vistos.

**Nosso título fala de sindemia, uma palavra nova para um fenômeno inédito na história da Humanidade. O Vírus da COVID 19 não atua sozinho, mas compactuando com outras doenças e fatores diversos como o medo e a desigualdade social (HORNTON, Richard, 2020 na Revista Lancet).**

Mais que um sumário com uma visão linear e antiga, lançamos mão de um Mapa Mental para dar ao leitor uma visão do todo. Para que ele possa saltar para os capítulos que mais lhe interessem, desde que possuído pelo vírus da curiosidade.

O Mapa Mental apresentado a seguir nos serviu de suporte para a elaboração dos capítulos presentes nesse livro. Foi feito e refeito dezenas de vezes com a colaboração de cada um dos autores do presente livro.

## A COVID 19 - A EMERGÊNCIA DE UM MUNDO NOVO

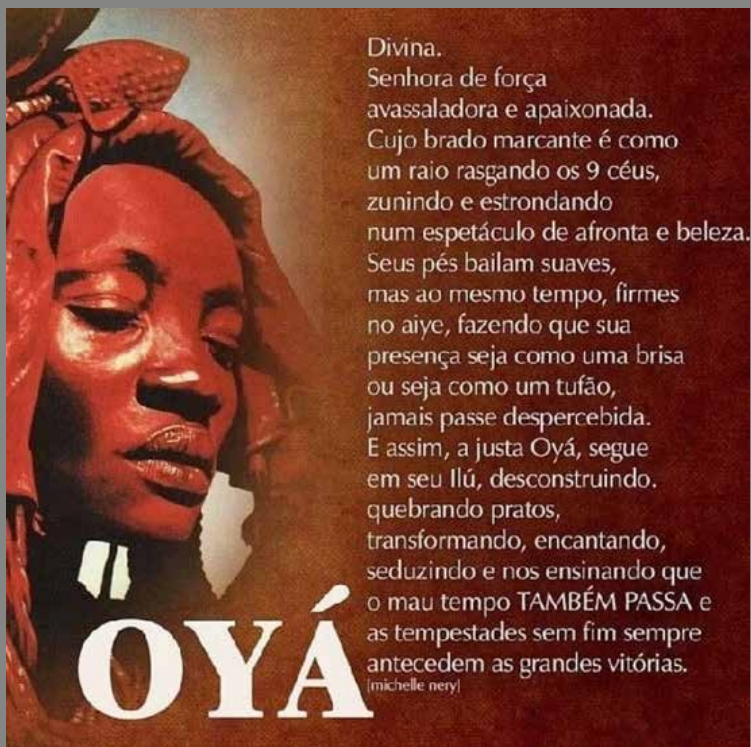


*Uma boa leitura.*

*Francisco Antonio Pereira Fialho*

## PARTE 1

### Pandemias na História Sindemia da COVID



Uma epidemia sindêmica refere-se à ideia de que o vírus não age isoladamente, como o coronavírus como um vilão solitário que simplesmente espalha pneumonia e falência de órgãos entre a população. Ele tem cúmplices, como a obesidade, diabetes, doenças cardíacas e condições sociais, que acabam agravando a situação do infectado. A questão é que muitos dos “cúmplices” da COVID-19 já são uma epidemia isolada por si só em algumas sociedades. A obesidade, por exemplo, é um fator de risco para o desenvolvimento de diabetes e doenças cardíacas (HORNTON, Richard. 2020).



# CAPÍTULO 1

## Pandemias na História

*As epidemias, como a saúde, carecem de critério.*

*Carlos Drummond de Andrade*

Cerca de 12.000 anos atrás o homem se fixava à terra. Com a domesticação de plantas e animais passou a ser possível um assentamento permanente. Em uma vila pré-histórica situada em Hamin Mangha, no nordeste da China, uma epidemia teria ocorrido cerca de 3000 a. C., como atestam os dados colhidos pela pesquisa arqueológica. Cerca de cem corpos enterrados em uma casa que depois foi incendiada.

Outro enterro em massa pré-histórico datando aproximadamente do mesmo período foi encontrado em um local próximo, chamado Miaozigou. Juntas, essas descobertas sugerem que uma pandemia teria devastado toda aquela região.



Este é o corpo de Xin Zhui, uma nobre chinesa que morreu mais de 2.000 anos atrás, mas continua sendo abençoada com a pele, carne, órgãos e disposição ensolarada de um cadáver relativamente fresco. Fonte: Pinterest

O primeiro grande império registrado pelos historiadores vai surgir apenas em 4250 a.C. o império Arcádio de Sargão. Sua queda teria sido provocada por lutas e disputas internas ou o responsável teria sido algum vírus desconhecido?

Seguindo uma breve cronologia (com muitos saltos no tempo e retrocessos) teríamos a seguinte história das pandemias:

### **Peste de Atenas**

A peste chegou pelo porto e espalhou-se pelo resto da cidade. A epidemia foi registrada pelo historiador grego Tucídides. O surto principal ocorreu entre 430-429 a.C., enfraqueceu-se durante 428 a.C. e ganhou força novamente a partir de 427 a.C. A doença teria provocado a morte de 35% da população.



Peste de Atenas - Fonte: [https://www.elespanol.com/opinion/tribunas/20200425/peste-atenas-clasicos-pensar/485071492\\_12.html](https://www.elespanol.com/opinion/tribunas/20200425/peste-atenas-clasicos-pensar/485071492_12.html)

Os casos começaram a aparecer bem no início da Guerra do Peloponeso e tiveram um efeito fulminante nas tropas atenienses. Segundo Hays (2005) uma tropa de hoplitas formada por 4 mil homens presenciou a morte de 1.050 deles.

Antes Esparta e Atenas dominavam a Grécia. Depois da peste temos Tebas com seu batalhão sagrado e a Macedônia de Alexandre o Grande. A primeira lição. As ondas. Depois da primeira, a segunda.

Os estudiosos atribuem a peste à grande circulação de pessoas por causa da guerra. Os sintomas foram descritos por Tucídides:

[...] Em geral, o indivíduo no gozo de perfeita saúde via-se subitamente preso dos seguintes sintomas: sentia em primeiro lugar violenta dor de cabeça; os olhos ficavam vermelhos e inflamados; a língua e a faringe assumiam aspecto sanguinolento; a respiração tornava-se irregular e o hálito fétido. Seguiam-se espirros e rouquidão. Pouco depois a dor se localizava no peito, acompanhada de tosse violenta; quando atingia o estômago, provocava náuseas e vômitos com regurgitação de bile. Quase todos os doentes eram

acometidos por crises de soluços e convulsões de intensidade variável de um caso a outro. A pele não se mostrava muito quente ao tato nem também lívida, mas avermelhada e cheia de erupções com o formato de pequenas empolas (pústulas) e feridas.

Desrespeito às leis, licenciosidade. Os relatos de Tucídides deixam a entender que o desespero da população levou a mudanças de comportamento que podem ser consideradas comuns em épocas de desencanto.

Não se sabe ao certo que doença provocou a peste. Um estudo conduzido no começo do século XXI com base em ossadas de uma vala comum encontrada chegou à conclusão da ocorrência de febre tifóide, mas existem outros estudos que apontam tifo. Há quem defenda que se tratou de varíola.

### **Peste de Siracusa**

Ocorreu no ano 396 a.C., quando o exército cartaginês sitiou Siracusa, na Itália. A doença surgiu entre os soldados, espalhando-se rapidamente entre eles, e dizimou o exército. Manifestava-se inicialmente com sintomas respiratórios, febre, tumefação do pescoço, dores nas costas. A seguir sobrevinham disenteria e erupção pustulosa em toda a superfície do corpo e, por vezes, delírio. Os soldados morriam ao fim do quarto ao sexto dia, com delírio e sofrimentos atrozes. O Império Romano foi o grande beneficiário dessa epidemia, vencendo facilmente os invasores (LOPES, 1969, pp. 163-164).

Porque Aníbal não invadiu Roma depois de suas conquistas iniciais? Teria sido alguma praga não registrada pelos livros da história. Se os cartagineses tivessem vencido em Siracusa e em Roma talvez esse livro não estivesse sendo escrito em uma língua latina.

## Peste Antonina

Assim chamada por ter surgido no século II d.C., quando o imperador Marco Aurélio, da linhagem dos Antoninos, dirigia o Império Romano. Causou grande devastação à cidade de Roma em 166 d.C., estendeu-se por toda a Itália e, após um declínio temporário, recrudescceu em 189 d.C. (Cartwright, 1991, p. 13). A segunda onda veio 20 anos depois.

Galeno, o grande médico da antiguidade, assim descreveu os sintomas apresentados pelos doentes:

Ardor inflamatório nos olhos; vermelhidão *sui generis* da cavidade bucal e da língua; aversão pelos alimentos; sede inextinguível; temperatura exterior normal, contrastando com a sensação de abrasamento interior; pele avermelhada e úmida; tosse violenta e rouquidão; sinais de flegmasia laringobrônquica; fetidez do hálito; erupção geral de pústulas, seguida de ulcerações; inflamação da mucosa intestinal; vômitos de matérias biliosas; diarreia da mesma natureza, esgotando as forças; gangrenas parciais e separação espontânea dos órgãos mortificados; perturbações variadas das faculdades intelectuais; delírio tranquilo ou furioso e término funesto do sétimo ao nono dia (LOPES, *op. cit.*).

Vê-se que há certa semelhança do quadro clínico com o da peste de Atenas. Uma das vítimas da peste Antonina foi o próprio imperador, Marco Aurélio. *Teria começado aí o declínio do Império Romano?*

## A Peste do Século III

Esta praga começou no Egito e, daí, se espalhou à Grécia, norte da África e Itália nos anos de 251 a 266 d.C., devastando o Império Romano. São Cipriano, bispo de Cartago, deixou a seguinte descrição da doença:

Iniciava-se por um fluxo de ventre que esgotava as forças. Os doentes queixavam-se de intolerável calor interno. Logo se declarava angina dolorosa; vômitos se acompanhavam de dores nas entranhas; os olhos injetados de sangue. Em muitos doentes, os pés ou outras partes atingidas pela gangrena, destacavam-se espontaneamente.

Alquebrados, os infelizes eram tomados de um estado de fraqueza que lhes tornava a marcha vacilante. Uns perdiam a audição, e outros a visão. Em Roma e em certas cidades da Grécia, morriam até cinco mil pessoas por dia (LOPES, *op. cit.*, p. 165).

### **Praga de Justiniano**

Iniciou no Império bizantino, ao tempo do imperador Justiniano, no ano de 542 d.C. Espalhou-se pelos países asiáticos e europeus. Ao atingir Constantinopla, capital do Império (hoje Istambul), no ano de 542, chegou a causar cerca de dez mil mortes por dia. O pouco que se sabe sobre esta peste se deve ao relato de Procópio, um arquivista do Império:

Subitamente, os doentes apresentam febre ligeira; passado um dia ou mais surge um bubão em ambas as regiões, inguinal e axilar, ou em outra parte do corpo. [...] A partir daí há diferenças individuais; alguns entram em coma, outros em delírio. [...] Alguns morrem logo, outros depois de muitos dias; e os corpos de alguns mostram bolhas negras do tamanho de uma lentilha [...] e muitos morrem vomitando sangue (ZINSSER, 1996, pp. 146-147).

Mais uma vez a aglomeração e a falta de higiene provocando catástrofes. Embora não se tenha a certeza absoluta, provavelmente a peste foi causada por uma cepa de *Yersinia Pestis*, a mesma bactéria causadora da Peste Bubônica ou Peste Negra.



Apesar de ser bastante difícil dar uma estimativa, a Praga de Justiniano provavelmente matou quase 25 milhões de pessoas no mediterrâneo até que diminuiu pelo fim no século VIII. Chegou a destruir até a quarta parte de toda sua população.

### **Varíola: Primeira arma biológica?**

Vestígios do vírus da varíola foram encontrados em 2016, em uma múmia infantil enterrada em uma cripta de uma igreja na Lituânia, que data de cerca de 1654 (Wikipedia).

As primeiras evidências da varíola foram encontradas em múmias egípcias no século III. A doença teria surgido na Índia, sendo mais tarde descrita na Ásia e na África. Isso desde antes da era cristã.



Fonte: <https://www.theguardian.com/media/2002/feb/06/firstnight.broadcasting>

A múmia do faraó egípcio Ramsés V (1157 a.C.) registra a presença da doença. Ramsés II, a rainha Maria II da Inglaterra e o rei Luís XV da França tiveram varíola. A doença atormentou a humanidade por mais de 3 mil anos.

Segundo William Hardy McNeil (1976) a queda da população de Roma e do seu império devido às doenças, que diminuíram a população do império, fez com que novas leis fossem decretadas determinando, por exemplo, a hereditariedade das profissões, e de certos postos oficiais assim como a redução à servidão dos agricultores antes livres, o que deu origem ao feudalismo e a Idade Média.

A varíola é causada pelo vírus *Orthopoxvirus variolae*, com sintomas parecidos com os da gripe normal, (febre e dores no corpo), acrescidos de vômitos e úlceras cutâneas.

No Novo Continente as epidemias mais importantes foram as provocadas pela varíola, trazidas pelos colonizadores espanhóis e portugueses, que dizimaram as populações indígenas, e a de febre amarela, autóctone da América Central, que atingiu os membros da expedição de Cristóvão Colombo e se espalhou para outros países do continente, inclusive o Brasil (LIU, 1983, p. 323).

Como os espanhóis destruíram os impérios Asteca e Inca com meia dúzia de soldados? Armas ou Germes? Toda organização desses impérios das Américas foi destruída pela morte de grande parte da população. O inca e muitos de seus filhos morreram por causa desta doença. Os generais experientes também foram derrotados pela varíola.

Huascar detinha as terras do Sul, com sede na cidade peruana de Cusco, e seu irmão Atahualpa era responsável pelos territórios do norte, com sede em Quito em homenagem à sua mãe, que era uma princesa daquela cidade. Com a morte do imperador Huayna Cupac a guerra entre os irmãos abriu o caminho para a conquista espanhola.

Com as grandes navegações no século XV, a doença chegou nas Américas. Segundo Jared Diamond (op. cit.) foi usada como arma biológica, assim como a Peste Negra que era usada pelos templários em suas lutas contra os árabes, curdos e persas.

Foi somente no século XVIII que a doença começou a ser controlada graças a criação da vacina contra a varíola por Edward Jenner. Atualmente é considerada como tendo sido erradicada do planeta.

### **Tuberculose. A epidemia dos boêmios. Período do surto: 1850-1950**

Foi em meados do século XIX que a tuberculose começou a atingir grande parte da população. Essa doença causada por uma bactéria, o bacilo de Koch, é também chamada de tísica pulmonar, pois afeta os pulmões, causando sintomas graves de insuficiência respiratória. No entanto, a doença também pode atingir outros órgãos do corpo como os ossos, a pele e os gânglios linfáticos.

Quando acometidas pela doença, as pessoas começam a ter crises de tosse aguda com sangue e pus. Até meados do século XX, a tuberculose atingiu pessoas em diversas partes do mundo e estima-se que chegou a matar cerca de 1 bilhão de indivíduos. Embora esteja controlada, ela continua presente em alguns países do mundo, sobretudo, os subdesenvolvidos.

### **Sarampo**

Outra das grandes doenças conhecida da história. O Sarampo como a rubéola e a catapora, é uma doença grave.

A morte causada por sarampo se deve a inflamação pulmonar ou meningite, o que deixa sequelas graves na maioria dos

sobreviventes. O sarampo é um paramixovírus e se contagia mediante contato direto e pelo ar mediante as gotas do vapor que exalamos.

Para combater essa doença vacinamos a nossos filhos com a vacina tríplice viral, contra sarampo, caxumba e rubéola, também denominada SRC. O sarampo não tem em si uma cura específica, como o que ocorre com o ebola. O que podemos fazer é prevenir o contágio.

A doença é conhecida a milhares de anos atrás e seu principal problema é a alta taxa de contágio.



Fonte: <https://marcioantoniassi.wordpress.com/2016/11/21/sarampo-mata-400-criancas-por-dia-no-mundo-afirma-oms/>

Até o momento está controlada eficazmente (a despeito de campanhas contra a vacinação). Poderia ter sido erradicada, não fosse o medo injustificável de possíveis malefícios que a vacina pudesse provocar.

A doença, matou mais de 200 milhões de pessoas e vai continuar matando, apesar dos esforços da OMS e dos educadores.

## Peste Negra

O primeiro registro de peste bubônica seria a narrativa que se encontra na Bíblia sobre a praga que acometeu os filisteus. Estes tomaram dos hebreus a arca do Senhor e foram castigados: (REZENDE, J. M., 2009)

“A mão do Senhor veio contra aquela cidade, com uma grande vexação; pois feriu aos homens daquela cidade, desde o pequeno até ao grande e tinham hemorroidas nas partes secretas” (Samuel 1:6.9). Decidiram, então, devolver a arca, com a oferta de cinco ratos de ouro e cinco hemorroidas de ouro: “Fazei, pois, umas imagens das vossas hemorroidas e as imagens dos vossos ratos, que andam destruindo a terra, e dai glória ao Deus de Israel” (Samuel 1:6,5).

Não tardou e a mão de Deus se voltou sobre os próprios hebreus.

Deus não preservou os hebreus: “E feriu o Senhor os homens de Bete-Semes, porquanto olharam para dentro da arca do Senhor, até ferir do povo cinquenta mil e setenta homens; então o povo se entristeceu, porquanto o Senhor fizera grande estrago entre o povo” (Samuel 1:6,19, A Bíblia Sagrada, 1981, pp. 287-289).

A peste bubônica é causada pela bactéria *Yersinia pestis* e pode se disseminar pelo contato com pulgas e roedores infectados. Seus sintomas incluem inchaço dos gânglios linfáticos na virilha, na axila ou no pescoço. Outros sintomas são febres, calafrios, dor de cabeça, fadiga e dores musculares.

A Peste Negra que marcou o fim do Sistema Feudal teve sua origem na Mongólia e chegou à Europa em 1347 e foi levada para lá por comerciantes genoveses que fugiam de Caffa, uma colônia genovesa na Crimeia que estava sendo atacada por tropas tártaras do Canato da Horda Dourada. A cidade de Caffa estava sitiada quando os tártaros começaram a lançar cadáveres contaminados com a doença para dentro dos muros.

À medida que a peste se espalhou por Caffa, os genoveses fugiram, levando a doença em seus navios. Assim, a peste alcançou Constantinopla, depois, a Sicília, chegou a Marselha, Península Itálica e, daí, espalhou-se por toda a Europa.



Fonte: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/historia/peste-negra>

O maior problema que fez essa doença atingir grandes proporções, estava nas condições de saneamento e higiene no momento.

Estima-se que na Europa, de um terço a dois terços da população teria morrido, ou seja, cerca de 25 milhões de pessoas entre os anos de 1347 e 1353.

Uma vez que um ser humano contrai a peste bubônica, ela pode ser transmitida por via respiratória (chamada de peste pneumônica), o que facilitou a disseminação da doença por todo o continente europeu. Tanto as cidades como os campos foram atingidos, embora as cidades, pela maior aglomeração de pessoas, tenham sofrido mais.

A peste bubônica recebeu esse nome por causa dos bubões que apareciam em algumas partes do corpo dos que adoeciam.

Os relatos da época falam que a doença trouxe pânico e fez com que muitos fugissem das grandes cidades como forma de se proteger. Aqueles que tinham dinheiro e propriedades fora das cidades fugiram para essas propriedades e se esconderam por lá. Os relatos também falam que a ordem política, em alguns locais, ruiu, porque as autoridades ou haviam morrido pela doença, ou não tinham mais meios de governar.

Os médicos da época não tinham ideia do que causava a doença, mas perceberam que o isolamento era uma forma de evitar que a peste se propagasse ainda mais. Assim, pessoas começaram a se isolar em suas casas, e os doentes mantinham contato só com os médicos. A quantidade de mortos era tão grande que os ritos funerários começaram a ser abandonados. A peste bubônica foi uma doença recorrente na Europa por todo o século XIV e existiu até 1720, quando houve um surto da doença em Marselha.



Os médicos que tratavam a Peste Negra eram chamados de Médicos da Peste (Foto: Wikimedia Commons)

Existem estudos que indicam que a peste bubônica possa ter causado a morte de até 50 milhões de pessoas. Se considerarmos percentuais esses números significariam, hoje, cerca de 3 bilhões de mortes. Esta foi a maior, a mais trágica epidemia que a história registra, tendo produzido um morticínio sem paralelo. Em 1334 causou cinco milhões de mortes na Mongólia e no norte da China. Houve grande mortandade na Mesopotâmia e na Síria, cujas estradas ficaram juncadas de cadáveres dos que fugiam das cidades. No Cairo os mortos eram atirados em valas comuns e em Alexandria os cadáveres ficaram insepultos. Calcula-se em 24 milhões o número de mortos nos países do Oriente (LOPES, *op.cit.*, p. 172).

A epidemia inspirou o livro *Decamerão*, de Giovanni Bocaccio, que viveu de 1313 a 1375. As cenas que descreve no prólogo do livro se passam na cidade de Florença, na Itália.

Eis alguns trechos:

“A peste, atirada sobre os homens por justa cólera divina e para nossa exemplificação, tivera início nas regiões orientais. Incansável, fora de um lugar para outro, e estendera-se de forma miserável para o Ocidente. [...] Nenhuma prevenção foi válida, nem valeu a pena qualquer providência dos homens”.

Assim descreve Bocaccio os sintomas:

Apareciam, no começo, tanto em homens como nas mulheres, ou na virilha ou nas axilas, algumas inchações. Algumas destas cresciam como maçãs, outras como um ovo; cresciam umas mais, outras menos; chamava-as o povo de bubões. Em seguida o aspecto da doença começou a alterar-se; começou a colocar manchas de cor negra ou lívidas nos enfermos. Tais manchas estavam nos braços, nas coxas e em outros lugares do corpo. Em algumas pessoas as manchas apareciam grandes e esparsas; em outras eram pequenas e abundantes. E, do mesmo modo como, a princípio, o bubão fora e ainda era indício inevitável de morte, também as manchas passaram a ser mortais.

Retrata, a seguir, a situação de caos que se instalou na cidade:

Entre tanta aflição e tanta miséria de nossa cidade, a autoridade das leis, quer divinas quer humanas desmoronara e dissolvera-se. Ministros e executores das leis, tanto quanto outros homens, todos estavam mortos, ou doentes, ou haviam perdido os seus familiares e assim não podiam exercer nenhuma função. Em consequência de tal situação permitia-se a todos fazer aquilo que melhor lhes aprouvesse.

Uma das maiores dificuldades era dar sepultura aos mortos: “Para dar sepultura à grande quantidade de corpos já não era suficiente a terra sagrada junto às igrejas; por isso passaram-se a edificar igrejas nos cemitérios; punham-se nessas igrejas, às centenas, os cadáveres que iam chegando; e eles eram empilhados como as mercadorias nos navios” (BOCCACCIO, 1979, pp. 11-16).

Em Avignon, na França, vivia Guy de Chauliac, o mais famoso cirurgião dessa época, médico do papa Clemente VI. Chauliac sobreviveu à peste e deixou o seguinte relato:

A grande mortandade teve início em Avignon em janeiro de 1348. A epidemia se apresentou de duas maneiras. Nos primeiros dois meses manifestava-se com febre e expectoração sanguinolenta e os doentes morriam em três dias; decorrido esse tempo manifestou-se com febre contínua e inchação nas axilas e nas virilhas e os doentes morriam em cinco dias. Era tão contagiosa que se propagava rapidamente de uma pessoa a outra; o pai não ia ver seu filho nem o filho a seu pai; a caridade desaparecera por completo.

E continua: “Não se sabia qual a causa desta grande mortandade. Em alguns lugares pensava-se que os judeus haviam envenenado o mundo e por isso os mataram” (CASTIGLIONI, *op. cit.*, p. 420).

Durante a epidemia, o povo, desesperado, procurava uma explicação para a calamidade. Para alguns tratava-se de castigo divino, punição dos pecados, aproximação do Apocalipse. Para

outros, os culpados seriam os judeus, os quais foram perseguidos e trucidados. Somente em Borgonha, na França, foram mortos cerca de cinquenta mil deles.

Atribuía-se, também, a disseminação da peste a pessoas que estariam contaminando as portas, bancos, paredes, com unguento pestífero. Muitos suspeitos foram queimados vivos ou enforcados. Em Koenisberg, na Alemanha, uma criada que havia transmitido a peste a seus patrões foi enforcada depois de morta e a seguir queimada.

Na Itália, o conde que governava a Calábria decretou que todo pestoso fosse conduzido ao campo para ali morrer ou sarar, e ainda confiscou os bens dos que haviam adquirido a peste.

No meio de tanto desespero e irracionalidade, houve alguns episódios edificantes. Muitos médicos se dispuseram a atender os pestosos com risco da própria vida. Adotavam para isso roupas e máscaras especiais. Alguns dentre eles evitavam aproximar-se dos enfermos. Prescreviam à distância e lancetavam os bubões com facas de até 1,80 m de comprimento.

Frades capuchinhos e jesuítas cuidaram dos pestosos em Marselha, correndo todos os riscos. Foi fundada a Confraria dos Loucos, que invocava a proteção de São Sebastião para combater o medo da morte.

São Roque foi escolhido o padroeiro dos pestosos. Tratava-se de um jovem que havia adquirido a peste em Roma e havia se retirado para um bosque para morrer. Foi alimentado por um cão, que lhe levava pedaços de pão e conseguiu recuperar-se.

As consequências sociais, demográficas, econômicas, culturais e religiosas dessa grande calamidade que se abateu sobre os povos da Ásia e da Europa, foram imensas. As cidades e os campos ficaram despovoados; famílias inteiras se extinguíram; casas e propriedades rurais ficaram vazias e abandonadas,

sem herdeiros legais; a produção agrícola e industrial reduziu-se enormemente; houve escassez de alimentos e de bens de consumo; a nobreza se empobreceu; reduziram-se os efetivos militares e houve ascensão da burguesia que explorava o comércio. O poder da Igreja se enfraqueceu com a redução numérica do clero e houve sensíveis mudanças nos costumes e no comportamento das pessoas (MAJOR, 1954, p. 341).

A Peste Negra foi a maior, mas não a última das epidemias. A doença perseverou sob a forma endêmica por muitos anos e outras epidemias menores, localizadas, foram registradas nos séculos seguintes. Citam-se como surtos mais importantes: a peste de Milão, Brescia e Veneza no século XVI; a peste de Nápoles em 1656; a peste de Londres em 1655 (setenta mil mortes); a de Viena em 1713 e a de Marselha em 1720, que matou metade de sua população.

Entre 1894 e 1912 houve uma outra pandemia que teve início na Índia (onze milhões de mortes), estendendo-se à China, de onde trasladou-se para a costa do Pacífico, nos Estados Unidos. No Brasil, a peste entrou pelo porto de Santos em 1899 e propagou-se a outras cidades litorâneas. A partir de 1906 foi banida dos centros urbanos, persistindo como enzootia (atinge os animais) em pequenos focos endêmicos residuais na zona rural.

### **Grande Praga de Londres entre 1665-1666**

Outro grande surto da Peste Negra ocorreu na Grã-Bretanha e causou um êxodo em massa de Londres, liderado pelo rei Carlos II. A praga começou em abril de 1665 e se espalhou rapidamente pelos meses quentes do verão.

As pulgas de roedores infectados por peste foram uma das principais causas de transmissão. Quando a praga terminou, cerca de 100.000 pessoas, incluindo 15% da população de Londres, haviam morrido. Mas este não foi o fim do sofrimento daquela cidade.

Uma das maiores catástrofes da história foi o incêndio de Londres que durou três dias, de 2 a 5 de setembro de 1666. Os registros da época computaram um total de 100 mil desabrigados e nove óbitos. A propagação das chamas foi favorecida pela estrutura medieval da cidade: ruas estreitas e casas de madeira muito próximas umas das outras.

### **Praga russa entre 1770-1772**

Quando Moscou estava sendo devastada pela peste, o terror dos cidadãos em quarentena explodiu em grande violência. Os tumultos se espalharam pela cidade e culminaram no assassinato do arcebispo Ambrosius, que estava incentivando a multidão a não se reunir para o culto.

A imperatriz da Rússia, Catarina II, estava tão desesperada para conter a praga e restaurar a ordem pública que emitiu um decreto apressado ordenando que todas as fábricas fossem transferidas de Moscou.

Quando a praga terminou, até 100.000 pessoas já haviam morrido. Mesmo após o fim da praga, Catarina teve que lutar para restaurar a ordem. Em 1773, Yemelyan Pugachev, um homem que alegou ser Pedro III (marido executado de Catarina), liderou uma insurreição que resultou na morte de milhares de outras pessoas.

Os ratos. O Aedes. Os vilões não são aquilo que resulta de uma natureza em desequilíbrio, mas na forma como nos comportamos. Japoneses sempre usaram máscaras em respeito ao outro e a si mesmos.

A Peste Negra poderia ter seus efeitos minimizados pela implantação de bons hábitos de higiene e um bom design de cidades. Ruas estreitas e sujas chamam ratos.

## A Terceira Pandemia

A terceira pandemia da peste bubônica começou na província de Yunnan na China no século XIX. Essa pandemia esteve ativa até 1959 e provocou em alguns anos a morte de mais de 12 milhões de pessoas.



<https://br.pinterest.com/pin/109071622203066639/>

## Gripe Espanhola

A gripe espanhola foi uma das maiores pandemias da história que atingiu a população mundial no ano de 1918, no final da primeira guerra mundial e permaneceu até 1920. A Espanha foi um dos países mais atingidos no início do surto. Apesar do nome, a gripe espanhola não surgiu na Espanha. Acredita-se que ela tenha surgido na China ou nos Estados Unidos. De toda forma, os primeiros casos foram registrados em um acampamento militar chamado Fort Riley, que estava instalado no estado do Kansas (EUA). O primeiro paciente de que se tem conhecimento foi o soldado Albert Gitchell.

Influenza é o nome atribuído ao vírus dessa doença que infectou cerca de 500 milhões de pessoas no mundo.

O número de mortes não é certo, mas estima-se que essa gripe tenha matado entre 20 e 40 milhões de pessoas no mundo. No Brasil, o presidente do país na altura, Rodrigues Alves, chegou a falecer. Note que, uma variação desse mesmo vírus, conhecido como H1N1, voltou a atingir a população em 2009.



Acredita-se que essa doença matou, pelo menos, 50 milhões de pessoas. A Primeira Guerra Mundial fez menos vítimas, cerca de 30 milhões de pessoas.

A doença surgiu no contexto da Primeira Guerra Mundial e aproveitou-se do grande deslocamento de soldados e das aglomerações causadas pela guerra para se disseminar pelo mundo. Houve três ondas de contágio, que se estenderam de 1918 a 1919. A segunda onda ficou conhecida como a de maior capacidade de contaminação e foi a mais mortal.

A gripe espanhola espalhou-se por todos os continentes do planeta. A medicina do começo do século XX não sabia o que a causava, porque a tecnologia da época não permitia que os microscópios enxergassem o vírus responsável pela enfermidade.

Usava-se aspirina para combater alguns dos sintomas, mas o exagero no uso dessa medicação mostrou-se nocivo. A doença causava infecções que atingiam órgãos como o pulmão, mas não existiam antivirais ou antibióticos na época para combatê-las.



Policiais de Seattle vestindo máscaras cirúrgicas durante a pandemia de 1918 (Foto: Wikimedia Commons)

Os sintomas da gripe espanhola eram os de uma gripe comum, como febre, tosse, coriza, dores de cabeça e dores no corpo. Os casos mais complicados, como mencionado, causavam infecções nos pulmões, levando os pacientes a desenvolverem pneumonia.

Como era causada por um vírus, a doença era transmitida pela via respiratória facilmente. Locais que implantaram medidas de prevenção baseadas no isolamento social conseguiram passar pela gripe espanhola com efeitos reduzidos. Já os que não seguiram as medidas de isolamento acabaram sofrendo duramente com a doença e acumulando mortos todos os dias.

Aqui no Brasil a gripe espanhola chegou em setembro de 1918, por meio dos passageiros de uma embarcação inglesa que atracou em três cidades: Recife, Salvador e Rio de Janeiro. Grandes cidades, como São Paulo, sofreram bastante com a doença. Acredita-se que ela tenha contaminado, pelo menos, metade da população paulistana.



Primeira página “A gazeta de notícias”, de 1918, da então capital do país, o Rio de Janeiro. Reprodução

No Brasil, como em outras partes do mundo, medidas de isolamento foram tomadas com o decreto do fechamento de escolas, repartições públicas e alguns tipos de comércio. Mais de um quarto da população mundial na época foi infectada.

Os sintomas da doença eram muito parecidos com a CORONAVÍRUS SARS-CoV-2, e não existia cura. Em São Paulo, a população foi atrás de um remédio caseiro feito com cachaça, limão e mel. De acordo com o Instituto Brasileiro da Cachaça, foi dessa receita supostamente terapêutica que nasceu a caipirinha.

## **Ebola (2013-2016)**

Em 1976, foram identificados, pela primeira vez, casos de doença pelo vírus ebola. Esse vírus foi identificado em regiões do Sudão e do Congo. Acredita-se que uma espécie de morcego seja a transmissora do vírus.

A doença manifesta-se com os seguintes sintomas: febre, dor de cabeça, vômitos e diarreia. Os pacientes mais graves podem apresentar graves hemorragias, as quais afetam partes do corpo como intestino e útero. O contágio acontece quando uma pessoa tem contato com restos de animais contaminados pelo vírus.

A partir do momento em que um ser humano contrai ebola, o vírus pode ser transmitido para outras pessoas por meio de secreções, como saliva, sangue, fezes, urina e sêmen.

## **Aids (HIV) (surto da doença em 1980)**

A AIDS, sigla de Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Acquired Immunodeficiency Syndrome), é uma doença causada pelo vírus HIV que acomete o sistema imunológico atacando os linfócitos T-CD4, fundamentais para as defesas do organismo.

Sua transmissão ocorre nas relações sexuais, e também pela transmissão sanguínea causada, sobretudo, pelo uso das drogas injetáveis. Além disso, grávidas que apresentem o vírus podem passar para os filhos durante a gestação. Até hoje, não foi descoberta a cura dessa doença. Os pacientes controlam a doença e fortalecem o sistema imunológico. Estima-se que mais de 20 milhões de pessoas no mundo já morreram de AIDS.

## **Tifo**

Foi no século XV que o tifo começou a atingir a população, porém foi depois da primeira guerra mundial que essa doença

alcançou grande parte das pessoas, matando cerca de 3 milhões de indivíduos em 5 anos (1918 a 1922).



Fonte: <https://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php/Piolho>

Ela é transmitida através dos piolhos contaminados, que se encontravam nos ratos. Por isso, essa doença também está muito relacionada com a peste negra, que também se espalhou por conta dos piolhos que picavam os ratos e ficavam infectados.

O tifo se espalhou num momento em que o saneamento era uma das poucas preocupações da população. Os sintomas do tifo são, inicialmente, similares aos da gripe, porém, com presença de erupções cutâneas.

O tifo, não as febres tifóides, é provocado pela bactéria do gênero *Rickettsia*. Normalmente afeta populações rurais ou muito isoladas devido aos vetores principais a seus reservatórios de animais.

Embora o tifo tenha matado mais de 4 milhões de pessoas ao longo de sua história, não supõe um perigo muito presente no mundo moderno.

## Cólera

Entre 100.000 e 200.000 pessoas morreram de cólera em Tóquio, num surto que decorreu entre 1858 e 1860. Em 1854, um surto de cólera em Chicago, tirou a vida de 5,5% da população (cerca de 3.500 pessoas). Entre 1853 e 1854, a epidemia matou 10.739 pessoas em Londres.



<https://esdoctor.com/colera/>

A cólera humana é uma doença presente em muitas regiões do planeta, sendo causada pelo *Vibrio cholerae*, uma bactéria. Além de febre e dor abdominal, a cólera mata aos afetados devido essencialmente à desidratação que em muitos casos é praticamente impossível de parar devido a velocidade na qual se perde água devido a diarreia.

A Cólera conta com três grandes pandemias, ocorridas no século XIX e epidemias muito extensas no século XX, cuja soma total supera os três milhões de mortos.

Sua primeira epidemia global, em 1817, matou centenas de milhares de pessoas. Desde então, a bactéria *Vibrio cholerae* sofre

diversas mutações e causa novos ciclos epidêmicos de tempos em tempos e, portanto, ainda é considerada uma pandemia.

Sua transmissão acontece a partir do consumo de água ou alimentos contaminados, e é mais comum em países subdesenvolvidos. Um dos países mais atingidos pela cólera foi o Haiti, em 2010. O Brasil já teve vários surtos da doença, principalmente em áreas mais pobres do Nordeste. No Iêmen, em 2019, mais de 40 mil pessoas morreram devido à enfermidade. Os sintomas são diarreia intensa, cólicas e enjoo. Apesar de existir vacina contra a doença, ela não é 100% eficaz. O tratamento é à base de antibióticos.

### **A Gripe de Hong Kong**

Uma pandemia de gripe causada muito provavelmente por uma variação da Gripe A (H3N2). Essa variante apareceu durante o verão, foi uma cepa que se propagou em muito pouco tempo por todo mundo seguindo as mesmas linhas de difusão da chamada febre asiática de 1957.

### **Gripe Suína (H1N1)**

Em 2009, a gripe H1N1, influenza tipo A ou gripe suína, começou no México e logo se espalhou pelo mundo. Foi chamada de gripe suína uma vez que foi identificada pela primeira vez em porcos.

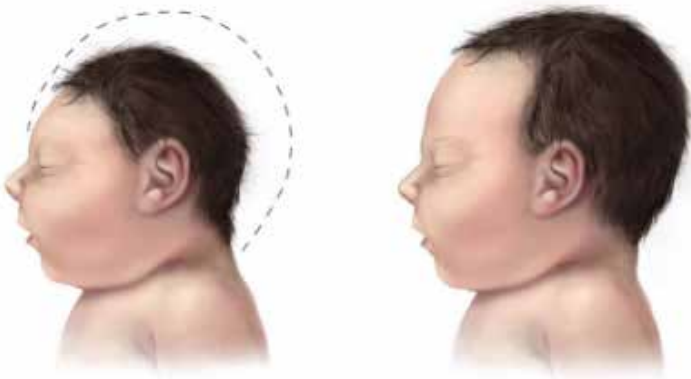
O surto dessa doença respiratória causada por vírus permaneceu até 2010 e atingiu cerca de 207 países do mundo.

Estima-se que, nesse período, 9 mil pessoas morreram. Os grupos que apresentam maior risco de contaminação foram as crianças, as gestantes e os idosos.

Doença muito contagiosa, apresenta sintomas parecidos com os da gripe comum: febre, tosse e dores no corpo. Vacinas foram desenvolvidas.

### **Zika Vírus**

O Zika surgiu em 2015 e sofremos seus efeitos até hoje. Até o momento, cientistas enfrentam uma corrida contra o tempo para controlar o Zika Vírus. O vírus geralmente é transmitido por mosquitos do gênero *Aedes*, mas também pode ser transmitido sexualmente em humanos.



Fonte: <https://www.krmg.com/news/news/national/how-prevent-zika-virus-infection/nqDzg/>

O Zika pode provocar paralisia (síndrome de Guillain-Barré). Em gestantes, pode causar defeitos congênitos subsequentes. .

O tipo de mosquito que transmite o Zika floresce melhor em climas quentes e úmidos, tornando a América do Sul, a América Central e partes do sul dos Estados Unidos em áreas privilegiadas para a proliferação do mesmo.

Temos a Dengue e a Chikungunya como outras doenças que são transmitidas pelo *Aedes*. São doenças com forte impacto no Brasil. Precisamos de Cidades Humanas Inteligentes e Sustentáveis desenhadas para a prevenção de doenças.

## **Coronavírus**

A fim de estabelecer uma terminologia adequada temos que lembrar que o CORONAVÍRUS se refere a uma família de vírus, sendo que o causador da doença COVID-19 é o vírus identificado como SARS-COV-2. A sigla SARS significa Síndrome Respiratória Aguda Grave.

O CORONAVÍRUS é uma pandemia que atingiu a população mundial no final do ano de 2019, se prolongou por 2020, devendo chegar em 2021, quando se espera que uma vacina possa permitir um melhor controle da doença. O nome atribuído “COVID-19” é a junção dos termos Corona, Vírus e Doença (*disease*, no inglês), mais o ano de 2019.

A doença foi identificada no final de 2019 na China, mais precisamente na cidade de Wuhan, e avançou para outros países de todos os continentes. Esse vírus começou a infectar morcegos e, mais tarde, os seres humanos. A doença ataca os pulmões, levando os doentes a graves quadros de insuficiência respiratória, podendo resultar na morte.

No começo, a doença inclui os sintomas de uma gripe normal, mas pode avançar para casos de pneumonia grave.

Observemos que, apesar da divulgação de que as pessoas mais atingidas possuem mais de 60 anos, esse fato não tem se confirmado em muitas regiões, consequência, talvez, de um melhor isolamento dessa faixa da população.

Estamos vivendo essa peste. Que lições a história pode nos dar sobre as consequências de se viver em um período como esse.

Ao contrário das pandemias do passado o fator político transformou essa situação em um caso único na história da humanidade. A divulgação pela mídia apelando para a insensibilidade diante da morte (que sempre houve), a luta

pelo poder na gestão do problema e o tempo prolongado de quarentena são questões para as quais não temos respostas. Os efeitos colaterais da pandemia talvez venham ser mais graves que a pandemia ela mesma.

Isolamento social ou Isolamento vertical? Suécia, ou França?

Tratamento precoce ou não?

Ao longo dessa situação única na história da humanidade estamos aprendendo com os nossos erros.

Esse livro não vai tomar partido, até porque existem várias narrativas e todas são verdadeiras até certo ponto e falsas também.

O que é certo é que não se deve levar o pânico a população. O medo mata. Afeta o sistema imunológico. Daí a importância do conhecimento.

## **Consequências das Pandemias na História**

*Homero, na “Íliada” nos apresenta Apolo,  
o deus da peste - um destruidor e curandeiro -  
que castiga os gregos enviando pestilências.*

Tucídides relata que a epidemia em Atenas provocou uma quebra dos valores tradicionais. Ninguém esperava viver o suficiente para ser julgado e punido: em vez disso, todos sentiam que uma sentença muito mais pesada já tinha sido proferida: a doença. A Peste causa a morte de Péricles aos 66 anos (429 a.C.) e marca o fim da Era de ouro de Atenas.

A peste antonina que matou dois imperadores Lucio Vero (169 d. C.) e Marco Aurelio (180 d.C.) assinala o início do fim do Império Romano do Ocidente.

A Praga de Justiniano (peste negra?), que ocorreu entre os séculos 6 e 8 afetou, principalmente, o Império Bizantino. O surto foi batizado com o nome do imperador Justiniano I, e provocou a morte de 100 milhões de pessoas. Segundo alguns historiadores, ela pode ter contribuído para o declínio do Império Romano do Oriente.

Mas nem tudo é negativo na herança deixada pelas pandemias ao longo da história.

Durante a Peste Negra na Europa o trabalho braçal se tornou uma *commodity* valorizada. A peste acabaria com a servidão na Europa Ocidental. O sistema antigo, pelo qual os camponeses eram atrelados à propriedade, e só podiam se mudar (para uma cidade, por exemplo) com (rara) autorização do senhor feudal, já estava em decadência e não sobreviveu quando a peste reduziu a população dos feudos a níveis insustentáveis.

Isso fez bem aos trabalhadores. Na Inglaterra, o salário dos camponeses dobrou entre 1350 e 1450.

A Peste provocou o fim do Sistema Feudal e o início da Renascença. Os escritores Boccaccio e Petrarca estavam vivos para presenciar o desastre, e isso influenciou sua ideia de que o mundo vivia uma Idade das Trevas, que precisava ser superada em favor do retorno da glória da Antiguidade. Com isso começava um processo, em grande parte incentivado pela própria Igreja, que levaria ao humanismo e ao racionalismo secular moderno.

A Peste Negra trouxe os ingredientes do mundo industrial moderno: trabalhadores livres, fim do feudalismo, avanços na tecnologia, nas artes, na ciência.

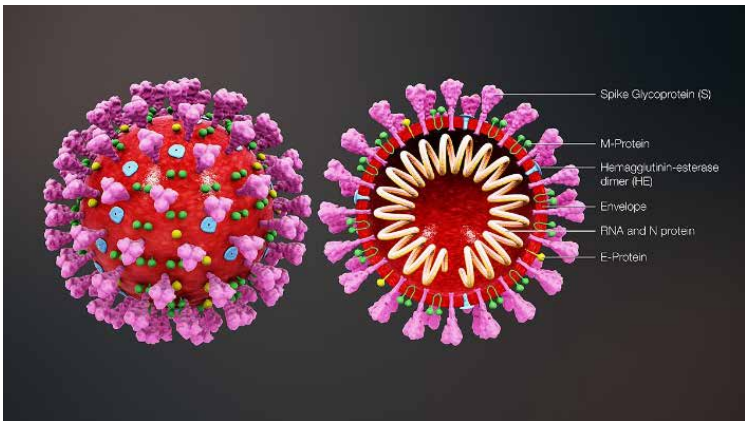
Para muitos, no entanto, o maior de todos os benefícios foi a invenção da caipirinha como medicina para a Gripe Espanhola.

## **Agora temos a COVID 19.**

Centenas de milhões de pessoas estão sendo obrigadas a viver em isolamento social no mundo inteiros. Ninguém sabe a extensão das consequências desse comportamento seja em termos econômicos seja em termos de saúde mental.

A COVID não é uma pandemia, mas uma sindemia. Ela se soma a outras patologias da área da saúde física e mental, da área econômica e da área social. Demanda uma abordagem sistêmica.

Fazer história no meio da história é sempre arriscado. O que falarão os cientistas do futuro sobre o momento que estamos vivendo?





## CAPÍTULO 2

### COVID – Problema de Saúde

*Os juízos morais são epidemias que pouco tempo duram.*  
*Nietzsche*

Estratégia de isolamento social (todos fiquem em casa)? Isolamento vertical (apenas isolar a população de risco)? Rebanho (imunidade de rebanho ou imunidade coletiva é a resistência de um grupo ou população à introdução e disseminação de um agente infeccioso)? Como tratar o vírus Corona? Quais medicamentos devemos usar?

Olhando para o Brasil e para o mundo, temos que o percentual de infectados no mundo é de 0,70% contra 2,76% no Brasil. Temos 0,0017% de óbitos no mundo contra 0,079% no Brasil. Esses números devem ser analisados com cuidado. Muitos países com populações relevantes não reportam corretamente os dados. Como acreditar que a China tenha tão pouco infectados (0,006%)? Quando comparamos nossos números com os dos Estados Unidos a lógica prevalece: 3,26% de infectados com 0,073% de óbitos. Diferenças podem se dever a melhores práticas adotadas (Uruguai e Suécia?) ou a infraestrutura de saúde mais qualificada.

Países como Suécia e Uruguai não adotaram o isolamento social. Alguns estados do Brasil, ainda com um discurso que falava

de isolamento, não conseguiram evitar as aglomerações em um modelo mais próximo ao de rebanho. Não há certo ou errado, melhor ou pior. Cada micro região apresenta características que podem variar no tempo o que torna uma ou outra opção a mais indicada.

|         | Número de Pessoas | Número de infectados por COVID | Mortes por COVID |
|---------|-------------------|--------------------------------|------------------|
| Mundo   | 7.825.818.000     | 54.425.500                     | 1.318.923        |
| Brasil  | 212.315.000       | 5.863.093                      | 165.978          |
| China   | 1.414.908.100     | 86.346                         | 4.634            |
| Suécia  | 10.225.761        | 177.355                        | 6.164            |
| Uruguai | 3.493.749         | 4.030                          | 65               |
| USA     | 335.066.110       | 10.955.453                     | 245.454          |

Dados atualizados em 16/11/2020

A hipótese relativa à adoção da estratégia “imunidade de rebanho” é a de que quando 60% de um grupo contrai um agente infeccioso se atinge uma “imunidade de grupo”. Não tendo como se propagar o vírus desaparece.

Um estudo publicado no final de junho de 2020 pela revista Science defende que a quantidade de pessoas que precisam se infectar pelo novo CORONAVÍRUS para que se crie uma imunidade coletiva pode ser menor do que os 60%.

A hipótese é de que novos infectados teriam mais dificuldade de transmitir o vírus adiante porque a maioria de seus contatos já teria uma proteção natural contra a doença. O número de novos casos, portanto, tenderia a cair, e a pandemia, gradualmente, perderia força.

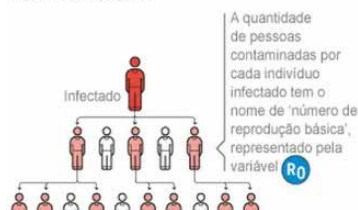
O que pesquisadores suecos e britânicos responsáveis pelo estudo dizem agora é que, considerando que a taxa de transmissão do vírus seja de 2,5 (cada cem pessoas infectadas transmitem para

250), a proporção de pessoas que precisa se infectar para que haja uma imunidade coletiva é de 43%, abaixo dos 60% sugeridos anteriormente.

## Rebanho protegido

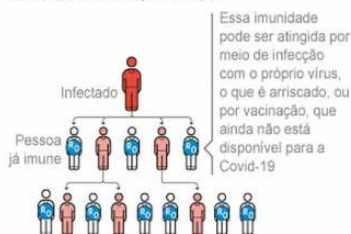
Como a imunidade coletiva pode atuar para debelar uma epidemia

Uma epidemia viral emerge sempre que cada uma das pessoas infectadas pelo patógeno o transmitem, em média, para mais de uma pessoa



Fonte: Paulo Lotufo, epidemiologista da USP

Uma população obtém a chamada imunidade de rebanho quando o vírus encontra pela frente mais pessoas imunizadas do que pessoas suscetíveis, e a epidemia começa a minguar



O GLOBO

Fonte: <https://oglobo.globo.com/sociedade/cientistas-afirmam-que-cedo-para-saber-se-imunidade-de-rebanho-ja-esta-em-acao-24531245>

O biólogo Fernando Reinach afirmou em artigo publicado em 11 de julho de 2020 no jornal O Estado de S. Paulo que regiões mais pobres de São Paulo apresentaram 16% de infectados em junho e que, portanto, não estariam muito longe da imunidade de rebanho. Segundo ele, cidades como Manaus, que passaram pelo pico da doença, podem ter chegado a esse ponto, o que explicaria a queda recente nos casos e mortes.

Novas ondas da COVID parecem desmentir essas previsões.

A ideia original do “isolamento social” não é a de impedir que as pessoas contraíam uma infecção, mas tornar o processo de contágio mais lento, dando tempo para que se adeque a estrutura hospitalar.

Fala-se do tal achatamento da curva. Com o tempo, o que era uma proposta temporária foi se tornando em slogan. As pessoas

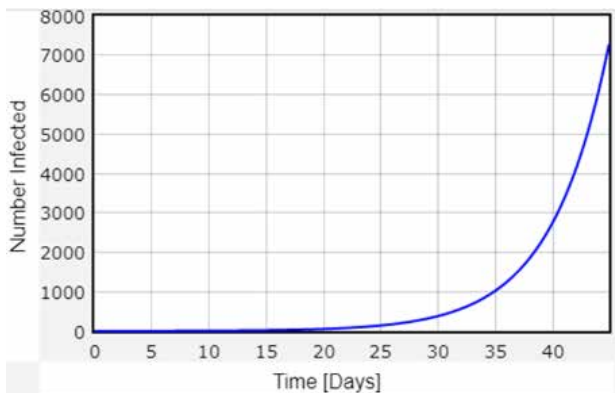
que não respeitavam o tal isolamento passaram a ser tratadas como criminosas (como no caso da Peste Negra e outras epidemias do passado).

O termo tem a ver, de fato, com reduzir ao máximo o ritmo de transmissão do vírus, fazendo com que o número de casos ativos que necessitem de hospitalizações não supere o número de leitos hospitalares disponíveis, garantindo que todos que precisem tenham o atendimento adequado, minimizando o número de mortes.

A fórmula a seguir tenta retratar essa situação incluindo um multiplicador de taxa de infecção. No caso, a fórmula mostra a variação no número total de casos ( $\Delta N$ ) pelo tempo ( $\Delta t$ ) é proporcional ao número total de casos ( $N$ ) multiplicado por um fator de proporcionalidade ( $a$ ), que é a taxa de infecção diária.

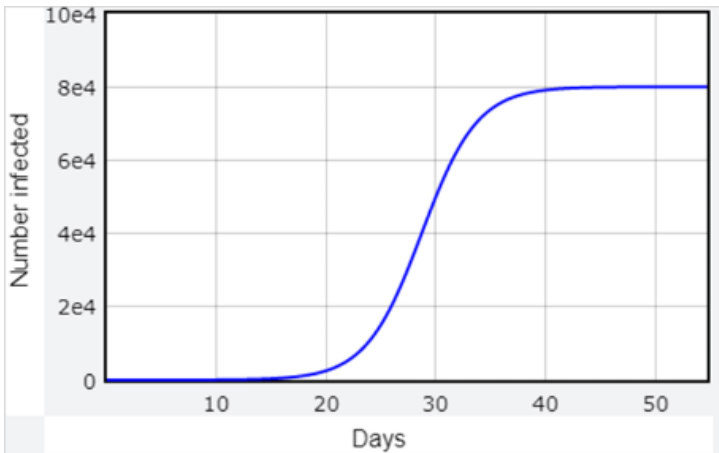
$$\frac{\Delta N}{\Delta t} = aN$$

Com um percentual de novas infecções diárias de 20%, uma cidadezinha totalmente isolada de 10 mil habitantes que tenham registrado 1 caso no dia zero teria contaminado praticamente a cidade inteira, passando dos 7 mil casos em questão de 45 dias, como mostra o gráfico abaixo.



Felizmente, em algum momento, o ritmo de contágio diminui, até porque governos começam a agir, as pessoas começam a se isolar e a transmissão diminui.

Foi o que se viu na China; em vez de o número de contaminados subir até atingir mais de 1 bilhão de habitantes, ele se manteve parado entre os 80 mil e 90 mil. Invariavelmente, outros países alcançarão esse platô no gráfico, sem crescimento no número de infectados, seja por sucesso nas medidas de contenção (isolamento social), seja pelo fato de que não há mais ninguém saudável para infectar (imunidade de rebanho). No gráfico, isso toma a forma de um “S”. (fonte citada)



Com o tempo a doença vai se tornando menos contagiosa. Quando ajustamos, na fórmula, o valor de “a” para baixo (como resultado de medidas de contenção ou da imunização de rebanho), menos pessoas vão estar simultaneamente doentes, evitando a sobrecarga dos sistemas de saúde.

$$\frac{\Delta N}{\Delta t} = a \left( 1 - \frac{N}{N_{\max}} \right) N$$

Muitos países com boa infraestrutura hospitalar optaram pela estratégia de imunização de rebanho. No caso do Brasil, de forma correta, optou-se pelo isolamento, para dar tempo de preparar a infraestrutura hospitalar sucateada por uma corrupção estrutural típica de países subdesenvolvidos.

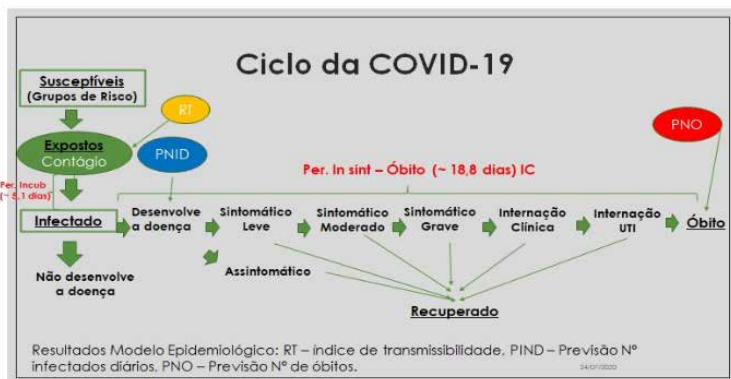
Infelizmente, o desvio de verbas, impediu que essa estratégia funcionasse no Brasil. Além disso, as disputas pelo poder, levaram a ações extremas e pouco racionais das partes envolvidas.

Um exemplo disso foi a não adoção do tratamento precoce o que provocou muitas mortes que poderiam ser evitadas.

Tratamento Precoce, aqui, significa atacar os sintomas desde o instante em que estes se manifestam e não tomar medicamentos sem o acompanhamento médico.

A figura a seguir estabelece o ciclo de ação da COVID. Nem todos os indivíduos expostos ao contágio adquirem a COVID. Os indivíduos infectados podem ser assintomáticos e não desenvolver a doença só sendo identificados através de testes em massa.

Dentre aqueles que desenvolvem a doença temos os recuperados e os que vão a óbito.



Fonte: Christanne Coelho de Souza Reinisch Coelho

Infelizmente não temos os registros de ocorrência de cada uma das instâncias apresentadas na figura. Sabemos quantos desenvolveram a doença, os casos suspeitos, os recuperados e os que vieram a óbito. Os dados não são precisos seja por subnotificação, super notificação, falta de testes ou erros de diagnóstico.

As pessoas tem que ser detectadas o quanto antes para que possam ser tratadas e isoladas para não passar para familiares e pessoas de seu convívio.

Pelo que temos visto o desenvolvimento da doença vai depender das condições prévias de cada paciente. As comorbidades aqui em Santa Catarina que mais apontam óbitos são doenças cardiovasculares, diabetes e hipertensão.

Já temos alguns exames laboratoriais sendo utilizados para o acompanhamento precoce da doença, já que os testes estão levando muito tempo para fornecer as respostas quanto a reação positiva ou negativa ao vírus. Temos, ainda, falsos positivos e falso negativos.

Em Florianópolis a maior letalidade é na faixa entre 60 a 79 anos (31000 casos confirmados e 1725 mortes). A taxa de letalidade na população de 0 a 20 anos é de (26000 casos confirmados com 12 mortes), ou seja, praticamente nula. (Dados de 16/11/2020. <https://www.coronavirus.sc.gov.br/>)

Evidentemente que não existem remédios para doenças novas. De um lado os grandes laboratórios com suas técnicas científicas de desenvolvimento de novas drogas ante um mercado extremamente promissor.

De outro lado temos a sabedoria popular e as tradições buscando encontrar em ervas ou medicamentos conhecidos e usados em outras doenças para o tratamento. Algumas prefeituras usam homeopatia, outras medicamentos com a

eficácia em análise (e que só serão conclusivos bem depois do surto encerrar). Finalmente temos os que defendem que não se faça nada até que a ciência aponte um caminho. A ciência geralmente é lenta em seus protocolos.

Os laboratórios investem em três maneiras de tratar a doença e o vírus SARS-CoV-2 que a causa. Medicamentos que bloqueiam a replicação viral; medicamentos que impedem a entrada do vírus nas células e medicamentos que reduzem a resposta hiperimune e o desconforto respiratório agudo. Estamos falando de um mercado de bilhões de dólares.

#### Medicamentos que bloqueiam a replicação viral.

| Medicamento                       | Ação                               | Empresa/Laboratório                                                                             | Status                 |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Remdesvir                         | Interromper a síntese de ARN viral | Univ. Northern Carolina<br>Vanderbit University<br>Gilead Sciences                              | Ensaio clínico         |
| EIDD-2801                         | Interromper a síntese de ARN viral | Emory University Univ.<br>Northern Carolina<br>Vanderbit University<br>RidgebackBiotherapeutics | Ensaio clínico         |
| Dinoprevir-<br>Ritonavir          | Inibe a enzima protease viral      | Ascleptics Pharma                                                                               | Ensaio clínico         |
| RNAi<br>Experimental<br>Compounds | Bloqueia a síntese de ARN viral    | Aynlyam Pharmaceutics<br>Anticuerpos modificados contra vírus                                   | Investigação no início |

Os laboratórios estão em uma verdadeira guerra pelo mercado da morte. Os medicamentos populares de baixo custo são desqualificados, embora alguns estudos atestem resultados (Placebo, aqui, é bem-vindo. Contanto que o número de mortes diminua).

Várias vacinas estão em pesquisa (China, Oxford, Pfizer), mas o mesmo argumento permanece. O que fazer enquanto elas não chegam?

### Medicamentos que impedem a entrada do vírus nas células

| Medicamento                              | Ação                                  | Empresa/Laboratório                           | Status                                      |
|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| APN01                                    | Receptor de celular chamariz          | Apeiron Biologicas                            | Ensaio clínico                              |
| Coquetel de anticorpos humanos múltiplos | Anticorpos neutralizam o vírus        | Regeneron                                     | Ensaio clínico planejado para o verão (EUA) |
| Monoclonal Antibody Candidates           | Anticorpos neutralizam o vírus        | Vir Biotechnology<br>Biogen<br>WuXi Biologics | Ensaio clínico planejado                    |
| TAK-888                                  | Anticorpos modificados contra o vírus | Takeda                                        | Investigação no início                      |

### Medicamentos que reduzem a resposta hiper imune e o desconforto respiratório agudo

| Medicamento           | Ação                                                    | Empresa/Laboratório | Status         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
| Kevzara (sarlumab)    | Anticorpos bloqueiam o sinal da IL-6 das células imunes | Regeneron<br>Sanofi | Ensaio clínico |
| Actemra (tocilizumab) | Anticorpos bloqueiam o sinal da IL-6 das células imunes | Genentech<br>Barda  | Ensaio clínico |
| Rmestemcel-L          | As células-tronco modulam o sistema imunológico.        | Mesoblast<br>NIH    | Ensaio clínico |
| Xeljanz (tofacitinib) | Inibir células inflamatórias                            | Pfizer              | Ensaio clínico |

A corrente atual de pensamento suporta a ideia de um tratamento precoce com os medicamentos que se tem a mão.

No início da pandemia a ordem era ficar em casa e, só quando o quadro se tornasse grave, levar o paciente para o hospital onde leitos de UTI com respiradores estariam aguardando. Situações extremamente tristes ocorreram. Pacientes apavorados, isolados, sem contato algum com seus entes queridos, aguardando a morte. Como qualquer psicólogo compreende esta não é, nem de longe, a maneira mais inteligente de se tratar o problema.

Vivemos a era das tribos. Temos desde os médicos cientistas positivistas que defendem uma medicina baseada em evidências até os clínicos que atendem os que chegam a eles com o material que têm a mão.

De qualquer forma, talvez seja sábio, nesse momento, recorrer a prudência de um sábio como o califa Harun El-Rashid:

Durante sua vida nômade, Harith, o beduíno e sua esposa Nafisa, costumavam armar sua barraca gasta onde podiam encontrar alguma tamareira, alguns galhos secos para o camelo ou uma piscina de água salobra.

Eles viveram essa vida por anos e todos os dias Harith fazia os mesmos gestos: com a armadilha, ela pegava ratos do deserto por causa da pele deles, e com as fibras da palma da mão ela teceu as cordas que vendia para as caravanas que passavam.

Um dia, no entanto, uma nova primavera jorrou das areias do deserto. Harith levou a água aos lábios e lhe pareceu a água do paraíso. Aquela água, que teríamos achado terrivelmente salgada, era de fato muito menos turva do que o que ele estava acostumado a beber. “Eu absolutamente preciso que alguém prove”, Harith disse a si mesmo.

Ele então partiu na estrada para a cidade de Bagdá e o palácio de Harun El-Rashid, parando apenas para comer algumas datas. Ele carregava duas garrafas cheias de água: uma para si e a outra para o califa.

Alguns dias depois, chegou a Bagdá e foi diretamente ao palácio. Os guardas ouviram sua história e, não podendo fazer

o contrário - esse era o costume - o admitiram na audiência pública realizada pelo califa.

“Comandante dos crentes”, disse Harith, “sou um pobre beduíno e conheço todas as águas do deserto, embora saiba muito pouco sobre outras coisas. Acabei de descobrir esta Água do Paraíso e pensei imediatamente em trazê-la para você, porque, na verdade, é um presente digno de você”.

Harun, o sincero, provou a água e, desde que entendeu seus súditos, ordenou aos guardas que acomodassem o beduíno e o mantivessem até que ele soubesse sua decisão. Então chamou o capitão dos guardas e disse-lhe: “O que não é nada para nós, é tudo para ele. Ao cair da noite, tire-o do prédio. Não me deixe ver os poderosos tigres; acompanhe-o até sua barraca sem nunca permitir que ele beba água fresca. Então, dê-lhe mil moedas de ouro com meus agradecimentos por seus serviços. Diga a ele que eu o nomeio guardião da Água do Paraíso e que ele terá que oferecer bebidas aos meus viajantes em meu nome.

De repente drogas milagrosas começaram a aparecer e a serem criticadas pelos “cientistas” de plantão que, diferentemente dos cientistas de verdade têm certeza sobre tudo.

Por enquanto, nada que substitua a velha caipirinha, que salvou tantas vidas durante a Gripe Espanhola.

Alguns velhos conhecidos se tornaram em candidatos a água do paraíso: A Hidroxicloroquina que salvou milhares de vidas dos atingidos pela malária, ou a Ivermectina que os donos de cachorro eram obrigados a tomar para não serem infectados por piolhos.



A Ivermectina é um medicamento que funciona contra várias espécies de parasitas e vermes. Sua ação ocorre através da paralisia de vermes e parasitas musculares, causando sua morte e eliminando-os do seu corpo.



A Hidroxicloroquina, por sua vez, é um agente quimioterapêutico que atua contra formas eritrocíticas de parasitas da malária. A hidroxicloroquina parece estar concentrada nos vacúolos alimentares dos protozoários afetados. Inibe a heme polimerase no plasma. (Tradução livre do original: Gilman et al., Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, nona edição, p 970)

Placebo ou não, pesquisas contraditórias nos permitem afirmar que *primum non nocere* (como diz Hipócrates). Só não é recomendado se sua ideologia política é contrária ao uso da droga, pois aí o Placebo pode funcionar no sentido inverso.

A mãe Natureza com a sua sabedoria e o Homem com a sua Hipocrisia. Situação gravíssima. Mapa de Risco mostra tudo vermelho. Quem é o culpado? Os gestores? O povo, ou simplesmente a chegada do inverno (ou das praias densamente povoadas). Todo ano por essas épocas os hospitais ficam cheios de gente com problemas respiratórios.

Um bom gestor com base em dados históricos deveria montar hospitais de campanha, regionalizar a saúde (fim para a tal da ambulância que leva todo mundo para o centro) e incentivar o tratamento precoce (e mesmo o fortalecimento da imunidade). É fácil culpar o povo. Estou em isolamento. Vejo o mundo pela janela ou pela TV. Pouca gente nas ruas. Todos de máscara. Estou falando de Florianópolis. Já em São Paulo, Amazonas, Pará ... Um horror. Os gestores têm um discurso. As imagens da TV mostram outra realidade. Mas aqui, em Florianópolis, o povo é educado. Qual é a desculpa então? Falta de recursos? Ou desvio? Não! O povo não é o culpado.

Em um dos livros da série de *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy* de Douglas Adams, um designer, parte de um grupo de humanos que chegam a um planeta inabitado, tem a difícil missão de reinventar a roda. Depois de 1 ano de reuniões e reuniões, todos os dias, ele é cobrado de sua tarefa:

- Pensam que é fácil? Qual a forma da roda? (redonda, quadrada, triangular)

- Qual a cor?

Fiquem em casa. Grupos de ódio se formam. Os que obedecem às medidas e os que as criticam. Mas se sair de casa, use máscara falam os conciliadores.

Pensa que é simples? Que máscara utilizar? As KN95 que fornecem a proteção mais forte? As máscaras cirúrgicas usadas pelos médicos? As FFP1 capaz de isolar partículas em suspensão?

As de carvão ativado que impedem o mal odor, mas protegem pouco? As de pano, que não servem para nada? Ou as esponjosas que são mais bonitas e também inúteis?



Em meio a tanta polêmica não temos como não condenar o papel da política e da mídia na gestão da saúde das pessoas ante a ameaça da COVID 19, mais prejudicial do que benéfica.

Opções naturais como o tratamento precoce não são indicados com medo de fortalecer esta ou aquela ideologia. O abuso do medo como instrumento de controle empregado pela mídia inconsequente e não isenta provoca consequências funestas pelo enfraquecimento do sistema imunológico de pessoas apavoradas, levadas ao pânico.

Tratamento precoce não significa: “Vai para a Rua”. Significa atacar os sintomas desde o instante em que eles se manifestem. Envidar esforços para que o quadro não se agrave ao ponto de se ter que ir para uma UTI .

Por enquanto, o que temos é:

Remdesvir (antiviral) e Dexamethanose (corticosteroide)

O corona vírus utiliza uma proteína denominada SPIKE que é usada para penetrar nas células e se espalhar. As vacinas desenvolvidas lançam mão de quatro diferentes tipos de estratégias, todas seguras (risco sempre existe)

**Vacinas de RNAm**  
O RNAm se gruda aos ribossomos e a maquinaria natural da célula irá produzir a proteína Spike. Nosso organismo reconhece a proteína Spike como estranha e produz anticorpos contra ela.

**Vacinas Vetorizadas**  
Utilizam a tecnologia chamada de DNA Recombinante, pois mistura material genético de um determinado vírus (por exemplo adenovírus) com material genético de outro organismo (por exemplo um pedaço de DNA do corona vírus). Através de “engenharia genética” é então construído um Vektor. O Vektor é o veículo que carrega um pedaço de DNA ou a própria proteína Spike para dentro da célula.



**Vacinas de Vírus Inativado**  
Estratégia tradicional de desenvolvimento de vacinas, aonde antes de ser injetado em nosso organismo sob forma de vacina o vírus é morto por agentes físicos e químicos.

**Vacinas de DNA**  
Estratégia que consiste na inserção de um fragmento de DNA que codifica para a proteína SPIKE. Este tipo de vacina, sim, atinge o núcleo da célula. Este fragmento de DNA é entregue ao núcleo da célula dentro de uma estrutura chamada Plasmídeo, que é uma molécula de DNA circular, pequena, EXTRACROMOSSÔMICA, e que, portanto, também não se integra ao DNA genômico humano.

A expectativa é que a vacinação comece ainda no primeiro semestre de 2021, que a imunidade dure mais do que um ano e que a vacina responda, também, as mutações que caracterizam as novas ondas.

## Comparação de 4 vacinas contra covid-19

| Fabricante                                                                                                    | Tipo                                         | Doses                                                                                | Eficácia* | Armazenamento                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Oxford-AstraZeneca</b>   | Vetor viral (vírus geneticamente modificado) |  x2 | 62-90%    |  Temperatura normal de refrigerador |
|  <b>Moderna</b>              | RNA (parte do código genético do vírus)      |  x2 | 95%       |  -20°C até 6 meses                  |
|  <b>Pfizer-BioNTech</b>      | RNA                                          |  x2 | 95%       |  -70°C                              |
|  <b>Gamaleya (Sputnik V)</b> | Vetor viral                                  |  x2 | 92%       |  Temperatura normal de refrigerador |

\*resultados preliminares da fase 3 ainda não revisados

Fonte: Fabricantes, OMS

BBC

A estratégia da vacina CoronaVac, desenvolvida pelo Wuhan Institute of Biological Products pela empresa SinoVac, que no Brasil tem parceria com o Instituto Butantã é a de Vírus Inativado.

Inglaterra e Estados Unidos já começaram a vacinação usando a vacina da Pfizer.

## CAPÍTULO 3

### COVID – Problema econômico

*Os abaixo-assinados,  
afirmamos que em tanta morte  
nenhum médico ou frade entrou;  
e isso apenas faz a pobre guerra morrer!*

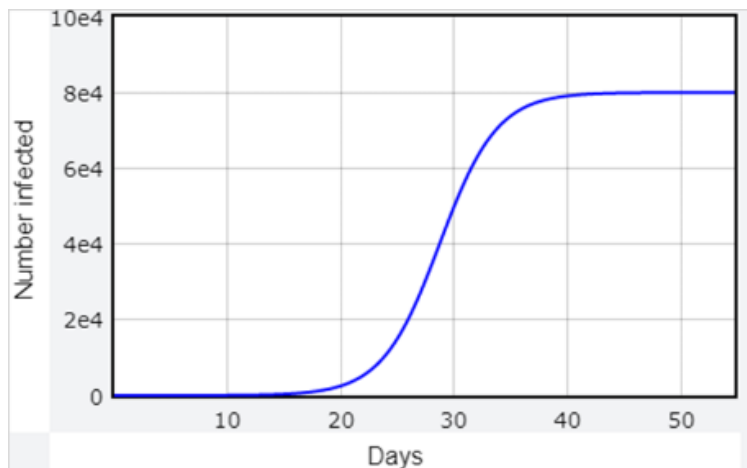
*Tomás Pinto Brandão sobre a epidemia de Lisboa em 1723*

A cada quatro segundos, uma pessoa morre de fome no mundo e ninguém fala sobre essa pandemia. A fome mata. A economia afeta os seres humanos.

Pedimos às pessoas que fiquem em casa quando precisam sair para aliviar a fome. Podemos chamar de cinismo o ato de criticar aqueles que estão nas ruas. Esquecemos que, para ficarmos em casa, centenas de pessoas precisam estar em risco, seja para limpar o lixo que produzimos, cozinhar os alimentos que comemos ou levá-los para nossa casa. Sem mencionar as pessoas que cuidam da nossa saúde.

Estes são dois mundos muito diferentes que devem ser tratados de maneira diferente. O mundo daqueles que podem e o da periferia, as favelas, nas quais o isolamento social é impraticável.

Vamos repetir aqui a curva de uma pandemia, que apresentamos no capítulo anterior.



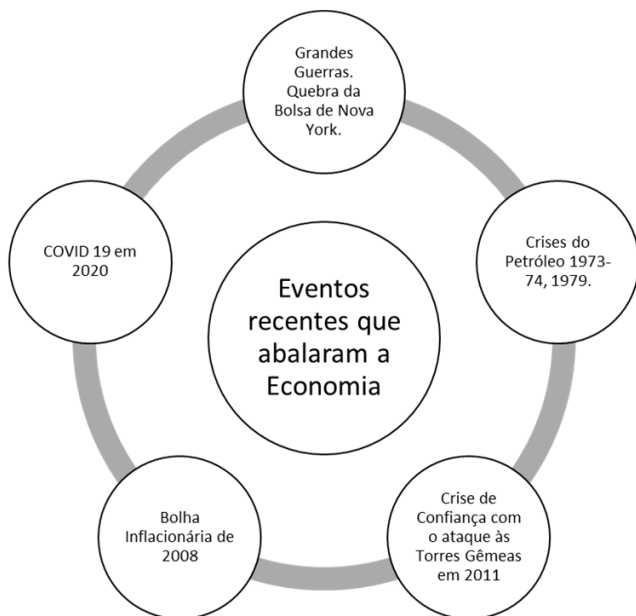
Quanto mais nivelarmos a curva, mais tempo teremos para equipar hospitais e minimizar a morte por COVID-19. Por outro lado, quanto mais prolongarmos a quarentena, mais morreremos de fome, maior o número de empresas que declararão falência, maior o número de desempregados, sem mencionar problemas psicológicos, como aumento das taxas de suicídio, aumento da violência, depressão e outras calamidades. Como encontrar um ponto de equilíbrio?

A ciência interdisciplinar argumenta que problemas reais não podem ser respondidos por uma única disciplina. A interação e a troca sinérgica de informações entre diferentes campos do conhecimento são cruciais para que possamos abordar uma solução ótima. A evolução da economia é marcada de tempos em tempos por uma grande diversidade de choques. Na década de 1970, os dois principais eventos foram as crises do petróleo em 1973-74 e 1979; ambos também tiveram efeitos significativos na inflação e na dívida interna e externa nos países do Terceiro Mundo.

Desde o início do milênio, tivemos três eventos significativos:

- A crise de confiança e medo como resultado do ataque de setembro de 2001 às Torres Gêmeas em Nova York.
- A crise nos mercados financeiros internacionais que começou com o colapso das instituições do sistema bancário-financeiro nos EUA devido à bolha inflacionária e à especulação imobiliária no segundo semestre de 2008.
- COVID-19 em 2020.

Embora as Grandes Guerras tenham aberto a oportunidade para o surgimento e / ou fortalecimento das indústrias no Brasil, as crises do petróleo tiveram efeitos na balança comercial, na inflação, em seu desenvolvimento a médio e longo prazo; e na dívida pública. Toda crise é um desafio e uma oportunidade. Oportunidade de crescimento e, se adequadamente gerenciada, oportunidade de desenvolvimento.



Em 2008, a interrupção momentânea do sistema financeiro internacional aumentou o grau de incerteza em todo o mundo e interrompeu um ciclo internacional positivo baseado na expansão do mercado de commodities.

No acumulado 2017-2019, o PIB per capita cresceu apenas 0,3% ao ano, após a queda acumulada de 6% em 2015-2016. E os investimentos, medidos pela Formação Bruta de Capital Fixo, se situaram em um nível aproximadamente 25% menor que em 2014.

O Brasil já estava passando por uma crise econômica, mesmo antes da COVID-19, devido a incertezas em seu cenário político. De fato, muito antes da recente situação causada pela COVID-19, nossa economia já apresentava estagnação persistente.

As estimativas projetadas por diferentes economistas para o Produto Interno Bruto (PIB) em 2020, no momento, são uma queda de pelo menos 4,66% (as previsões são cada vez mais otimistas, já se falou em 6,5%)

A questão continua sendo se crescer é algo positivo e sustentável, ou não.



Novos modelos econômicos não param de surgir. O virtual promete revolucionar o mundo do trabalho com impacto na mobilidade em grandes cidades.

A crise econômica causada pela COVID-19 é grave. Instituições internacionais (FMI, OCDE, UNCTAD etc.), estão projetando uma desaceleração significativa no crescimento mundial.

A recessão de 2020 no Brasil, causando o aumento do número de desempregados e da população em extrema pobreza é inevitável. Este é o cenário otimista: muitos já estimam uma “depressão”, ligada à probabilidade de novas ondas da condição pandêmica.

Falamos de “recessão” quando observamos a diminuição da atividade econômica. Alguns economistas usam dois quadrimestres consecutivos de contração do PIB como indicador. Falamos de “depressão” como um efeito inercial de uma recessão grave, com um ciclo agudo de diminuição da produção; que acaba afetando principalmente o poder de compra da população.



\*PROJEÇÕES DO RELATÓRIO DO FMI DE JANEIRO DE 2020

%ESTADÃO

Fonte: FMI

Nesse cenário, muitos governos estão tomando medidas para:

- Garantir que não haja escassez de bens e suprimentos básicos, monitorando as cadeias de distribuição (transporte

e comércio atacadista e varejista) e, ao extremo, se necessário, possíveis intervenções nos setores produtores e importações emergenciais;

- Estimular a economia por meio de políticas monetárias, fiscais e de crédito;
- Estabelecer garantias mínimas básicas de renda para enfrentar o desemprego (abono família, ajuda de emergência e outros)

Observe-se que medidas como Bolsa Família e Renda Mínima e outros similares são péssimos indicadores. Significa que falta trabalho. Trata-se do “Pão e Circo” que beneficia uma política assistencial altamente nefasta.

Antes da epidemia, o desemprego já era um grande problema. Segundo o SEBRAE, com a COVID-19 e mais medidas de isolamento social, pelo menos 600.000 micros e pequenas empresas já estão com as portas fechadas, com 9 milhões de funcionários demitidos. A taxa de desemprego passou de 11,2% para 12,6% no trimestre encerrado em abril de 2020 e continua crescendo.

Apesar desse cenário adverso, temos o grande desafio de garantir recursos para expandir a capacidade de assistência à saúde. O avanço da pandemia exigirá um esforço extraordinário para reduzir a mortalidade.

Estamos falando de um fenômeno global, com impactos maiores ou menores nos países da América do Sul, dependendo de sua força macroeconômica gerada nos últimos cinco anos para enfrentar esta crise.

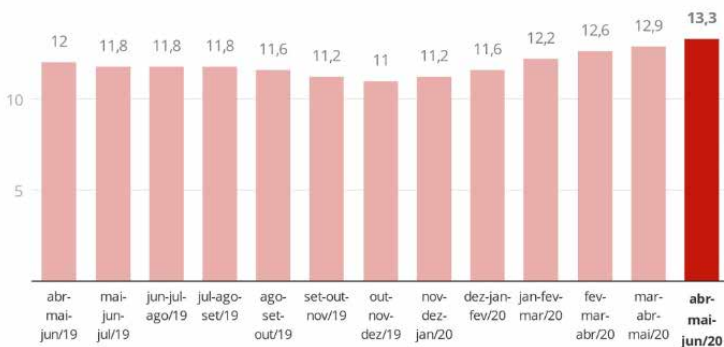
Países como Venezuela e Cuba estão em extrema pobreza. Países como o Uruguai mostram maior resiliência.

Segundo estimativas feitas por Warwick McKibbin e Roshen Fernando (ver Impactos Macroeconômicos Globais da COVID-19: Sete Cenários, Documento de Trabalho da CAMA, Universidade Nacional da Austrália, 2020), estima-se que a economia brasileira

perca de dois pontos (cenário otimista) a oito pontos em crescimento percentuais em 2020.

### Evolução da taxa de desemprego

Índice no trimestre, em %

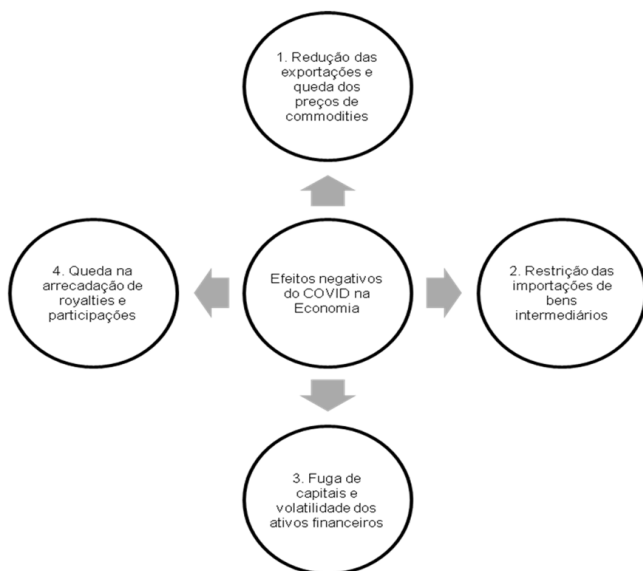


Fonte: IBGE

Em uma economia sob a influência da COVID-19, haverá um esgotamento inevitável da capacidade instalada e uma escassez de mão de obra no setor de saúde, combinada com o desemprego e a falta de produtos e suprimentos em outros setores.

Na primeira década de 2000, a política econômica brasileira foi orientada a tentar superar gargalos estruturais e manter reservas internacionais líquidas dentro de parâmetros positivos, em termos de inflação, reforçando a posição do país como exportador de produtos básicos.

Desde o início da recessão no Brasil (antes da COVID 19) em 2015, a opção de política pública federal era ajustar suas estruturas e reduzir seu escopo. Com foco fiscal e sem alívio significativo na política monetária, todo o esforço de política pública buscava realizar reformas como previdência social, trabalho e deslocamento de políticas sociais, nas áreas saúde, educação e meio ambiente. Algumas atividades foram mais prejudicadas do que outras.



O turismo, um *cluster* importante, especialmente para a Europa, praticamente não existe. Os cruzeiros foram interrompidos.

Um diagnóstico da Instituição Tributária Independente da IFI serve como um guia para discutir o impacto do vírus CORONA na economia brasileira: “Quatro efeitos negativos do Covid-19 na economia brasileira. E dois que servem de consolo”.

*Redução de exportações e queda de preços de produtos básicos.*

O relatório destaca que, especialmente os produtos de metal, utilizados nos processos de fabricação e no setor de construção civil, devem sofrer a desaceleração da economia mundial. Esse cenário é preocupante para o Brasil, pois esses tipos de produtos são uma parte importante das exportações brasileiras.

Dados do Ministério da Economia mostram que o minério de ferro e seus concentrados, parte do grupo de produtos metálicos mencionados pela IFI, representaram 11% das exportações

brasileiras em janeiro e fevereiro de 2020 (US\$ 3,3 bilhões). Eles perderam apenas em óleo cru ou óleo mineral betuminoso (12% ou US \$3,8 bilhões).

*Restrição à importação de bens intermediários.*

O CORONAVÍRUS está afetando a produção da indústria brasileira em outros setores, uma vez que boa parte dos insumos - bens intermediários - para a produção de eletrônicos, veículos, máquinas e equipamentos e para a indústria farmacêutica vem da China. Portanto, a restrição à importação tende, de acordo com a IFI, a afetar a indústria manufatureira nacional, “agravando uma situação já deteriorada para o setor”.

*Fuga de capital e volatilidade de ativos financeiros.*

O terceiro efeito negativo da nova pandemia de CORONAVÍRUS já estava sendo observado no Brasil antes mesmo que a doença chegasse ao país. Isso ocorre porque, em contextos incertos, os investidores tendem a deixar seus recursos em ativos considerados mais seguros, como países e moedas com resultados mais fortes. O Brasil, por outro lado, é classificado como volátil e cercado de incertezas, causando a chamada fuga de qualidade ou fuga de capitais.

A IFI ressalta que esse processo tende a se traduzir em fortes depreciações na taxa de câmbio, como o que aconteceu com o real em relação ao dólar.

*Queda na cobrança de royalties e participações*

Finalmente, com a demanda reduzida em todo o mundo, mesmo com menos viagens entre regiões, o preço do petróleo tende a despencar.

O relatório da IFI explica que os royalties e a participação de estados, municípios e União dependem do preço internacional

do petróleo e, portanto, a queda no valor do petróleo afeta diretamente as contas públicas.

Nos estados, a queda no preço do petróleo também diminui a arrecadação com o ICMS. “O impacto da redução dessas receitas para os cofres da União e dos estados pode ser significativo, dependendo da duração do período de menor preço do petróleo no mercado internacional”, afirmou o documento.

Em meio ao que o relatório chama de “uma avalanche de eventos negativos”, pelo menos dois fatores são reconfortantes.

“As principais medidas de inflação, índices calculados pelo Banco Central que excluem o efeito de elementos mais voláteis, têm uma tendência favorável”, diz o documento.

Esse comportamento do índice de inflação, indica o relatório, abre espaço para o BC reduzir a taxa básica de juros (Selic), com o objetivo de “estimular a demanda e evitar uma desaceleração mais acentuada do PIB”. “O benefício colateral seria uma redução no custo médio da dívida pública, que já diminuiu significativamente nos últimos anos, com uma queda nesses importantes gastos públicos”.

O custo econômico e social da não adoção dessas políticas é alto, devido ao aprofundamento da depressão e seus efeitos, como o colapso das empresas, o aumento do desemprego e o colapso da renda, e também a arrecadação de impostos, gerando um forte impacto fiscal negativo.

Em resumo, do ponto de vista convencional, as diferentes análises de indicadores macroeconômicos considerados como parâmetros de julgamento do desempenho econômico, incluindo dimensões no nível de Demanda e Oferta Doméstica, expressas em PIB dos setores primário e não primário, critérios da dimensão correspondente à Política Fiscal, como arrecadação de impostos, déficit fiscal, dívida pública (em porcentagem do PIB), na dimensão

Consumo e Investimento, em indicadores como variação do consumo privado, investimento privado, a importação de bens de capital, o investimento público, mostra-nos e visualiza um quadro bastante sombrio.

Enfrentar a crise atual exige quebrar paradigmas que, juntamente com uma boa gestão, serão decisivos para mitigar os efeitos da pandemia.

Uma oportunidade é aproveitar a desvalorização do real para criar programas que promovam a reindustrialização / conversão produtiva para satisfazer nossas necessidades e também criar mais oportunidades de emprego e renda.

Em 2020 o superávit da balança comercial, em outubro de 2020 é 24,5% maior que o mesmo período de 2019. Em compensação o preço do arroz importado sobe, a despeito dos cortes de impostos.

Os sistemas de saúde que, com o tempo, mostraram suas fraquezas nos países em desenvolvimento, devido à corrupção e desvio de recursos, nunca foram capazes de atender à demanda. A superlotação hospitalar e a dificuldade de implementar ações preventivas ou até de diagnosticar a doença de maneira oportuna e adequada, em larga escala, faz parte de uma triste história de má administração nos países em desenvolvimento.

Do ponto de vista das populações, a tendência, com o passar do tempo, é que os elementos da desigualdade econômica e social se tornem importantes com uma aparente correlação seletiva com um determinado perfil socioeconômico das vítimas nas populações. Como fazer o isolamento social nas periferias e favelas?

É essencial que um programa de renda básica complementar alcance rapidamente a parte mais exposta de nossa população desfavorecida, como os de rua, trabalhadores informais e desempregados em sentido amplo. Essa possibilidade pode ser um dos presentes trazidos pela atual crise. Por outro lado, a existência

de tais programas será sempre um indicador de fracasso de uma gestão democrática que promova a equidade.

Também é essencial expandir o crédito e o financiamento para empresas e famílias, mas em condições muito mais favoráveis do que hoje.



O desafio é grande. Estamos falando de uma grande oportunidade, para a construção de um novo mundo.

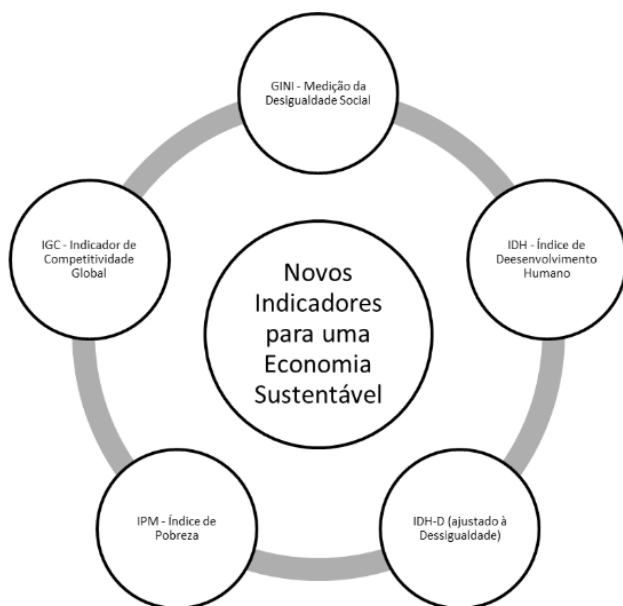
A conceituação desse novo mundo, talvez também passe, em princípio, por apelar a diferentes perspectivas, critérios, métricas e modelos, no que se refere à abordagem da Economia como um corpo de conhecimento que parece ter subtraído seu motivo e propósito: o homem.

O homem do século XXI, não é, de forma alguma, aquele construído discutível de séculos atrás chamado “Homo Economicus”.

Algo semelhante a um *Design Thinking* socioeconômico se torna necessário.

Talvez a COVID-19 também esteja nos dando a oportunidade de finalmente desmistificar as noções de que “maior crescimento econômico, maior desenvolvimento humano”. Reconheçamos

que o crescimento econômico exponencial é incompatível com os recursos limitados do planeta. O crescimento econômico não garante necessariamente o desenvolvimento humano e também é insustentável a longo prazo. É neste momento que devemos olhar para outros indicadores e/ou talvez torná-los mais relevantes. Algumas opções a serem consideradas agora podem ser:



O índice GINI procura medir até que ponto a distribuição de renda entre indivíduos (ou famílias) dentro de uma economia está longe de ser uma distribuição perfeitamente equitativa. Uma curva de Lorenz mostra as porcentagens acumuladas da renda total recebida versus o número acumulado de destinatários, a partir da pessoa ou família mais pobre. O índice GINI mede a área entre a curva de Lorenz e uma linha hipotética de patrimônio absoluto, expressa como uma porcentagem da área máxima abaixo da linha.

Um índice GINI de zero representa a equidade perfeita, enquanto um índice de 1 representa a desigualdade perfeita.

## Desigualdade

Índice de Gini da renda domiciliar per capita do trabalho



O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador proposto pelo PNUD que busca avaliar o ‘nível de desenvolvimento humano’ em um território com base em três critérios: Longevidade (como expectativa de vida ao nascer), Nível educacional e Padrão de vida (medido pelo PIB real per capita).

Além dos critérios acima mencionados, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-D) ajustado à desigualdade pesa a distribuição desses vetores entre os cidadãos, descontando da média de cada critério um valor que depende do nível de desigualdade de gênero em cada país.

O IDH-M é uma média geométrica entre o IDH da renda (IDH-R), o IDH da longevidade (IDH-L) e o IDH Educacional (IDH-E). É “Muito Alto” se ficar entre 0,8 e 1; “Alto” entre 0,7 e 0,799.

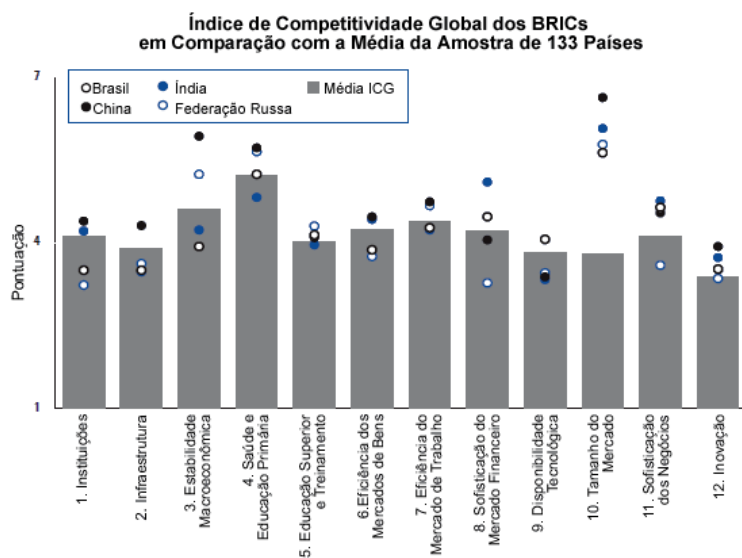
O Brasil, em 2020, alcançou um IDH de 0,761. No entanto, O GINI enfatiza que ainda somos um dos países de maior desigualdade social no planeta.

O IDH-M de Florianópolis em 2010 era de 0,847. Santa Catarina é hoje, em 2020, o Estado com maior IDH-L do país.

O Índice Multidimensional de Pobreza (IPM), desenvolvido pela Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI), é um indicador que busca refletir o grau de privação de pessoas em

um conjunto de dimensões (condições educacionais domésticas, condições de infância e juventude, trabalho, saúde e acesso a serviços públicos).

O Índice de Competitividade Global (ICG) do Fórum Econômico Mundial (WEF), visa medir a capacidade de um país de gerar oportunidades de desenvolvimento econômico para seus cidadãos. Ele procura medir os fatores que impulsionam a produtividade e fornece as condições para o progresso social e a agenda de desenvolvimento sustentável.



Fonte: World Economic Forum 2009—2010

Em relação a este último indicador (ICG), cabe destacar que o Brasil, que obteve 60,93 pontos no Índice de Competitividade de 2019, (melhorou sua pontuação em relação ao relatório do ano anterior em que obteve 59,51 pontos) Ele está localizado na posição 71 do ranking de competitividade mundial, dos 141 países analisados, conquistando uma posição, já que em 2018 estava na posição 72.

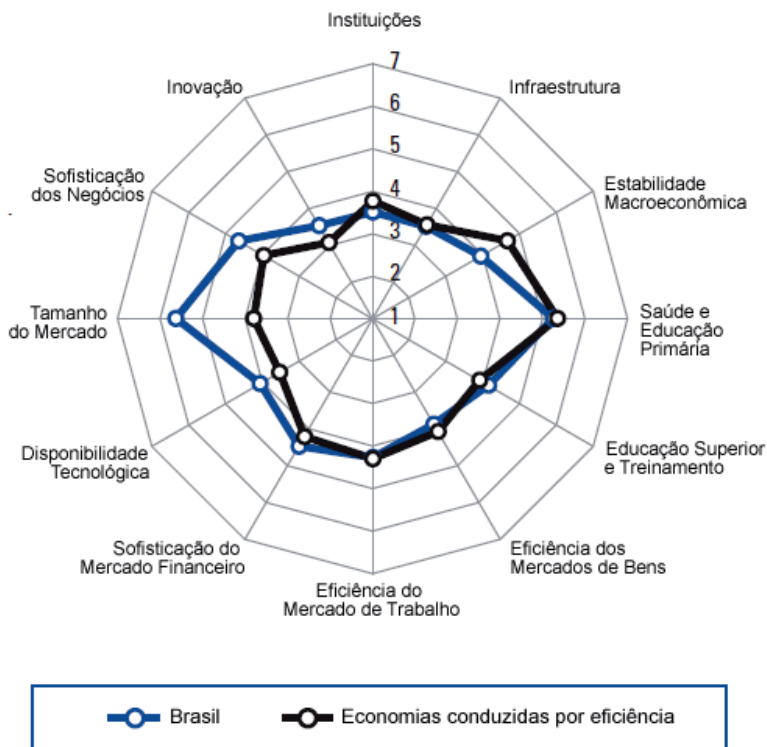
Para 2019, o “índice” foi construído com base em 103 indicadores:

(i) 56 como dados concretos e estatísticas extraídos de fontes oficiais de cada economia, que têm um peso de 70% da medição total,

(ii) 47 que correspondem a uma Pesquisa de Percepção, realizada no setor de negócios, com um peso de 30% no índice.

Em 2018, o IGC era avaliado através dos seguintes doze pilares:

### Desempenho do Brasil nos 12 Pilares da Competitividade



| <b>AMBIENTE</b>                | <b>MERCADOS</b>                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Instituições                | 7. Mercado de bens             |
| 2. Infraestrutura              | 8. Mercado de trabalho         |
| 3. Adoção de TICs              | 9. Mercado financeiro          |
| 4. Estabilidade macroeconômica | 10. Tamanho do mercado         |
| <b>CAPITAL HUMANO</b>          | <b>ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO</b> |
| 5. Saúde                       | 11. Dinamismo empresarial      |
| 6. Habilidades                 | 12. Capacidade de inovação     |

Segundo o relatório, em 2019, Cingapura se tornou o país mais competitivo, superando os Estados Unidos, que estavam em segundo lugar (perdendo uma posição em comparação ao ano anterior). Depois segue Hong Kong em terceiro lugar (subindo um lugar), Holanda em quarto (subindo dois lugares) e Suíça (descendo um lugar).

Na América Latina, o Chile lidera o grupo dos países mais competitivos da região (70.3), seguido pelo México (64.6), Uruguai (62.7). Os últimos na região são Bolívia (51.4) e Venezuela (43.2). O Brasil, com 59.5 está atrás do Peru que tem 61.3.

Sem perder de vista o fato de que hoje, nossas atividades permanecem irremissível e inexoravelmente correlacionadas na sujeição a aspectos da saúde humana, é necessário, portanto, ter em mente que o corpo de conhecimento da Economia compartilha da medicina humana, que o foco da atenção - o objetivo verdadeiro e adicional da disciplina - é o bem-estar da pessoa, do ser humano.

No campo da medicina, essa ideia central foi capturada por William Osler (1849-1919): “cuidar do paciente e não da doença”. Definitivamente, devemos estar além de ver com o monóculo do desempenho do PIB deste ou daquele setor econômico e/ou a aterradora diminuição do fluxo de caixa ou a iminência da

próxima falência industrial/empresarial; lembre-se que, no final, é sobre pessoas! Que estamos falando.

Atualmente, são seres humanos que vivem em um determinado espaço-tempo singular, porque, obviamente, um determinado modelo/receita proposto para o Japão, a Alemanha não é aplicável ao caso norte-americano e nenhum deles, relevante para o caso dos países habitados por pessoas que vivem dia a dia - a população das favelas, a grande massa de cardumes do mar econômico em que naturalmente o grande peixe come o pequeno - o último elo da cadeia.

É evidente que, em meio ao fenômeno da pandemia, a Economia e a Saúde Humana, como ciências, estão em seu “momento da verdade”. Assim, enquanto o entendimento científico é consolidado, propõe-se a proposta de De Osler como princípio: “atenda seu paciente, com todos os cinco sentidos, em alerta máximo. Ele ensinará o que você precisa saber.”

A Economia, como disciplina, parece ter permanecido relativamente encurralada, mais do que nos corpos de conhecimento em construção, entre duas ideologias maduras mutuamente exclusivas e que tiveram o poder de dividir a humanidade, dependendo do lado adotado.

As evidências mostram que as teorias econômicas tradicionais, como as abordagens da escola neoclássica, postulam os keynesianos, marxistas, não obtiveram sucesso nos objetivos que advogam alcançar. As ofensivas (imorais?) As desigualdades na distribuição da riqueza são incontestáveis, a deterioração do meio ambiente sustentada pelo objetivo macroeconômico por excelência: “o crescimento da economia”, mesmo na margem ou acima das capacidades do ser humano.

Parece que os problemas econômicos atuais têm precisamente aqueles modelos que foram ideologicamente usados como “a

solução” como causa substantiva. Parece também que a única e mais relevante carta de apresentação dos governos são os indicadores macroeconômicos e, em particular, a obsessão pelo crescimento constante do Produto Interno Bruto (PIB); deixando de lado ou evitando fatores fundamentais como os relacionados ao meio ambiente, saúde (sem os quais a existência de seres vivos em harmonia é praticamente impossível), educação, competitividade. Será que as economias das nações estavam navegando como um navio guiado por faróis falsos?

Toda disciplina séria é protegida pela ciência; verdadeira ciência, formal e pura ou com um alto grau de apelo a ela. No entanto, a verdade é que a ciência ainda não chegou ao ponto de poder determinar de maneira determinística, a receita ideal para alcançar o bem-estar das pessoas nas circunstâncias que teremos que enfrentar após a pausa pandêmica (supondo que consigamos sobreviver).

As figuras dos diferentes indicadores podem identificar ações responsivas baseadas em modelos e / ou ideologias; no entanto, é necessária uma decisão personalizada baseada não apenas na evolução social singular, mas também na evolução geopolítica e estratégica.

No meio de uma realidade mediada estocástica, mal podemos esboçar linhas amplas do que eles vêm chamando, por exemplo: turismo, hospitalidade, trabalho pós-COVID, logística pós-COVID, universidade pós-COVID, etc.; todos eles imersos em uma “economia pós-COVID” (... na vida pós-COVID!).

Embora, infelizmente - e sem pretender agora explorar a fenomenologia do comportamento viral com base no que a ciência sabe até agora -, talvez devêssemos nos perguntar: é talvez Post Covid-19, Covid-20 ...?

No entanto, como observado acima, além dos indicadores, a COVID-19 pode ser a oportunidade de recorrer a uma análise

analítica de outras e melhores opções para modelos econômicos, com um foco maior no “bem-estar das pessoas”.

Uma opção para reorientar as políticas econômicas tradicionais sob a abordagem sistêmica subjacente, conforme sugerido no modelo chamado: “A economia de DONUT”. (A fonte original nos remete ao artigo de George Monbiot publicado no The Guardian: “Finalmente, uma alternativa inovadora à economia em crescimento: a DONUT”).

Nesse sentido, uma proposta “intrinsecamente diferente” - que agora analisamos - foi proposta pela professora Kate Raworth, do Instituto de Mudanças Ambientais da Universidade de Oxford.

O foco central da tese de Kate Raworth é que existe uma desarticulação completa entre os objetivos ocultos do homem e os fins econômicos, deixando a economia nas mãos do construto discutível *Homo Economicus* (que entrelaça o século XIX, quando o modelo neoclássico é coberto, assumindo um modelo de comportamento humano como uma “pessoa racional que maximiza sua utilidade pessoal, tentando obter os maiores benefícios com o mínimo esforço”), que ignora e/ou não simplifica demais os aspectos psicossocial biológico, ético, moral, cultural do ser humano, mas, e mais grave, ignora as relações sistêmicas disso com seu ambiente e, em condições agravadas, ignora os processos de Inter conversão da energia subjacente em toda atividade econômica e a consequente geração de entropia.

Estamos falando, em resumo, de ‘um modelo simplista de séculos atrás’, mas que mostra o sucesso de ser a base ideológica na qual uma série de políticas foi gerada, embora naturalmente devido à mesma simplicidade, na prática elas se tornaram apenas parcialmente eficientes, pois que eles são desenvolvidos com base no objetivo parcial de alcançar “altos níveis de crescimento”; em princípio, cego intrínseco ao custo e/ou danos ao meio

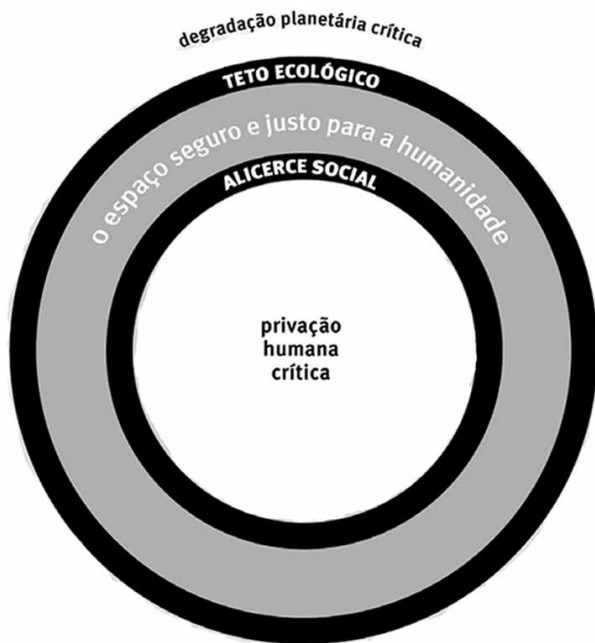
ambiente que abriga as atividades, e que ama a deterioração da qualidade de vida das pessoas, fornecida apenas em sua condição de trabalhadores dependentes, deixando de lado os elementos qualitativos necessários para garantir sua prosperidade e bem-estar, e que se expressa entre outros aspectos questionáveis no incessante aumento incessante da pobreza.

Sob esse modelo de vida, não conta que as pessoas se realizem de acordo com as oportunidades que desejam aproveitar; simplesmente, a economia deve usar todos os recursos produtivos: naturais, financeiros, humanos e tecnológicos para alcançar taxas de crescimento, independentemente de a prosperidade ser obtida ou não.

Para Kate Raworth, essa nova abordagem muda a definição de Economia de uma maneira aparentemente sutil, mas realmente fundamental: “Satisfaça as necessidades de todos, dentro dos meios do planeta”.

No atual episódio de crise pandêmica, vale a pena revisar alguns de seus pilares conceituais.

O diagrama clássico do primeiro dia de aula para estudantes de economia mostra o fluxo fechado dos ciclos de renda monetária entre famílias, empresas, bancos, governo e mercado de bens. O diagrama mostra que é uma abordagem autista, sem trocar energias com seus respectivos ambientes de ação; hoje também, muito incompleta, agindo sem considerar as singularidades do ambiente social e ecológico, refletindo um modelo no qual elas são deixadas de fora: os “bens comuns”, natureza, riqueza, sociedade humana, poder, angústia, para citar apenas alguns. É um fluxo circular - como o hamster em sua roda - adaptado à entelúquia do *Homo Economicus*.



### Modelo de Economia Donut (rosquinha)

O ponto de partida de Kate Raworth está logo ali. Comece “redesenhando” o modelo.

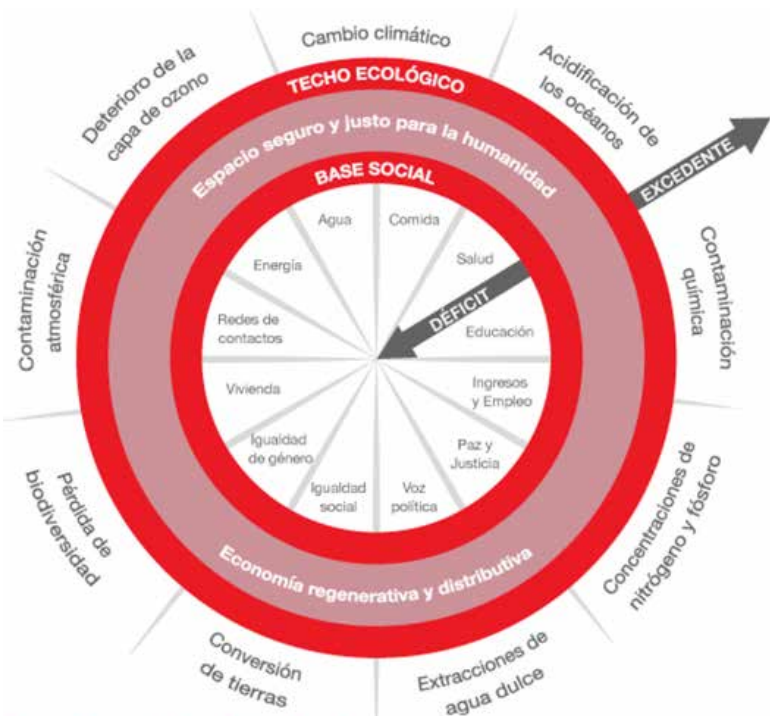
A Donut Economy propõe enriquecer o tradicional esquema de fluxograma circular fechado, incorporando outros fatores e dimensões relevantes.

Incorpora o que chamam de “sistemas de terra e sociedade”; para evidenciar relações entre o fluxo de insumos, investimento e transformação da energia envolvida e mostrar que os seres humanos são mais do que meros trabalhadores, consumidores e / ou proprietários de capital.

O gráfico permite definir três estágios da situação de vida das pessoas. De dentro para fora: a pessoa que vive no buraco no meio

do Donut está em estado de déficit / privação. A próxima etapa é o espaço de conforto (o donut) que representa ter alcançado a disponibilidade de uma plataforma de suficiência para os recursos necessários para levar uma vida dentro dos parâmetros de bem-estar: comida, água potável, saúde, moradia, saneamento, energia, “educação”, democracia.

O terceiro espaço, o anel externo do Donut, define os limites ambientais restritivos da Terra, que, quando excedidos, carregam a humanidade com altos níveis de risco, como mudanças climáticas, deterioração da camada de ozônio, poluição da água na Terra. rios, mares e lagos, a extinção de espécies e danos colaterais ainda em estudo (que podem incluir aspectos que filtram as antropozoonoses).



Fuente: "Economía Rosquilla", Kate Raworth.

A área entre os dois anéis, o Donut, como tal, seria o “espaço ecologicamente seguro e socialmente justo” no qual a humanidade deveria se esforçar para viver e tentar se manter.

Consequentemente, o objetivo da Economia, como disciplina acadêmica, deve ser o de fornecer políticas para que as sociedades possam concentrar suas atividades, para que possam entrar nesse espaço e alcançar um equilíbrio dinâmico de permanência no referido espaço. Esse deve ser o “espaço seguro e justo para a humanidade” alcançar, o que também nos permite entender (graficamente) e compreensivelmente a situação em que estamos agora.

Estamos fora dos limites de forma responsável/sustentável. Enquanto em nosso ambiente, milhões de pessoas ainda mal sobrevivem no buraco central, no mundo industrializado, é evidente que o limite externo foi repetidamente violado em diferentes graus em vários dos critérios.

A vantagem desta proposta é que a formulação de políticas públicas visaria permitir à comunidade humana viver dentro do Donut, reduzindo as desigualdades vergonhosas em riqueza e renda. A riqueza que vem da natureza deve ser amplamente distribuída entre todos. Dinheiro (qualquer que seja o seu caminho no futuro pós-covarde), mercados, impostos e investimentos públicos seriam projetados para conservar e regenerar recursos, em vez de desperdiçá-los.

Os povos organizados em suas nações e respectivos Estados devem ter entidades sob sua influência, a fim de investir em atividades de natureza estratégica que definam nossas inter-relações humanas, como saúde, treinamento em ciência e tecnologia, fontes de energia limpas e renováveis, transporte público sem carbono, etc. As novas métricas devem pesar a prosperidade humana genuína em termos de bem-estar percebido (felicidade), em vez da velocidade com que esgotamos e/ou degradamos nossas perspectivas de sustentabilidade a longo prazo.

Kate Raworth propõe um esquema de desenvolvimento sustentável baseado em novos indicadores econômicos que devem ser vistos como uma oportunidade para enriquecer a ciência econômica e dar descanso eterno, de uma vez por todas, aos clássicos (keynesianos, monetaristas, marxistas, libertários e outros); espécies de dinossauros da economia; embora, é claro, resgatar e preservar todos os critérios efetivos / eficientes aplicáveis e superar os conceitos anacrônicos já inoperantes.

O desafio é converter as ideias de Raworth em “políticas públicas”, o que implica não apenas sua divulgação, mas o exercício de acadêmicos de destaque, políticos que têm a responsabilidade de orientar os destinos dos cidadãos das regiões/nações. No entanto, o maior desafio será garantir que os economistas dos “dinossauros”, presos nos paradigmas dos séculos passados, consigam superar sua rigidez mental e aproveitar essa crise para se unir construtivamente a essas ideias em favor das pessoas e da sustentabilidade.

No momento, é um desafio descobrir, em meio a essa situação, o uso real dessa proposta originária da cidade de Amsterdã.

*Dante Perea Rivarola*

*Francisco Antonio Pereira Fialho*



## **CAPÍTULO 4**

### **COVID – Problema Psicológico**

ORUNMILÁ foi o primeiro BABALAÔ ou “pai do segredo”, o dono do Irofá awo (bastão dos segredos), responsável pelo IFÁ (jogo de búzios), orixá da sabedoria, profecias e decodificador do ODÚ ou nosso destino.

Jung ensina que os mitos formam uma ponte entre o consciente e o inconsciente coletivo. O que o mito pode nos ensinar sobre a COVID-19?

Orunmilá estava fazendo muito sucesso na adivinhação, com reconhecimento, fama e poder e buscou a ajuda de Ossaim para ser seu servo nos trabalhos. Com o tempo Ossaim aprendeu sobre as ervas, começou a sobressair e a disputar com seu antigo mestre.

O rei Ajalaiê precisou arbitrar a disputa para saber quem seria o único digno da arte do IFÁ e lançou um desafio: ambos precisariam enterrar seus primogênitos por 7 dias. O que respondesse primeiro ao chamado traria honras para seu pai que seria o BABALAÔ.

Com humildade, Orumilá consultou o oráculo para saber como vencer e foi orientado a fazer um sacrifício que incluía um coelho, um bode e um galo, enterrados em diversos locais, inclusive aos pés de Exu. Ossaim não realizou nenhum sacrifício, talvez confiando que merecia ser o escolhido.

Exu ressuscitou o coelho, e este fez um buraco que serviu para ajudar o filho de Orunmilá a respirar , além de levar carne de bode para alimenta-lo e ajudar a mantê-lo vivo.

Ao final de 7 dias, toda a corte se reúne diante das covas dos filhos dos orixás e o filho de Orunmilá é o único a responder ao chamado, legitimando a posição desse orixá como encarregado da adivinhação e orientação dos caminhos.

Sabem quais são os nomes dos filhos de ORUNMILÁ e de OSSAIM respectivamente? SACRIFÍCIO e REMÉDIO.

Só há crescimento, evolução, transcendência e aprendizagem quando há Sacrifício. Ou fazemos o sacrifício de mudar de vida, inserindo hábitos saudáveis que gerem qualidade de vida e bem-estar ou teremos de tomar Remédio para pressão alta, insônia e úlcera a vida toda.

A COVID 19 nos remete a uma nova forma de ser em grupo. Japoneses sempre usaram máscaras para se proteger e proteger aos outros. Práticas saudáveis locais estão se globalizando.

Porque algumas pessoas reagem melhor a ameaça do COVID do que outras? A resposta está em um Sistema Imunológico fortalecido pelo estímulo de emoções positivas.

O *homo sapiens* é uma espécie que é capaz de acreditar no que não está percebendo de forma objetiva.

Estudos de psicologia evolutiva sugerem que esse traço humano se concretizou por meio da seleção natural. Ainda hoje aqueles que creem são mais felizes e vivem por mais tempo.

A crença aumenta a probabilidade de sobrevivência individual. Sem nenhuma evidência concreta, tomamos decisões que, ao mais das vezes, nos levam a prevenção de ameaças.

A crença no intangível aumenta a probabilidade de sobrevivência coletiva ou perpetuação de uma espécie. Por exemplo, foi a crença

em uma divindade que foi capaz de reunir milhares de pessoas por um mesmo propósito, provocando o advento das cidades.

Enquanto a crença é da natureza humana, o ceticismo é o fundamento do pensamento científico.

O fenômeno da utilização de condutas médicas sem base empírica não foi criado durante a atual sindemia, é antigo e prevalente.

Evidências empíricas de um tratamento são desnecessárias quando leis da natureza garantem a eficácia, independente de uma eventual comprovação empírica. Falamos, aqui, de “plausibilidade extrema”, que podemos exemplificar pelo paradigma do paraquedas. A lei da gravidade assegura a eficácia do mesmo.

Ventilar um paciente com insuficiência respiratória extrema se encaixa nesta situação.

Uma variante da plausibilidade extrema são condições sem eficácia garantida da conduta, mas com prognóstico negativo inexorável. Por exemplo, quando temos um quadro clínico de fatalidade garantida, em algumas situações, pode-se considerar a adoção de um tratamento empiricamente não comprovado.

Jung ensina que quando o alquimista abandonou o laboratório deixou de ser um cientista (alguém que por ser cientista é cético, mas por ser humano é também um crente).

Hoje na medicina temos várias tribos, das quais destacamos duas, as dos que adotam métodos quantitativos e os que se utilizam de métodos qualitativos.

Para os quantitativos evidências consistem em seguir protocolos rígidos de escolha de amostras e de testes cegos que garantam a inexistência de placebo. Seguem o método hipotético dedutivo experimental com forte uso de estatística.

Os qualitativos se suportam nas narrativas de seus clientes e na sua própria experiência no laboratório vivo que é a prática médica.

A subjetividade está presente em ambas as tribos de cientistas. Podemos provar que existe alta correlação entre o número de vacas e os de médicos em uma região. Galton demonstrou que filhos de pais inteligentes são mais inteligentes que os filhos de pais não inteligentes.

É lógico que os cientistas procuram reduzir ao máximo essa subjetividade, mas ela é inerente a natureza humana, que se sustenta em crenças.

Uma tribo fala em Isolamento Social, outra em Isolamento Vertical. Todas apresentando argumentos válidos. O contraditório é parte da ciência que se pratica hoje.

George Bonano do Teacher's College da Universidade de Colúmbia, especialista em estudos sobre resiliência diz que 65% das pessoas em confinamento irão experimentar sintomas psicológicos. Seus estudos apontam para três respostas psicológicas:

- 2/3 das pessoas seguem uma trajetória de resiliência e se mantêm relativamente estáveis em termos psicológicos;
- Cerca de 25% vão manifestar de forma temporária depressão e desordem de stress pós traumático;
- Cerca de 10% vão manifestar sofrimento psicológico duradouro.

Esses dados são baseados em estudos realizados com grupos de pessoas submetidas a tornados, ataques terroristas, ou epidemias como a SARS de 2003. Mas os efeitos na saúde mental de uma crise tão abrangente e insidiosa podem não aderir a esse paradigma. Segundo Bonano:

“Esta é a primeira vez, na história da humanidade, que nós experienciamos um lockdown total por um período tão longo de tempo”.

A Epidemiologista Daisy Fancourt do University College de Londres diz: “Nós simplesmente não fazemos a menor ideia de como as pessoas vão reagir a isto”.

A baixa qualidade da educação nos países subdesenvolvidos significa que as pessoas minimizam o risco (mecanismo de negação psicológica) ou cedem ao pânico.

A mídia nesses países está mais a serviço das ideologias que defende, do que cumprindo o dever de fornecer informações corretas.

A política mata. O medo diminui as defesas do corpo. Avicena já dizia que o medo mata mais que a doença.

Estamos diante de uma sindemia. A COVID atua em conjunto com o que Richard Hornton (2020) chama de DNLT, doenças não transmissíveis.

Outros indicadores apontam para a complexidade de uma análise. Lockdown? Isolamento? E como ficam os indicadores de: Taxa de suicídios; Taxa de violência; Taxa de depressão; Como avaliar? Que dados coletar? Que categorias? Que indicadores?

Em seu artigo, Richard Horton destaca que as sindemias são caracterizadas por interações biológicas e sociais, interações estas que aumentam a suscetibilidade de uma pessoa ver seu estado de saúde piorar ao contrair uma doença.

No caso da COVID-19, argumenta o editor da Lancet, atacar doenças não transmissíveis é um pré-requisito para um combate bem-sucedido à atual crise. “O número total de pessoas que vivem com doenças crônicas está crescendo. Abordar a COVID-19 significa abordar a hipertensão, obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas, e câncer”, diz.

Horton afirma ainda ser especialmente importante prestar maior atenção às doenças não transmissíveis em países mais pobres. Ele cita ainda um artigo na Lancet, também de setembro, em que os especialistas Gene Bukhman e Ana Mocumbi descreveram algo que chamam de DNTLs - adicionando lesões à categoria de “doenças não transmissíveis”.

Para o bilhão de pessoas mais pobres do mundo, as DNTLs representam mais de um terço do seu fardo com doenças. O artigo citado por Horton afirma que a disponibilidade de intervenções acessíveis e econômicas durante a próxima década poderia evitar quase 5 milhões de mortes entre as pessoas mais pobres do mundo.

E isso sem considerar os riscos reduzidos de morrer por COVID-19.

“A menos que os governos elaborem políticas e programas para reverter as profundas disparidades, nossas sociedades nunca estarão verdadeiramente seguras da covid-19”, conclui Horton.

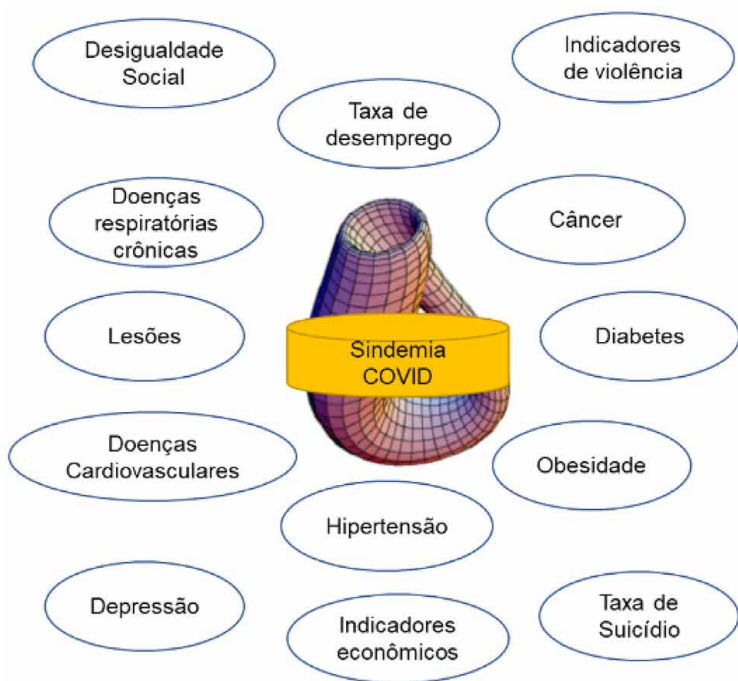
“A crise econômica que está avançando em nossa direção não será resolvida por uma droga ou uma vacina.”

Enquanto a mídia insiste que a vacina irá resolver todos os problemas, o fato é que qualquer vacina tem efetividade, letalidade e prazo de validade.

Boas vacinas tem uma efetividade de 85%. Essa efetividade deve valer para a faixa de 60 a 80 anos que é mais sensível. Isso significa que em 100 pessoas da faixa de risco ela só vai fazer efeito em 85.

Além disso, como qualquer coisa, existe uma taxa de letalidade pelo uso da vacina. Mesmo assim é importante enfatizar que devemos tomar “boas vacinas” (testadas de forma adequada), pois o risco de não tomar a vacina é sempre muito maior do que o de não tomar.

A abordagem sistêmica para a questão da COVID significa contemplar, dentre outros, os indicadores apontados na figura.



*Francisco Antonio Pereira Fialho*



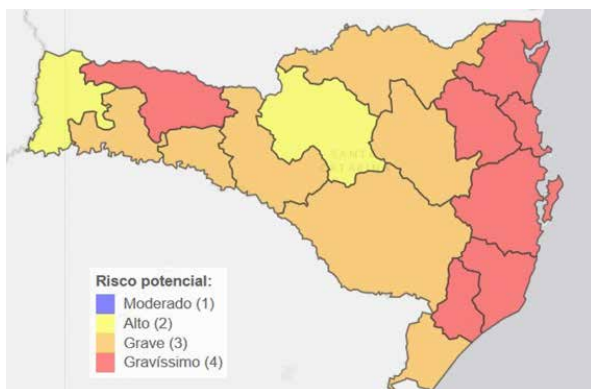
## CAPÍTULO 5

### COVID – Problema Político

*Dois carneiros estavam lutando, enquanto o lobo olhava por trás de uma moita. “Lutem, lutem”, disse o lobo para si mesmo. “Lutem até estarem exaustos demais para se moverem; então eu irei e comerei a ambos”.*

*Shaykh Muzaffer Ozak al-Jerrahi, Irshad*

Para uma boa gestão é preciso uma boa informação. O Mapa de Risco permite uma avaliação de desempenho para o monitoramento das Regiões de Saúde dos diferentes estados quanto às ações relacionadas à contenção do avanço da COVID-19.



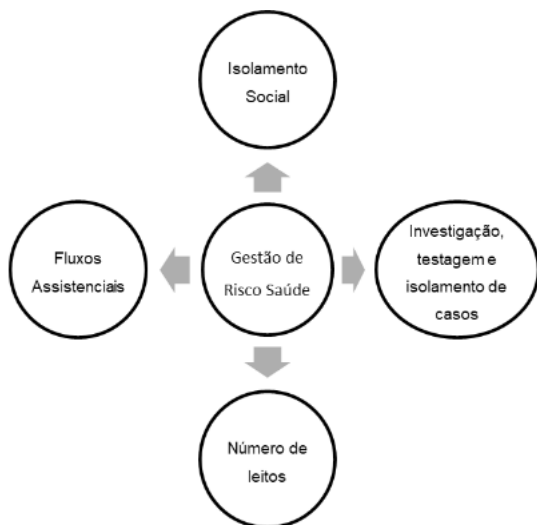
Em Santa Catarina, Brasil, esse mapa é atualizado diariamente e as políticas públicas são definidas em função do Risco Potencial.

O mapa está baseado no modelo teórico de que para que o avanço do CORONAVÍRUS em um território não colapse o sistema de saúde existente é necessário que haja o “espalhamento” do número de pessoas acometidas ao longo do tempo para que o sistema de saúde tenha possibilidade de atender aos acometidos.

Em países desenvolvidos com uma infraestrutura bem estabelecida, os mesmos dados quanto ao número de pessoas infectadas e óbitos ocorridos podem implicar em cores bem diferentes.

Infelizmente, em países como o Brasil com impunidade garantida para quem possa contratar bons advogados (a pessoa só vai presa após todos os recursos serem esgotados, ou seja, nunca), a corrupção é a maior causa mortis.

O Mapa de Risco levando em consideração apenas a COVID-19 é construído com base em 4 dimensões:



A tomada de decisão de um gestor, infelizmente, é muito mais complexa. O Mapa é uma ferramenta a considerar, mas outras questões devem ser levadas em consideração.

Por exemplo, um Mapa da Fome, que fale do número de empresas que estão fechando, do número de desempregados, do efeito que a adoção de estratégias de achatamento da curva trará para a economia.

Outras informações são relevantes como os indicadores de aumento da violência, de suicídios, de doenças psicológicas e mesmo das consequências do sedentarismo em comorbidades como a diabetes, as doenças cardíacas e outras.

Quando se fala “seguimos a ciência” é preciso que se diga que tribo de cientistas você está se referindo. Se você perguntar a um epidemiologista o que fazer, ele irá lhe dizer para se trancar dentro da redoma mais esterilizada que você tiver. Se você perguntar a um empreendedor ele vai falar de oportunidades trazidas pela crise. Um psicólogo vai estar preocupado com o aumento da violência doméstica, da depressão, e dos casos de suicídio decorrentes de um isolamento prolongado.

A nossa perspectiva, enquanto cientista, é interdisciplinar. O diálogo é necessário.

A tabela a seguir , extraída de dados fornecidos pelo governo de Santa Catarina nos diz como avaliar o risco saúde ligado ao CORONAVÍRUS:

## A COVID 19 - A EMERGÊNCIA DE UM MUNDO NOVO

| Dimensão                                   | Indicador                          | Medida                                                | Fonte         | Parâmetro     |                  |               |                 |
|--------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|-----------------|
|                                            |                                    |                                                       |               | Moderado      | Alto             | Grave         | Gravíssimo      |
| Isolamento Social                          | Atividade                          | Razão de aumento de casos (semanal, mensal ou diária) | BOAVISTA      | Até 1         | 1,0 – 1,5        | 1,5 – 2,0     | Maior que 2     |
|                                            | Dispersão                          | Média (casos ativos * intensidade fluxos)             | BOAVISTA      | < média       | Média            | Média + 1 DP  | Média + 2 DP    |
| Atividade + Dispersão                      |                                    | Matriz                                                | até 1         | 1,0 a 1,5     | 1,5 – 2,0        | Maior que 2   |                 |
| Investigação, teste e isolamento de casos  | Sensibilidade                      | Confirmados / casos suspeitos                         | BOAVISTA      | 5             | 5-10             | 10 - 15       | Maior que 15    |
|                                            | Incidência                         | Casos ativos/ população                               | BOAVISTA      | Até 20/100000 | Até 20-50/100000 | 50-100/100000 | >que 100/100000 |
| Incidência + sensibilidade                 |                                    | Matriz                                                | 20            | 20 – 50       | 50 – 100         | Maior 100     |                 |
| Reorganização de Fluxos Assistenciais      | Ocupação de leitos COVID           | Leitos de clínicos SUS – COVID ocupados               |               | Menor que 50% | 50-65            | 65-80         | Maior que 80    |
|                                            | Afastamento profissionais de saúde | Afastados por suspeita de COVID                       | BOAVISTA      | Até 5%        | 5-10%            | 10 – 15%      | Maior que 15%   |
| Ocupação leitos + afastamento profissional |                                    | Matriz                                                | Menor que 50% | 50-65         | 65-80            | Maior que 80  |                 |
| Ampliação de Leitos                        | Ocupação de UTI – SUS              | Leitos de UTI SUS ocupados / ativos                   |               | Menor que 50% | 50-65            | 65 - 80       | Maior que 80    |
|                                            | Gravidade                          | Letalidade                                            | BOAVISTA      | Até 0,8       | 0,8 – 1,0        | 1,0 – 1,4     | Maior que 1,4   |
| Ocupação UTI + Letalidade                  |                                    | Matriz                                                | Menor que 50% | 50-65         | 65-80            | Maior que 80  |                 |

Fonte: [http://dados.sc.gov.br/dataset/7b4c4ddc-4c6e-4184-9abd-269ed6304a68/resource/6314787e-6d4a-484d-8b53-2796a112ca8f/download/1407\\_avaliacao-de-risco-metodo.pdf](http://dados.sc.gov.br/dataset/7b4c4ddc-4c6e-4184-9abd-269ed6304a68/resource/6314787e-6d4a-484d-8b53-2796a112ca8f/download/1407_avaliacao-de-risco-metodo.pdf)

Atividade é medida pela razão de casos ativos em uma determinada data comparados aos ativos há uma semana atrás multiplicado pelo Rt (Indica para quantas pessoas em média cada infectado transmite a COVID-19. Esta estimativa é obtida com base no método proposto por Wallinga e Lipsitch (2007) calculado para cada região. Esse indicador aponta se a disseminação do CORONAVÍRUS na região está em expansão (quando a razão é maior que 1) ou em mitigação (quando menor que 1).

Atividade na data x = (número de casos ativos na data x) / (número de casos ativos sete dias atrás) \* transmissibilidade (Rt)

Dispersão é calculada pelo número de casos transmissores de CORONAVÍRUS multiplicado por um valor constante de cada município de um estado que apresenta o quanto esse município tem fluxo de pessoas entre ele e os outros.

Dispersão na data  $x = (\text{número de casos transmissores}) * \text{taxa associada ao fluxo de pessoas entre esse município e outros}$

Para que o avanço do CORONAVÍRUS em um território não colapse o sistema de saúde existente é necessário que haja o “espalhamento” do número de pessoas acometidas ao longo do tempo e que o sistema de saúde tenha possibilidade de atender aos acometidos. A investigação, testagem e isolamento de casos se sustenta em dois indicadores: Incidência e Sensibilidade:

Incidência mede a taxa de casos novos casos confirmados de COVID-19 na região. Essa medida permite comparar a quantidade de casos em cada região pois é padronizada pela população local. Ela é potencializada quando somada à capacidade de identificação de casos pelo sistema de saúde da região no indicador denominado Sensibilidade.

A Incidência é calculada pela proporção de casos confirmados dentre os suspeitos informados nos bancos de dados oficiais estaduais.

Observe que são dados relativos, ou seja, 10 casos em São Paulo correspondem a uma incidência muito menor do que 10 casos em Florianópolis. A categoria Reorganização de Fluxos Assistenciais orienta as suas ações com base em dois indicadores: Ocupação de leitos clínicos reservados à COVID e a proporção de profissionais de saúde afastados.

Para melhorar a qualidade da informação relativa a esta dimensão é preciso investir na testagem, na busca ativa de casos suspeitos, rastreamento de contatos e informação e também em medidas que contenham o aumento de casos.

Sua gravidade aponta a necessidade de disponibilizar a população mais leitos e novas formas de atenção a população, pois possivelmente o número de casos de COVID-19 está muito grande para a capacidade do sistema de saúde estabelecido ou há

um afastamento de profissionais que possa dificultar a utilização da capacidade do estabelecimento na assistência a casos de COVID-19 ou outros eventos.

É preciso suspender procedimentos eletivos que ocupem leitos, estabelecer novas formas de triagem de casos de síndrome gripal e isolamento de casos suspeitos e direcionar forças e equipes para fortalecer a atenção secundária.

Pode-se usar o tempo dado pelo isolamento para investir em infraestrutura. Infelizmente, o óbvio, esbarra na corrupção estrutural que assola os países em desenvolvimento.

A Ocupação de leitos clínicos reservados COVID-SUS é medida pela taxa de leitos clínicos do SUS reservados para COVID-19 ocupados dividido pelo número de leitos clínicos reservados para COVID-19 ativos e constantes no Sistema Leitos da Secretaria de Estado da Saúde de um estado.

Esse indicador aponta em que proporção os hospitais públicos que informam sua condição por este sistema de informação tem os leitos reservados ocupados.

Para melhorar esse indicador, é necessário informar e disponibilizar mais leitos clínicos específicos para o tratamento de casos de CORONAVÍRUS, seja por parcerias com o setor privado, ou pela disponibilização de novas unidades de internação. Há que se considerar a competência de estabelecimentos e setores para internação clínica de casos de SARS-COV-2.

Esse indicador é adicionado à Proporção de profissionais de saúde afastados no contexto do CORONAVÍRUS considerando que a falta de profissionais nos estabelecimentos de saúde também é uma condição para determinar sua sobrecarga.

Finalmente temos a categoria Ampliação de Leitos que é calculada com base em dois indicadores: Ocupação de leitos de UTI-SUS e Letalidade.

Ocupação de leitos de UTI-SUS é considerada uma medida sentinela da gravidade da doença na região, e é adicionada a Letalidade.

Quando esta dimensão aparece com alto grau de importância, é necessário agir rápido. Partir inicialmente do entendimento da razão da alta ocupação, confirmar os casos de COVID-19 são realmente responsáveis pela ocupação; se a razão para casos de COVID-19 serem tão graves estão no grupo populacional atingido na região; se o número de leitos disponíveis realmente é baixa para a região e ações emergenciais de ampliação devem ser tomadas. Além disso, não se pode esquecer que o número de casos graves registrados é uma parte do todo. Portanto, agir para minimizar o número de casos, principalmente investido em isolamento social rapidamente e testagem da população são necessários. Para a tomada de decisão quanto a melhor estratégia a adotar outros indicadores são necessários.

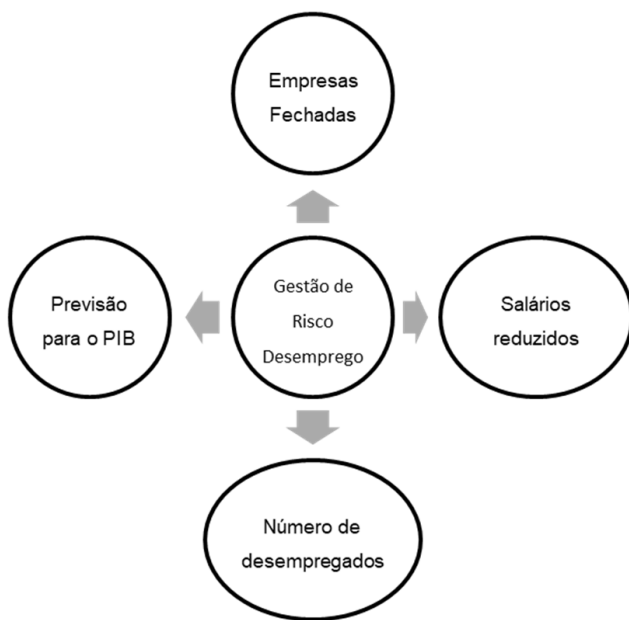
Liberar o futebol, por exemplo, impacta de que maneira os indicadores de saúde? O impacto é maior ou menor do que o advindo da liberação do transporte coletivo? Traz alguma melhoria quando se leva em conta os indicadores econômicos ou aqueles relativos à saúde psicológica das pessoas?

As pessoas estão morrendo de medo, de doença e devido a corrupção. O vírus do medo disseminado por uma mídia irresponsável e perdida em ideologias que nada tem a ver com o sagrado dever de informar é a que mais mata (como no conto sufi “a peste e o beduíno”, em que o medo mata dez vezes mais do que a peste). A seguir temos o vírus da corrupção. Dinheiro que deveria ter ido para a saúde e para a educação sendo desviado para

os bolsos sem fundo de políticos em obras super faturadas. Por fim a pobre COVID. Mas já temos culpado. O povo.

Como resolver isso? Contra o Vírus do Medo um Jornalismo sério comprometido com sua missão sagrada de educar e informar. Contra o Vírus da Corrupção o voto em representantes que se comprometam a aprovação da Prisão em Segunda Instância. O Fim da Imunidade Parlamentar. O Fim da Impunidade. Contra a COVID o tratamento precoce; a regionalização da saúde, a multiplicação dos leitos de UTI.

Como seria o Mapa de Risco do Desemprego?

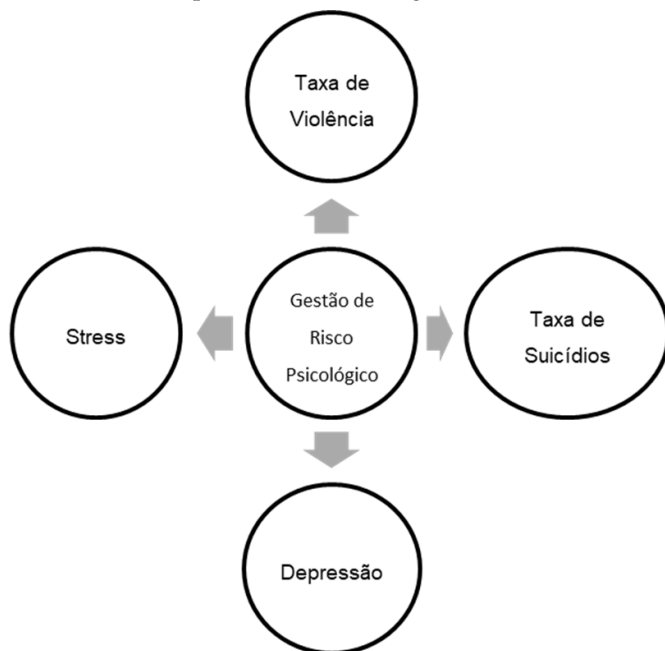


Dimensões de Análise de Risco Economia Fonte: Os autores.

Quais as empresas mais afetadas pelo Isolamento Social? Empresas ligadas ao Turismo? Empresas de Transporte? Qual a dimensão deste impacto? Quais seriam os cenários para o futuro?

O fato é que a morte das empresas é inegável. Caminhando (com máscara) nos arredores percebemos a quantidade de empresas que fecharam as portas e o aumento do número de pessoas em condição de miséria extrema.

Como seria o Mapa de Risco Psicológico?



Dimensões de Análise de Risco Saúde Psicológica. Fonte: Os autores.

Que Programas Assistenciais seriam importantes para mitigar o quadro adverso? Liberação do Futebol? Programas de Exercício em Casa?

Um dos autores tem diabetes. Como os diabéticos (uma doença com forte impacto emocional) estão reagindo? Dentistas estão relatando um caso incomum de dentes quebrados. Alguma surpresa? Afinal, a boca é a nossa porta de entrada. Ante qualquer ameaça, cerramos os dentes.

Provavelmente esses outros mapas, esses outros indicadores, não serão utilizados para esta pandemia, porém, infelizmente, teremos outras. O que precisamos aprender com a atual?

Há mais de uma semana os hospitais do RS e de SC estavam sem analgésicos e sedativos, extremamente necessários quando se usa os respiradores. Os estoques nos fornecedores foram a zero e quem ainda tinha colocou o preço nas alturas.

Talvez, além do Mapa de Risco Saúde, do Mapa de Risco Econômico e do Mapa de Risco Psicológico, tenhamos que construir um Mapa de Risco Político. Talvez não seja por acaso que os maiores escândalos relativos a desvio de verbas e super faturamentos ocorram nos estados que foram mais afetados pela COVID-19.

O presidente do Supremo Tribunal Federal diz que os prefeitos devem obedecer aos governadores no caso COVID. Cabe aos governadores a gestão. Mas os prefeitos não devem ficar tristes, assim como o presidente. Esse grande fracasso, que é a gestão do COVID, já tem seus culpados. Os isolamentos que achataram a curva e que prepararam a infraestrutura dos hospitais - custeados pelo super faturamento - tornaram inútil todo esse esforço. Mas, repito, já temos os culpados: os governadores.

A nós parece claro que a gestão deva ficar com os prefeitos (nível operacional). Os governadores devem atuar principalmente no fluxo de pessoas entre os municípios de seus estados e entre estados (nível tático). O Governo Federal, por sua vez, deve definir políticas gerais de saúde, liberar recursos com o apoio do Legislativo e fiscalizar para que o dinheiro público seja bem utilizado (nível estratégico).

As coisas essenciais. Os filósofos antigos reduziam o essencial a quatro elementos fundamentais: a água, a terra, o ar, o fogo. Concordo com eles. Pensavam estar fazendo cosmologia, mas estavam fazendo poesia.

Sabiam dos segredos da alma. Pois é disto que somos feitos.

Posso imaginar um mundo sem as maravilhas da técnica, sem que eu sinta, por isto, nenhuma tristeza especial. Mas não posso pensar um mundo sem a chuva que cai, sem regatos cristalinos, sem o mar misterioso... Não posso imaginar um mundo sem o calor do sol que agrada à pele e colore o poente, sem o fogo que ilumina e aquece... Não posso imaginar um mundo sem o vento onde navegam as nuvens, os pássaros e o cheiro das magnólias... Não posso imaginar um mundo sem a terra preta de vida onde as plantas mergulham suas raízes...

São estes os amantes com que a vida faz amor e engravida, de onde brotam toda a exuberância e todo o mistério deste mundo, nosso lar.

Não preciso de deuses mais belos que estes. Ouço, pelo mundo inteiro, em meio ao barulho das dez mil coisas que fazem a nossa loucura, as vozes-poemas daqueles que percebem o essencial. Elas dizem uma coisa somente: “Este mundo maravilhoso precisa ser preservado”. Mas ouço também a voz sombria dos que pergunta: “Conseguiremos?:” Rubem Alves, trecho do livro “Palavras para desatar nós”, 2011 p. 57

*Francisco Antonio Pereira Fialho*



## PARTE 2

### COVID em Santa Catarina





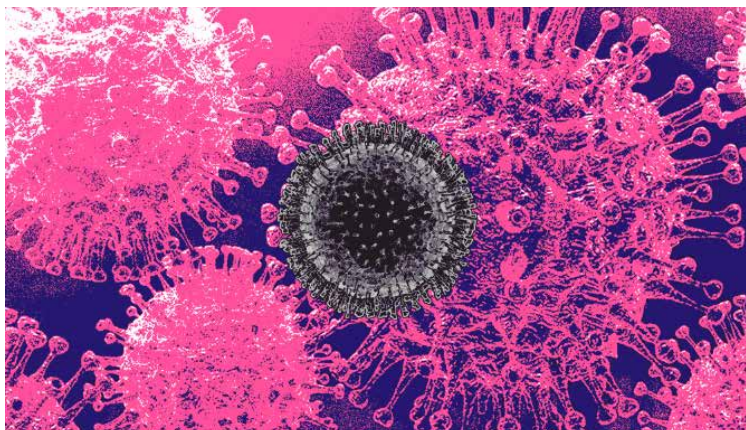
## **CAPÍTULO 6**

### **DADOS SALVAM VIDAS:**

#### **Caso de uso da metodologia Data for Good do Social Good Brasil (SGB) aplicada na COVID-19 em Santa Catarina**

*Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho*  
*Fernanda Maria Barreto Bornhausen*

O Social Good Brasil é uma organização social que desenvolve metodologias para o uso de dados e novas tecnologias de forma consciente, ética e voltada para o bem, gerando impacto socioambiental positivo em todo o país.



Fundado em 2012 como Organização da Sociedade Civil, desde o começo é parceiro da Fundação das Nações Unidas, que lidera o Social Good no mundo.

Em meio à crise do COVID-19, o Social Good Brasil, como organização, compreendeu que essa seria a prioridade de atuação: contribuir com a resolução dos problemas que crises como esta amplificam na Era Digital.

Este capítulo conta a trajetória do trabalho com a Metodologia SGB de Dados para o Bem — metodologia testada e aprovada para o uso de inteligência de dados para resolver problemas sociais complexos — sendo aplicada no estado de Santa Catarina para o enfrentamento da pandemia de CORONAVÍRUS.

O objetivo deste capítulo é contribuir com as melhores práticas na gestão da sindemia do CORONAVÍRUS em toda a sua complexidade, apresentando de que forma a cooperação voluntária sociedade pode mitigar os problemas de uma comunidade.

### **O combate ao COVID-19 em Santa Catarina**

Em março de 2020, o Governo do Estado de Santa Catarina tomou uma série de medidas e implementou decretos para combate e controle da COVID-19, quando a pandemia chegou ao estado.

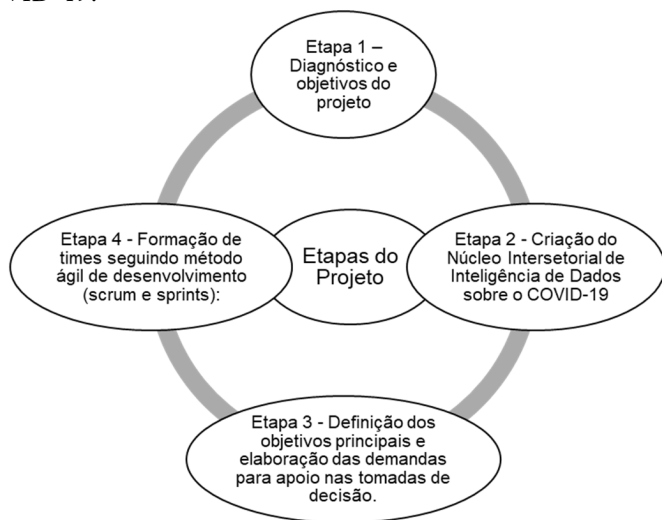
Nesse momento, o Social Good Brasil e seus parceiros apresentaram ao Governo do Estado de Santa Catarina o potencial da inteligência de dados para o enfrentamento da pandemia.

O objetivo era a utilização das melhores práticas de inteligência de dados para monitorar, acompanhar e analisar todos os casos confirmados e suspeitos de COVID-19, bem como as análises decorrentes da estruturação desse processo, que são cruciais para aumentar a assertividade na tomada de decisão dos governos nas frentes de Controle da Pandemia e Achatamento da Curva,

## Construção das Estratégias de Retorno Seguro e Estruturação da Rede Emergencial de Atendimento.

Com base na experiência obtida a partir de um laboratório com foco em gestores públicos, foi proposto apoiar o Governo de Santa Catarina, de forma voluntária e gratuita, por meio da experiência da Social Good Brasil no uso de tecnologias e dados para apoio da solução de problemas sociais.

Esta experiência levou ao desenho e construção de produtos de dados para a gestão das informações referentes a pandemia da COVID-19.



### **Etapa 1) O diagnóstico e objetivos do projeto**

Após as reuniões iniciais de diagnóstico entre o Social Good Brasil e gestores e técnicos do Governo do Estado de Santa Catarina, foram realizadas uma série de reuniões e análises sobre como o governo se encontrava estruturado dentro das Secretarias de Administração, Saúde e na Defesa Civil, bem como no Comitê de Gestão de Crise COVID-19, e sobre como estava atuando em frentes consideradas essenciais para o melhor enfrentamento da pandemia.

Com isso, identificamos que a Secretaria da Saúde do Estado e a Defesa Civil (NIETTA) estava com dificuldades de monitorar, acompanhar e analisar todos os casos confirmados e suspeitos de COVID-19 em Santa Catarina.

Além disso, o governo estava com deficiência na sistematização da coleta de dados e recebimento de informações dos municípios, o que estava levando à divulgação somente de casos suspeitos sintomáticos — sem registro dos casos testados ou não —, desconsiderando os assintomáticos, de cuja testagem e identificação são fundamentais no controle da disseminação.

Ainda, a alimentação dos dados deve ser rápida e confiável, de forma a permitir o uso de sistemas de análise de dados para orientar a tomada de decisão — inclusive considerando experiências de outros países.

Entende-se que o uso insuficiente das melhores práticas de inteligência de dados para monitorar, acompanhar e analisar os casos confirmados e suspeitos em Santa Catarina estava comprometendo o processo de tomada de decisão do governo, na transparência, além de afetar os resultados e credibilidade do governo em relação às futuras ações — seja em curto, médio ou longo prazo.

Portanto, compreende-se que a utilização das melhores práticas de inteligência de dados para monitorar, acompanhar e analisar todos os casos confirmados e suspeitos de COVID-19, bem como as análises decorrentes da estruturação desse processo, são cruciais para aumentar a assertividade na tomada e decisão do governo nas seguintes frentes:

- Controle da pandemia e achatamento da curva;
- Construção das estratégias de retorno seguro;
- Estruturação da rede emergencial de atendimento.

## **Etapas 2) Criação do Núcleo Intersetorial de Inteligência de Dados sobre o COVID-19, que inclui representantes do Governo do Estado de Santa Catarina, Social Good Brasil, Data Science Brigade, ENGIN/UFSC, ACM, Ministério Público de Santa Catarina e Tribunal de Justiça de Santa Catarina**

Após a etapa de diagnóstico, o SGB sugeriu que todos os esforços de inteligência de dados que estavam sendo realizados de maneira dispersa fossem concentrados em um único núcleo, com estratégia e governança definidas, indicando que fosse criado o Núcleo Intersetorial de Inteligência de Dados sobre o COVID-19 (NIIDC).

Era imprescindível que esse núcleo tivesse acesso em tempo real a um repositório de dados mais completo e confiável do que os que estavam sendo utilizados para tomada de decisões sobre o COVID-19 no Governo do Estado de Santa Catarina.

Sugeriu-se, também, que o NIIDC fosse a convergência dos esforços de inteligência dos seguintes órgãos do Governo: Secretaria do Estado da Administração (SEA); Secretaria do Estado da Saúde (SES); Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE); Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC); Defesa Civil; Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC); Secretaria de Segurança Pública (SSP); Polícia Militar do Estado de Santa Catarina (PMSC), dentre outros.

E, que contasse com o apoio do parceiros intersetoriais: Social Good Brasil (SGB), Data Science Brigade (DSB), Laboratório de Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN) do Departamento de Engenharia do Conhecimento (EGC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Associação Catarinense de Medicina (ACM), Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) e Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC).

Por fim, a recomendação foi de o núcleo ser coordenado por um representante do Governo do Estado de Santa Catarina com perfil estratégico e com conhecimento da utilização de inteligência de dados para solução de problemas complexos.

Como sugestão se propôs a criação de grupos de trabalho, squads multidisciplinares, com objetivos específicos dentro do núcleo, sendo que o objetivo principal do primeiro grupo fosse ter um Banco de Dados Anonimizados dos Casos Confirmados e Suspeitos de COVID-19 no estado de Santa Catarina.

Governo, Universidade, Sociedade Civil, em parceria. Uma equipe interdisciplinar capaz de atacar a sindemia COVID em toda a sua complexidade.

### **Etapa 3) Definição dos objetivos principais e elaboração das demandas para apoio com dados e evidências nas tomadas de decisão por parte do Governo do Estado de Santa Catarina**

Os três objetivos principais para apoio a tomada de decisão foram:

1. Controle da pandemia e achatamento da curva de casos;
2. Apoiar a estratégia das portas de saída (retorno seguro);
3. Estruturação do atendimento emergencial da rede de saúde;

A partir destes, foram identificadas perguntas estratégicas que o Governo do Estado de Santa Catarina precisava responder a fim de que a elaboração de produtos de inteligência de dados pudessem auxiliar os tomadores de decisão no Governo do Estado de Santa Catarina. São elas:

1. Decisão de investimentos em leitos, equipamentos, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e demais: quantas

pessoas necessitam e necessitarão de hospitalização para que possamos decidir os investimentos em leitos, equipamentos, EPI e pessoal?

2. Como programar o retorno seguro do isolamento: quais ações de liberação do retorno seguro das atividades econômicas e do isolamento social devem ser tomadas a partir da curva de contágio e outros dados?

3. Plano de contingência da Defesa Civil: qual será o plano de contingência (Defesa Civil), caso o pior cenário venha a ser a falta de controle da situação?

4. Política de testagem: qual deve ser a política de testagem, considerando que precisaremos escolher quais testes serão prioritários para reduzir o contágio?

5. Melhorar a comunicação do Governo de SC sobre a Pandemia com melhores análises: como podemos melhorar a comunicação do Governo do Estado de Santa Catarina em relação à pandemia com seus servidores e com a população em geral?

6. Apoio do Governo do Estado de Santa Catarina aos municípios com inteligência na estratégias de acordo com o estágio (mitigação ou contenção): como o governo estadual pode apoiar os municípios com inteligência de dados nas estratégias e de acordo com a situação no momento (mitigação ou contenção)?

7. Questão social — mapeamento de públicos de risco e vulnerabilidade: quem são, onde estão os públicos de risco e vulnerabilidade social no estado, qual o contágio entre eles, e como deter?

8. Estratégias de proteção aos públicos de linha de frente — mapeamento e ação: quais estratégias devemos tomar de proteção aos agentes públicos que atuam na linha de frente (Saúde, Segurança, Defesa Civil e Administração Prisional)?

9. Sistema de Administração Prisional (agentes e apenados): qual a curva de contágio no sistema prisional e quais estratégias de intervenção em relação à contaminação de apenados devemos tomar?

|                      |                                                                                                     | PERGUNTAS ESTRATÉGICAS (TOMADA DE DECISÃO)                                                                                                   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problemas/Objetivos: |                                                                                                     | Quanta pessoa precisamos e necessitamos de hospitalização para que possamos decidir os investimentos em leitos, equipamentos, EPI e pessoal? | Quais ações de liberação do retorno seguro das atividades econômicas e do isolamento social devem ser tomadas a partir da curva de contágio e outros dados? | Qual será nosso plano de contingência (Defesa Civil), em pior cenário possível de falta de controle da situação? | Qual deve ser nossa política de testagem, considerando que precisamos escolher quais testes serão prioritários para reduzir o contágio? | Como podemos melhorar a comunicação do Governo em relação à pandemia com seus servidores e com a população em geral? | Como o Governo do Estado pode apoiar os municípios com inteligência de dados nas estratégias e de acordo com a situação no momento (inteligência ou contenção)? | Quem são, onde estão os públicos de risco e vulnerabilidade social no estado, qual o contágio entre eles, e como deter? | Quais estratégias devemos tomar de proteção aos agentes públicos que atuam na linha de frente (Saúde, Segurança, Defesa Civil e Administração Prisional)? | Qual a curva de contágio no sistema Prisional e quais estratégias de intervenção em relação à contaminação de apenados devemos tomar? |
| DADOS NECESSÁRIOS    | Dados e cruzamentos externos sobre a capacidade da estrutura do sistema de saúde atual              |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Casos confirmados, testados negativos e suspeitos (públicos e privados)                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Número de óbitos                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Pirâmide etária                                                                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Grupos de risco e vulnerabilidade social                                                            |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Agentes públicos que atuam nas linhas de frente                                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Apenados no sistema prisional                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
| PRODUTOS DE DADOS    | Datas e abrangência dos decretos e portarias                                                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados e Suspeitos - COVID-19 & Seus Análises (Produto 1) |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Modelo Epidemiológico (Produto 2)                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Frente de Transparência (Produto 3)                                                                 |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Mapa de situação (Produto 4)                                                                        |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Mapeamento da Capacidade dos Leitos e Equipamentos - Sistema SES Leitos (Produto 5)                 |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |
|                      | Matriz GUTAI COVID-19 (produto 6)                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |

A partir das perguntas, foram identificados os dados, as variáveis e os cruzamentos necessários para responderem a elas. São eles:

1. Dados e cruzamentos externos sobre a capacidade da estrutura do sistema de saúde atual;

2. Casos confirmados, testados negativos e suspeitos (públicos e privados);
3. Número de óbitos;
4. Pirâmide etária;
5. Grupos de risco e vulnerabilidade social;
6. Agentes públicos que atuam nas linhas de frente;
7. Apenados no sistema prisional;
8. Datas e abrangência dos decretos e portarias.

Por fim, elaborou-se os produtos de dados para atender aos três objetivos listados anteriormente, os quais estão descritos abaixo.

Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados e Suspeitos—COVID-19 & Suas Análises.

- Modelo Epidemiológico.
- Frente de Transparência.
- Mapa de Situação.
- Mapeamento da Capacidade dos Leitos e Equipamentos.
- Matriz GUTAI COVID-19.
- Sala de Situação Digital: Frente de inteligência de dados para apoio aos municípios no enfrentamento da pandemia de COVID-19.

#### **Etapa 4) Formação de times seguindo método ágil de desenvolvimento (scrum e sprints)**

Com a definição dos produtos de dados que seriam desenvolvidos, iniciamos a metodologia para formar os grupos responsáveis pela criação e execução de cada um deles. Esta metodologia é composta por dez (10) passos, que estão descritos e aprofundados abaixo:

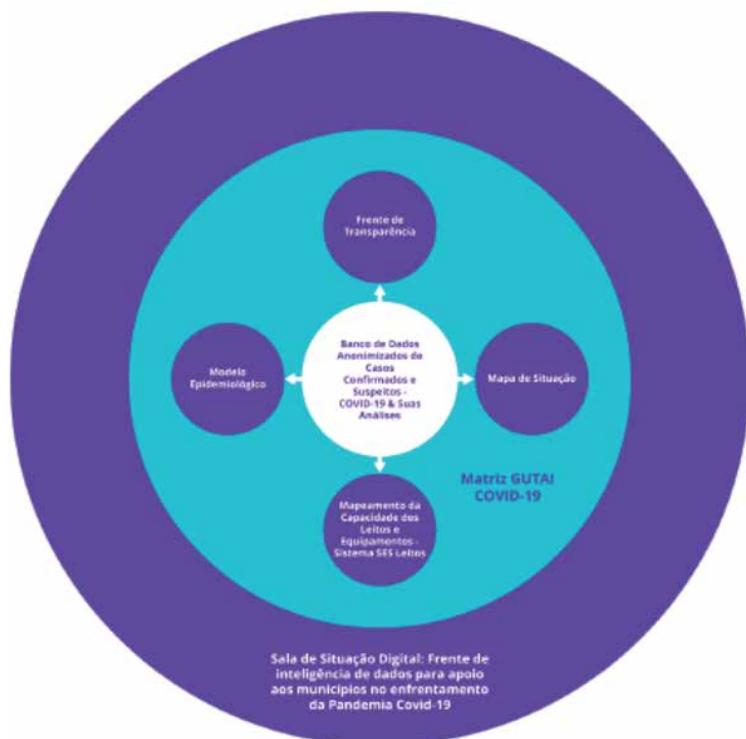
- Passo 1 - Formação de grupo intersetorial (denominado squad ) para apoiar a demanda. O grupo deve ter um (1) coordenador e no máximo seis (6) pessoas com especialidades complementares. Se o grupo for dividido em frentes de trabalho, cada uma delas deve ter um (1) coordenador responsável. O conjunto de ferramentas do SGB (canvas de dados e fluxo de dados) e outras a serem escolhidas, a depender da complexidade da demanda, devem ser utilizadas nesta etapa e nas seguintes.
- Passo 2 - Aprofundamento no entendimento do problema. O squad deve realizar uma reunião com o decisor responsável pela demanda e pela tomada de decisão, a fim de compreender as necessidades de apoio de inteligência de dados e tecnologia.
- Passo 3 - Análise do problema deve ser realizada pelo grupo intersetorial (squad) formado para apoiar a demanda.
- Passo 4 - Elaboração da proposta de soluções de inteligência e tecnologia. A proposta deve ser realizada pelo grupo intersetorial formado para apoiar a demanda. O coordenador deve propor a divisão do grupo de apoio em quantas frentes forem necessárias para resolver o problema, sendo que todas devem agir de forma simultânea e coordenada. Além disso, deve haver um coordenador por grupo.
- Passo 5 - Apresentação da proposta das soluções de produtos de inteligência de dados e tecnologia para o decisor responsável pela demanda juntamente com o plano de ação preliminar. Nessa reunião deve acontecer a decisão sobre o seguimento do trabalho proposto.
- Passo 6 - Elaboração do plano de ação. Definição das entregas de cada frente de trabalho, produtos e soluções. O squad deve definir as entregas e o cronograma.

- Passo 7 - Implementação das soluções pelo grupo de apoio com os representantes indicados pelo decisor responsável pela demanda.
- Passo 8 - Relatório das entregas ao decisor. Esse report deve ser facilitado por meio de um ambiente de gestão de conhecimento e comunicação em que o decisor e seu grupo possam ter acesso fácil em tempo real. O coordenador do squad precisa manter comunicação constante com o decisor.
- Passo 9 - Acompanhamento das entregas e medição de resultados na solução do problema. Coordenador do squad deve ser o responsável.
- Passo 10 - Avaliação permanente e proposta de melhorias. Coordenador do squad deve combinar um fluxo com o decisor.

### **Os produtos de dados e seus estudos**

O termo produto de dados refere-se a qualquer ferramenta, análise, instrumento ou espaço virtual, de qualquer complexidade, para consumo de dados em vista de uma tomada de decisão. Um produto de dados pode ser um painel virtual, um cálculo de determinado índice ou ainda um algoritmo preditivo. Aqui, os produtos de dados foram desenvolvidos com foco em oferecer à gestão pública uma melhor compreensão sobre a situação da pandemia no Estado de Santa Catarina, a fim de entregar insumos que apoiassem uma tomada de decisão baseada em dados, além de possibilitar maior transparência para a sociedade sobre a situação e contexto atual do vírus no estado.

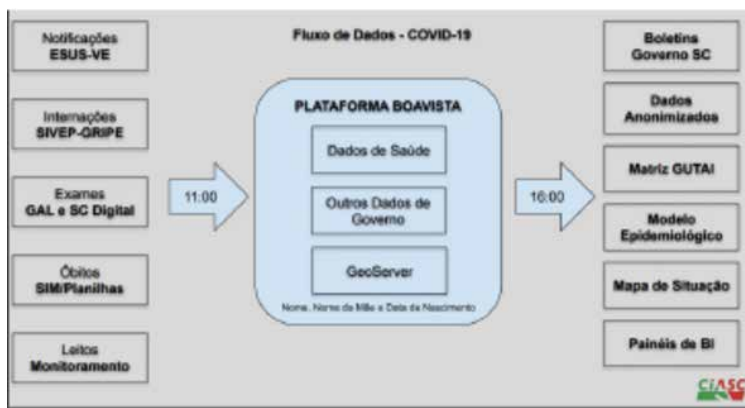
Por estarmos tratando de um problema sistêmico e complexo, os produtos de dados desenvolvidos estabeleceram determinadas relações de dependência entre si, conforme ilustrado na figura a seguir:



### **Produto 1: Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados e Suspeitos—COVID-19 & Suas Análises**

Foi desenvolvido pelo Governo do Estado de Santa Catarina, CIASC e pelos SGB, em tempo recorde, um Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados e Suspeitos. Este produto é composto por uma base de dados anonimizados sobre os casos confirmados, suspeitos, negativados, recuperados e em que houve óbitos por conta do COVID-19. Cada caso publicado em uma determinada data é identificado por um número sequencial ao qual são agregadas todas as informações do caso. Esse número sequencial é mutável. Ele não especifica a rastreabilidade do caso de um dia para o outro.

Este banco de informações é resultado da integração de diversas bases de dados provenientes do Governo Federal: Laboratório Central (Gerenciador de Atendimento Laboratorial — GAL); eSUS VE (Vigilância Epidemiológica DataSUS); SIVEP/Gripe (Síndromes Respiratórias DataSUS) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (Óbitos DataSUS). As notificações também são obtidas a partir de resultados de exames de COVID-19 realizados por laboratórios privados no Estado de Santa Catarina. Este banco de dados, integrado na plataforma de big data BoaVista (CIASC), alimenta todos os demais produtos desenvolvidos pelo NIIDC em conjunto com outros dados.



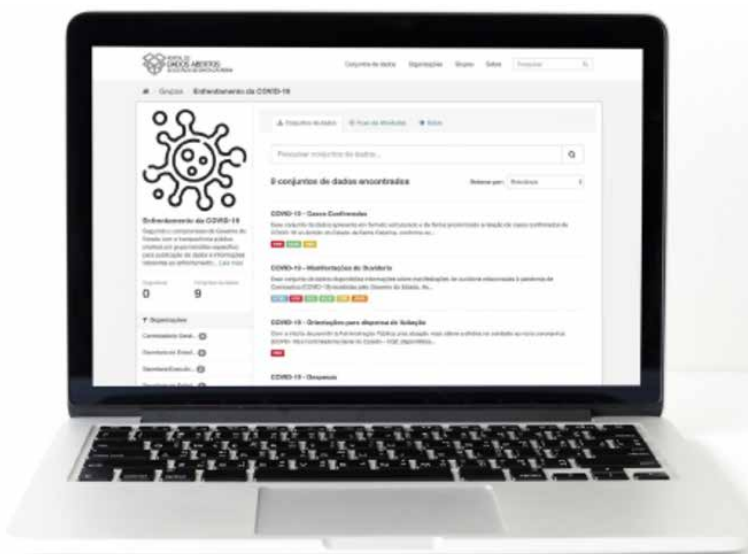
Podemos citar como subprodutos já implementados a partir do banco de dados sobre casos de COVID-19: os painéis de Business Intelligence (BI) disponibilizados para a gestão estadual contendo informações sobre confirmados, suspeitos, negativados e recuperados divulgados no <http://www.coronavirus.sc.gov.br>.

Esses painéis estão aliados a outros painéis de BI com fins específicos, como para acompanhamento dos casos por funcionários públicos do governo estadual e também dos casos relativos ao Sistema de Administração Prisional (SAP), ambos de uso interno do Governo de SC.

Este banco também fornece os dados para painéis de BI que integram o conjunto de produtos de dados da Sala de Situação Digital, da Frente de Inteligência de Dados para apoio aos municípios, que são ofertados pelo canal do Ministério Público “Lista de espera SUS”.

Uma parte dessas informações, que denominamos “dataset do banco de casos confirmados”, foi disponibilizada publicamente em 18/05/2020, integrando uma das ações da Frente de Transparência (Produto 4). Este produto pode ser conferido no Portal de Dados Abertos do Estado de Santa Catarina .

O Banco de Dados de Casos, produto1, foi desenvolvido pelos times do SGB, CIASC, Secretaria de Estado da Saúde e Secretaria de Estado da Administração.



## **Produto 2: Modelo Epidemiológico**

O Modelo Epidemiológico, produto 2, foi desenvolvido voluntariamente pelos cientistas de dados da Data Science Brigade e voluntários especialistas do Social Good Brasil, em conjunto com CIASC e o Governo do Estado de Santa Catarina. Seguiu-se o modelo epidemiológico do Imperial College London, escolhido pelos especialistas que compõem a ação, por já ser validado internacionalmente e pela possibilidade ser adaptado à realidade de Santa Catarina de início, para as macrorregiões de saúde do estado e para os municípios que atingirem mais de 10 óbitos.

O Modelo está sendo rodado desde 17 de abril de 2020 para o estado de Santa Catarina; para as Macrorregiões de Criciúma e Foz do Rio Itajaí desde 23 de abril; para a Grande Florianópolis desde 30 de abril; para o Planalto Norte e Nordeste desde 22 de maio; para o Alto Vale do Itajaí e Grande Oeste desde 29 de maio; e para o Meio Oeste e Serra Catarinense desde 05 de junho. Para o município de Joinville, o modelo está sendo rodado desde 29 de maio de 2020 e para o município de Itajaí desde 18 de junho de 2020.

O modelo epidemiológico é o mesmo desenvolvido pela MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis, grupo de pesquisa epidemiológica global do Imperial College London, com adaptações nos valores das variáveis de medidas de intervenções estaduais.

Tanto as equações quanto o código-fonte do modelo Bayesiano foram disponibilizadas por aqueles pesquisadores e está disponível na página do MRC/Imperial bem como no repositório Github. Uma descrição técnica e mais direta das equações pode ser encontrada nesta página.

A Imperial College liberou cinco (5) versões diferentes do modelo desde o primeiro lançamento em março. Até a data de 21 de junho, a versão utilizada internamente pelo time do Modelo Epidemiológico de Santa Catarina é a segunda versão. As versões de número quatro a seis disponibilizadas pelo Imperial College

trouxeram algumas personalizações a nível de países (Itália, Brasil e EUA), mas não trouxeram mudanças significativas nas equações ou na metodologia do modelo epidemiológico. Para inibir um pouco o efeito da subnotificação, o modelo utiliza os dados de óbitos confirmados por COVID-19 — não considera o número de casos confirmados — e pondera também as medidas de intervenções estaduais, como decretos com medidas de distanciamento social.

O modelo permite imputar seis (6) covariáveis com valores de 0 a 1, que foram minimamente personalizadas: 1) Cancelamento de Eventos, 2) Fechamento Escolas e Universidades, 3) Auto Isolamento de Casos Confirmados, 4) Distanciamento Social, 5) Lockdown 6) e uma última variável que indica se alguma das medidas anteriores está em vigor.

Ao final, o modelo estima o número de infecções diárias, a taxa de contágio ( $R_t$ ) desde o início da epidemia no Estado de Santa Catarina e permite fazer projeções do número de óbitos diários para as próximas semanas.

### **Fontes de dados**

Os dados são organizados e armazenados na Plataforma BoaVista, porém, são advindos de diferentes fontes de dados:

- Laboratório Central (LaCen);
- Sistema de Mortalidade (SIM Datasus);
- Sistemas eSUS VE (Vigilancia Epidemiológica);
- SIVEP-Gripe;
- Confirmações no Centro de Informações Estratégicas em Saúde (CIEVS) da Divisão Epidemiológica (DIVE) da Secretaria de Estado da Saúde (SES), realizadas junto às divisões de saúde dos Municípios e Hospitais;
- Dados consolidados pelo CIASC na Plataforma BoaVista;
- Decretos Estaduais.

## Parâmetros

A maioria dos parâmetros do modelo foi mantida inalterada. Os parâmetros customizados foram:

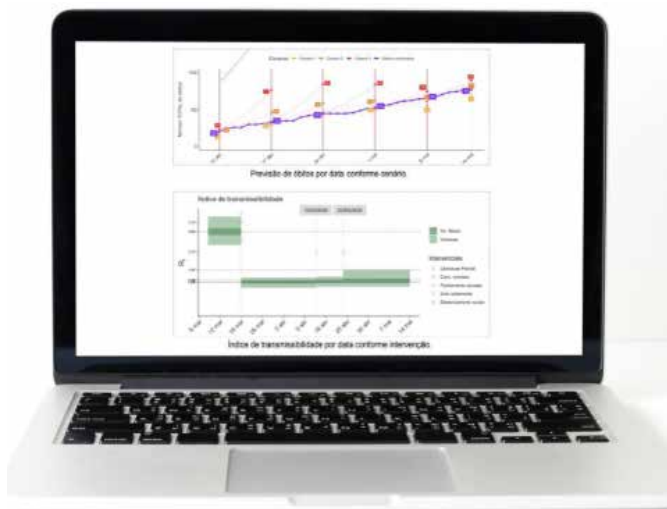
- *Infection Fatality Rate* (IFR) em Santa Catarina:  $IFR = 0.01$  (Índice de Fatalidade da Infecção em Santa Catarina);
- Período entre o início dos sintomas até o óbito (*onset to death*): 17,2 dias (média) 0,67 (coeficiente de variação). Este número é recalculado toda semana quando rodamos o modelo. Intervenções Estaduais:
  - Decreto 509 que entrou em vigor dia 19 de março de 2020:
    - Covariável Distanciamento Social = 0 antes do dia 19 de março;
    - Covariável Distanciamento Social = 1 a partir desta data, 19 de março.
  - Decreto que entrou em vigor 13 de abril de 2020 (Flexibilização do distanciamento social):
    - Covariável Distanciamento Social = 0.5 a partir desta data.
  - Decreto que entrou em vigor 22 de abril de 2020 (Flexibilização do distanciamento social):
    - Covariável Distanciamento Social = 0 a partir desta data.

## Observações

Obs. 1: A atualização da tabela é feita diariamente às 18h. Uma extração da tabela de dados anonimizados é feita pela plataforma BoaVista e em seguida é criado um arquivo csv em área de ftp. Como se trata de uma URL, não é feito o upload do recurso em si (arquivo em formato csv) diariamente, o que se reflete no campo “Última atualização” nos metadados. Todos os relatórios semanais do modelo podem ser encontrados no em: <https://socialgoodbrasil.org.br/modeloepidemiologico>

Esse produto foi desenvolvido pela Data Science Brigade e SGB com o apoio do CIASC, da Secretaria de Estado da Saúde e Secretaria de Estado da Administração. Destacamos aqui a participação do cientista de dados líder Dr Jon Cardoso, do Leandro Devegili e do Bruno Pazzim, da DSB; da Dra Ana Curi Hallal, médica e voluntária do SGB e da Fernanda Bornhausen, presidente voluntária do SGB e do José Da Silva, CIASC que formaram o time do Modelo de 10.04.20 a 21.06.20.

Em 23.06.20, após quase 90 dias de trabalho no desenvolvimento e testes do Modelo Epidemiológico, que demandaram mais de 600 horas de trabalho gratuito do time voluntário acima descrito, realizamos a entrega oficial do do Modelo Epidemiológico como produto completo, calibrado e com seus testes validados. A partir de 23.06.20 o Governo do Estado de SC vai dar seguimento às melhorias, inclusão de variáveis e ampliação dos testes do Modelo Epidemiológico para as maiores cidades de SC. Tudo que foi desenvolvido voluntária e gratuitamente até o momento foi disponibilizado para o NIIDC, como está previsto o Termo de Parceria assinado entre o SGB e a SEA.



### **Produto 3: Frente de Transparência**

O produto de nº 3 refere-se a uma série de ações que promoveram abertura e transparência de informações dos casos de COVID-19 para a população. Seguindo as recomendações e a metodologia da Open Knowledge Brasil, foram criados boletins externos, dashboards (painéis) de acesso público e a possibilidade de consulta pública no banco de casos com dados anonimizados.

Com as ações deste produto, em apenas duas semanas de trabalho, o Estado de Santa Catarina saiu do nível de transparência “opaco” (15ª posição do ranking) para o nível “médio” (8ª posição do ranking).

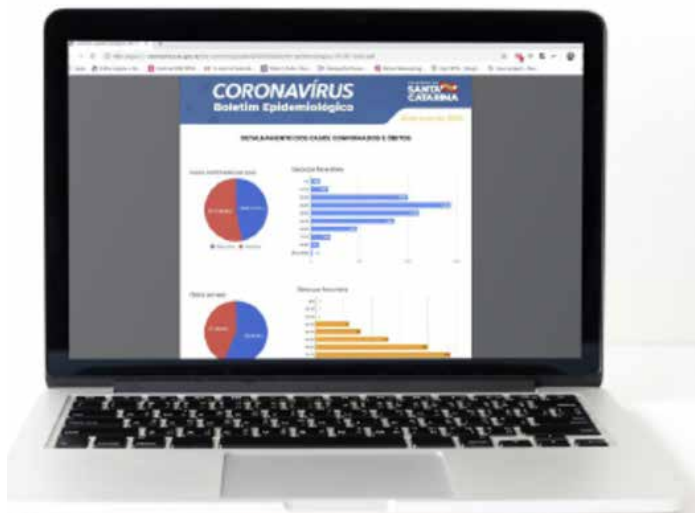
Na atualização do dia 21 de maio de 2020, Santa Catarina passou a ficar na 5ª posição do ranking, recebendo o nível “alto” de transparência; e, no dia 28 de maio, alcançou o 3º lugar, a maior posição no ranking até então.

As melhorias na transparência que resultaram deste avanço foram a disponibilização pública de (i) um painel de visualização com dados sobre os casos em Santa Catarina; e (ii) boletins informativos com atualizações semanais; e (iii) a disponibilização de microdados em formato aberto e série histórica.

Os produtos estão disponíveis ao público no site específico sobre a COVID-19 (<http://www.coronavirus.sc.gov.br>) e no portal de transparência do Governo do Estado de Santa Catarina (<http://transparenciacovid19.sc.gov.br>).



### Boletins epidemiológicos



## Banco de dados dos casos



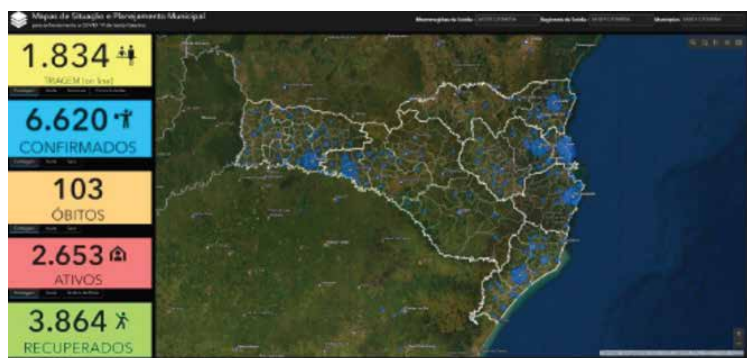
### **Produto 4: Mapa de Situação**

O produto 4 é o Mapa de Situação, que apresenta dados espacializados sobre a evolução do COVID-19 no Estado de Santa Catarina, proveniente do Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados COVID-19, e a disponibilidade da estrutura de saúde necessária para seu enfrentamento, com o objetivo de apoiar a tomada de decisão relacionada ao enfrentamento da pandemia.

Em conjunto ao Mapa de Situação, foi criado o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que a partir da agregação de dados especializados, permite identificar as áreas do estado que merecem mais atenção no contexto da pandemia, isto é, compreender onde a disseminação do vírus é mais provável, ou onde a probabilidade de complicações para a população é maior. Tem como objetivo apoiar nas estratégias regionais de contenção e mitigação.

O mapa foi desenvolvido em duas versões: a primeira para gestores de governo do estado; a segunda para compor a Sala de Situação Digital da Frente de inteligência de dados para apoio aos municípios no enfrentamento da pandemia do COVID-19.

Há previsão para o desenvolvimento de uma terceira versão, que será disponibilizada ao público, a qual irá compor os produtos da Frente de Transparência.



### **Produto 5: Mapeamento da Capacidade dos Leitos e Equipamentos - Sistema SES Leitos**

O produto nº 5 consiste no desenvolvimento de um software que possibilita o dimensionamento da situação atual sobre os recursos hospitalares disponíveis no Estado de Santa Catarina, nas redes pública, filantrópica e privada.

Para isso, criou-se este sistema, que unifica as informações de todos os leitos hospitalares disponíveis no Estado de Santa Catarina, bem como de quem está ocupando o leito e quais os recursos disponíveis em cada um deles em tempo real.

O sistema também apresenta as altas de pacientes e transferência de leitos de UTI para leitos clínicos e vice-versa, bem como sinaliza quando o desfecho é o óbito. Atualmente do software está sendo alimentado por quase 100% dos hospitais.

Os dados oriundos do software integram o sistema Boavista do CIASC.

O software foi desenvolvido para Secretaria de Estado da Saúde (SES) com o apoio da Medsuite Tecnologia em Saúde LTDA, com cessão de uso gratuita e permanente para a SES.



## Produto 6: Matriz GUTAI COVID-19

O produto nº 6, a Matriz GUTAI-COVID19, que foi criado e desenvolvido voluntária e gratuitamente pelo Laboratório ENGIN do ECG/UFSC, Departamento de Engenharia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, é um mecanismo de apoio à governança da pandemia para a priorização de multicritérios pela ótica da gravidade da situação pela saturação da ocupação de leitos de tratamento intensivo, da urgência de ação sobre a quantidade de leitos clínicos, da tendência de piora da situação pelo crescimento do número de novos casos confirmados, da abrangência territorial da contaminação e do impacto do crescimento do número de óbitos por casos confirmados.

A missão da Matriz GUTAI é promover uma governança transparente e responsável quanto ao avanço da pandemia por meio da inteligência de dados e da gestão de informações e conhecimentos essenciais à vigilância em saúde.

Após apresentado o resultado da análise destes cinco critérios, a Matriz propõe a priorização e recomendações para a tomada de decisão da governança multinível da situação. O Índice GUTAI pondera o resultado dos cinco critérios e, ao final, propõem recomendações quanto às orientações de conduta e suspensão de atividades nos territórios analisados.

Apoiaram o ENGIN/EGC/UFSC no desenvolvimento da MATRIZ GUTAI, além dos atores do Governo do Estado de Santa Catarina, os parceiros externos Social Good Brasil, a Associação Catarinense de Medicina (ACM), o Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC), o Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), o Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC) e as empresas Aquarela Advanced Analytics e Data Science Brigade.

Acesse aqui o [manual da Matriz GUTAI COVID-19](#)



## **Produto 7: Sala de Situação Digital: frente de inteligência de dados para apoio aos municípios no enfrentamento da pandemia de COVID-19**

O produto 7 é o conjunto de ferramentas de inteligência de dados e análises consolidados e adaptados para os 295 municípios de Santa Catarina; essas ferramentas, bem como uma capacitação para uso produtivo delas, foram disponibilizadas a cada município por meio desta Sala de Situação Digital (SSD).

A essa frente com os municípios se juntaram o Conselho de Secretarias Municipais de Saúde de Santa Catarina (COSEMS).

A Sala de Situação Digital COVID-19 foi criada para apoiar os municípios no enfrentamento da pandemia de COVID-19 e é um dos sete (7) produtos da frente de que consolida e adapta esse conjunto de ferramentas de inteligência de dados e análises para o contexto dos municípios de Santa Catarina; isto é, compreende versões ajustadas dos produtos de dados criados na parceria de contexto estadual para os municípios.



A Sala de Situação Digital foi desenvolvida com uma série de parceiros intersetoriais e foi disponibilizada em ambiente virtual do Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) para que os municípios possam acessá-la.

Os produtos dessa frente foram desenvolvidos pelos times do SGB, CIASC, Ministério Público de Santa Catarina, Tribunal de Justiça de Santa Catarina, Laboratório ENGIN do EGC/UFSC, Data Science Brigade, Aquarela Advanced Analytics, Secretaria de Estado da Saúde, Secretaria de Estado da Administração. Com o apoio do COSEMS.



## Produto 8 - Sala de Situação Digital para a Sociedade

Como resultado do trabalho voluntário de inteligência de dados no combate ao COVID-19 no Estado de Santa Catarina, além dos sete produtos de dados desenvolvidos em conjunto com o Núcleo Intersectorial de Combate ao COVID-19 o SGB criou e disponibilizou uma Sala de Situação Digital Data for Good para a sociedade. A Sala de Situação Digital Data for Good tem como objetivo democratizar o acesso para esses produtos de dados para toda a sociedade para que cada vez mais ela se empodere e possa tomar melhores decisões. Todos os dados são atualizados diariamente e são os mesmos que alimentam os 7 produtos do NIIDC. Os relatórios do Modelo Epidemiológico são publicados semanalmente.



SALA DE SITUAÇÃO DIGITAL
 Voltar para anterior



**Banco de Dados Anonimizados de Casos Confirmados – COVID-19 em Santa Catarina & Suas Análises**

✔ O banco de dados dos casos de COVID-19 em Santa Catarina engloba os dados anonimizados e individualizados sobre os casos confirmados, negativos, recuperados e em que houve óbitos por conta do coronavírus (COVID-19).



**Painéis de BI (sobre Santa Catarina)**

✔ Trazem informações sobre a pandemia do COVID-19 no Estado de Santa Catarina, considerando: situação atual, evolução dos casos e o perfil das pessoas que chegaram a óbito.



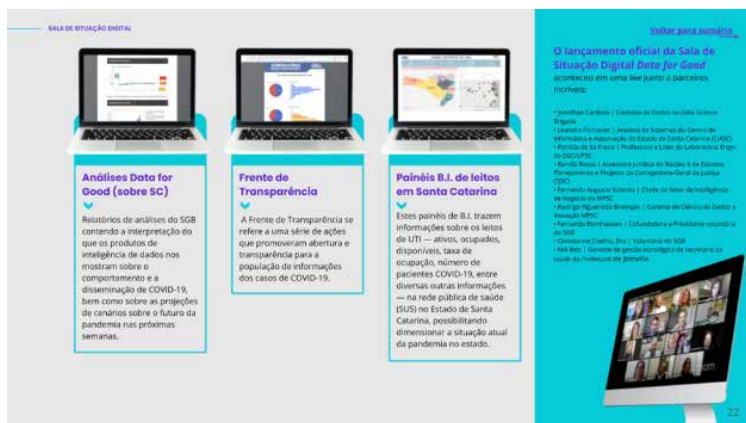
**Modelo Epidemiológico (de Santa Catarina)**

✔ O Modelo Epidemiológico é um produto de dados preditivo que funciona como uma "bolsola" sobre a pandemia: faz estimativas e prevê cenários para até quatro semanas sobre a R<sub>0</sub> (a taxa de transmissibilidade), o número de pessoas infectadas e o número de óbitos.



**Matriz Gutai (para municípios de SC)**

✔ A Matriz GUTAI COVID-19, que foi criada e desenvolvida voluntária e gratuitamente pelo Laboratório ENGIM do ECG/UFSC em parceria com o SGB, é um produto de inteligência de dados de apoio à governança municipal da pandemia.



O trabalho voluntário de um time de mais de 100 pessoas que criou, desenvolveu e implementou os 8 produtos de dados citados neste capítulo foi reconhecido como uma das 50 atitudes inovadoras que fizeram diferença na pandemia classificadas pela Revista Exame como: “As atitudes criativas de grandes e pequenas empresas, órgãos públicos e organizações da sociedade civil para minimizar os impactos da crise”.



Por fim registramos uma mensagem sobre os aprendizados deste trabalho que em dezembro de 2020 completa 09 (nove) meses de ampla utilização por todos os setores do estado de Santa Catarina:

## O SGB e seu maior desafio Tech & Data for Good

Como idealizadora, cofundadora e presidente voluntária do SGB, compartilho com você, que está lendo este livro, que o uso de tecnologia e inteligência de dados para ajudar na solução de problemas sociais — algo que nós praticamos e difundimos pelo Brasil desde 2010 — nunca foi tão crucial e desafiador como agora na pandemia COVID-19.

Em março de 2020, no início da pandemia, atendemos o chamado que tivemos, na posição de organização que trabalha em rede com milhares de maravilhosos voluntários em todo o Brasil, para que nosso propósito maior fosse colocado em prática com excelência. Nos voluntariamos para oferecer nosso melhor em inteligência de dados para ajudar Santa Catarina, estado de nossa sede, a fim de montarmos uma grande força intersetorial para o enfrentamento deste problema social sem precedentes. Ao nosso time, e a nossa Grande Família SGB, se juntaram voluntários especialistas e seres humanos maravilhosos para um trabalho 24x7.

Ao completar 09 meses deste trabalho de impacto, compartilho aqui um mix de sentimentos complexos, como os muitos que a pandemia nos está fazendo sentir. O primeiro e mais importante: gratidão imensa a todos que construíram e continuam a trabalhar incansavelmente neste desafio de inteligência de dados que está ajudando a salvar vidas. O segundo é uma felicidade enorme por termos comprovado a assertividade das metodologias do SGB para apoio a solução de problemas sociais complexos. O terceiro é a certeza do valor da resiliência e da empatia — que tanto valorizamos no SGB — para nunca desistir nem nos piores momentos e nas maiores dificuldades, que foram e continuam sendo inúmeras em um trabalho desta complexidade. O quarto se trata da comprovação da força do Novo Poder, o poder na ponta dos dedos que cada um de nós tem para ajudar a resolver problemas sociais. E, por fim, o quinto — para não citar as dezenas deles que estou sentindo — é o sentimento da importância do giving back

que me acompanha desde dos 17 anos, quando desenvolvi meu primeiro trabalho voluntário.

Faço aqui um agradecimento especial aos voluntários que construíram comigo, com Christianne Coelho e com o time do SGB, os 8 produtos de inteligência de dados que hoje estão disponíveis para os catarinenses. Dividi a coordenação do trabalho com a Dra. Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho, uma das pessoas mais inteligentes e sensíveis que conheço, e de quem tenho o privilégio de ser amiga desde 1975. Ela foi minha força diária, o apoio para enfrentarmos o dia-a-dia complexo deste desafio de trabalho de mais de 10 horas diárias. Todas as pessoas que construíram conosco esse legado para Santa Catarina se encontram citadas nominalmente no Relatório de 90 dias.

*Fernanda Maria Barreto Bornhausen*

A Pandemia da COVID-19 me trouxe muitas situações controversas, e uma delas foi a que deu origem a esse trabalho. Ao mesmo tempo que havia a determinação do isolamento, a situação permitiu que eu e Fernanda nos reencontrássemos à distância. Ao dividir anseios comuns, convidou-me ela a ser voluntária do Social Good Brasil na tarefa de construímos produtos de dados para auxiliar no combate à pandemia. Sem ter muita clareza do que nos esperava, aceitei a oportunidade.

O trabalho como voluntária junto ao Social Good Brasil foi um grande desafio e uma oportunidade incrível de comprovar que quando estamos imbuídos de um objetivo e uma metodologia conseguimos mobilizar recursos e mentes para um bem maior.

Eu costumo comentar que foi um trabalho insano, no sentido de difícil e árduo, num ritmo 24x7, que para sempre marcará as nossas vidas. Ao longo do tempo trabalhamos com uma equipe de mais de

100 pessoas, sem nunca termos nos encontrado presencialmente.

Entendo que apesar do uso, essas ferramentas tem sido pouco exploradas no sentido de uma análise mais profunda dos dados que possuímos. Os dados nos revelam o que está acontecendo e abre perspectivas para avançarmos no combate à pandemia. O que fizemos foi o começo e é preciso avançar.

Acredito sinceramente que essa experiência deve ser estudada em profundidade para poder ser usada no acompanhamento do tratamento e prevenção de outras doenças, ou melhor, para a promoção da saúde.

A metodologia do SGB se mostrou potente para a construção dos referidos produtos que continuam a apoiar as decisões de indivíduos e instituições de Santa Catarina. Essa experiência trouxe uma maturidade no uso da metodologia e a certeza da necessidade de investir na democratização da Educação em Dados para o desenvolvimento de um país mais letrado, justo e sustentável.

Minha eterna gratidão à Fernanda Bornhausen pela oportunidade e pela sua liderança incansável, bem como a todas as pessoas que trabalharam direta ou indiretamente conosco nesta jornada. E que possamos estar juntos em breve.

*Christianne C. S. R. Coelho*



## **CAPÍTULO 7**

### **Governança multinível, o caminho mais contemporâneo para o combate à pandemia COVID 19**

*Patricia de Sá Freire  
Fernanda Kempner-Moreira*

#### **RESUMO**

É correto afirmar que, o novo coronavírus provocou uma crise mundial que só será vencida com a união de diferentes setores e atores da sociedade, já que os reflexos desta pandemia são e serão observados não só na saúde, mas na economia, na educação, na assistência social, entre outros. Para se estabelecer um avanço no combate à doença e seus reflexos, foi necessário estabelecer redes de aprendizagem intersetorial e interpaíses exigindo que diferentes atores em múltiplos níveis participassem na busca de soluções para o bem comum. Em consequência, a governança multinível foi estabelecida, mesmo que não institucionalizada, apresentando-se como o modelo mais adequado para atuar na governança de problemas complexos que exigem atuação em múltiplos níveis, com atores públicos e privados, na busca por soluções sustentáveis em múltiplas escalas, que gere aprendizagem e inovação para um novo mundo pós-COVID-19.

Este capítulo apresenta uma ferramenta estratégica (Matriz GUTAI) de apoio à Governança Multinível das interações

assimétricas dos múltiplos governantes municipais e estadual de Santa Catarina, de maneira a apoiar estrategicamente a coordenação e monitoramento da dependência mútua quanto à gravidade da estrutura operacional de saúde; da urgência da intervenção do estado; da tendência de piora da situação caso não haja a intervenção; da abrangência e capilaridade da contaminação, e do impacto do isolamento social e econômico das ações como elementos para oferecer subsídios para uma tomada de decisão consistente.

**Palavras-chave:** Governança Multinível. MultiGov. Redes Colaborativas. COVID-19.

## INTRODUÇÃO

Aluta contra a COVID-19 tem ocupado o primeiro lugar na agenda de governantes, entidades e profissionais da saúde e, porque não dizer, da população em geral. O coronavírus, agente microscópico veloz que colocou 1/3 da população mundial em quarentena, tornou-se um inimigo comum para os governantes mundiais (KAPLAN; FRIAS; MCFALL-JOHNSEN, 2020), apresentando um novo cenário, nova demanda de conduta cidadã e novo olhar para a resolução de problemas complexos. Aliás, essa pandemia expôs que a complexidade é inerente à luta contra esse inimigo comum que ataca não só a saúde pública, mas a economia, a educação e a relação entre governos e cidadãos.

Ao declarar a COVID-19 como pandemia em 11 de março de 2020, a OMS passou a orientar boas práticas que levassem à prontidão para o enfrentamento à doença; à detecção, proteção e tratamento; à redução da transmissão; e à inovação e aprendizagem (OPAS BRASIL, 2020a). A COVID-19, doença provocada por esse vírus, ameaçou levar os sistemas de saúde de muitos países ao colapso, devido às complicações respiratórias

graves que ocasiona nos contaminados, obrigando governos a adequarem suas estruturas e buscar soluções rápidas e coletivas. “Países de todo o mundo estão tomando medidas sem precedentes para impedir a propagação do coronavírus, variando do extremo ao descontraindo e ao criativo” (BBC NEWS, 2020). Entre as medidas de enfrentamento e redução da transmissão, estão a quarentena para os que apresentam suspeição de contaminação, o isolamento dos casos confirmados, o rastreamento de contato, o distanciamento social, o bloqueio total das atividades (lockdown) com o fechamento de escolas e serviços não essenciais, além da proibição de aglomerações (WILDER-SMITH; FREEDMAN, 2020; OPAS BRASIL, 2020b).

Porém, o que se observou neste contexto foi a dificuldade em obter consenso entre os governantes sobre o melhor caminho a seguir, ou sobre o momento correto da tomada de decisão para cada uma das opções apresentadas (KAPLAN; FRIAS; MCFALL-JOHNSON, 2020). Quando isolar? Quando parar? Quando voltar? Como governar tomando decisão a partir dos dados e informações sobre o vírus e as complicações providas de sua disseminação? Quais são os estudos confiáveis sobre a situação do contágio e quais padrões podem ser estabelecidos para o cálculo do potencial contágio considerando as especificidades do país, observando-se as análises epidemiológicas, hospitalares, políticas e socioambientais?

No Brasil essa discordância ficou escancarada nas decisões contraditórias dos diferentes níveis de governo. Enquanto o Federal orientava ações mais flexíveis que permitam o fluxo econômico, os Estados decretavam o fechamento do comércio e dos serviços não essenciais, com vistas a controlar a propagação do contágio.

Municípios vizinhos divergiram entre si quanto a isolamentos mais rígidos e mais flexíveis, criando regras sobre regras que

acabaram por gerar confusão e dissociação de ações entre a população (ANTONELLO, 2020), em uma total demonstração da ausência de uma rede para atuar em cenários pandêmicos, demonstrando que estamos longe de entender que problemas complexos se resolvem em redes de aprendizagem e que, sozinhos, não será possível vencermos essa batalha, não em um prazo de tempo razoável e sem prejuízos que poderiam ser evitados.

Problemas complexos não são resolvidos sem a formação de redes intra e inter organizacionais, e a guerra contra o coronavírus não será vencida apenas por um comitê de crise do Ministério da Saúde.

Deve-se envolver diferentes atores em múltiplos níveis do ecossistema que se formou para buscar as respostas e a gestão da saúde, economia, educação, serviços sociais, entre outros, de maneira a ser possível realizar a triangulação de dados, análises cruzadas e prospectivas, negociação de interesses e expectativas, modelagens e previsões que apoiem a tomada de decisão, com vistas a mitigar riscos quanto à perdas de vida e recuperação econômica posterior (GATTIS, 2020; GODOY et al., 2020; ICICT/FIOCRUZ, 2020; TORELLY, 2020).

Sabemos que, antes mesmo da crise causada pela COVID-19, a sociedade já exigia mais colaboração entre as diferentes esferas de poder para o alcance do bem comum, promovendo novos arranjos institucionais colaborativos nos quais os stakeholders se conectem em diferentes níveis, vertical e horizontalmente, demandando novos padrões de autoridade. A hierarquia convencional e a busca por soluções isoladas não mais conseguem gerar resultados satisfatórios (ALCANTARA; BROSCHEK; NELLES, 2016; DEN BOER; DIEPERINK; MUKHTAROV, 2019).

Vivemos em um mundo caracterizado pelos fluxos que o recriam, dando a ele dinamicidade (VAZ; REIS, 2017), ao mesmo tempo em que aumentam a sua complexidade, onde a solução

efetiva dos problemas exige esforços coletivos e atuação em redes organizacionais internas e externas. Fica claro que o enfrentamento à pandemia e a recuperação econômica pós-COVID-19 dependerão de um modelo de governança diferenciado, visto que serão necessárias negociações com diferentes atores em todos os níveis – governos, organizações, sindicatos, funcionários, parceiros, associações, cobradores e devedores. Logo, sistemas de governança que não consideram a diversidade de atores em múltiplos níveis tornam-se incapazes de lidar com a complexidade e a diversidade de ações necessárias para gerar resultados efetivos (SANDSTROM et al, 2020).

Se não houver atuação em rede, nenhuma ação terá êxito completo, e essas redes precisam ser elevadas ao nível de redes de aprendizagem, onde todos ensinam e aprendem juntos. Precisamos entender que as esferas de poder precisam ser mais fluídas e colaborativas, de forma que o bem comum seja o verdadeiro resultado a ser alcançado. E isso só se alcançará quando os governantes entenderem que precisam atuar em redes, buscar aprendizado coletivo e tomar decisões baseados nos múltiplos níveis envolvidos nesta situação complexa. Para isso, não há outro modelo de governança pública capaz de atuar em situações complexas que não seja a Governança Multinível (MultiGov), estudada desde o início da década de 2000 (ALCANTARA; BROSCHEK; NELLES, 2016; BUDD; SANCINO, 2016; HENRICHS; DE MEZA, 2017; TORTOLA, 2017; DEN BOER; DIEPERINK; MUKHTAROV, 2019; SANDSTROM et al., 2020).

Autores como Monios (2019), apresentam a Multigov como a governança para a inovação, aprendizagem, adaptação, confiabilidade, níveis de cooperação dos participantes e a obtenção de resultados mais efetivos, equitativos e sustentáveis em múltiplas escalas, benefícios desejados pela governança pública nesta guerra contra o coronavírus. O autor indica outros pontos fortes do modelo que fortalecem a indicação deste para

a governança pública contra a Pandemia, como: a promoção da adaptação institucional e o empoderamento para desenvolver soluções coletivas para problemas locais. Assim, é adequado para um novo desafio emergente, superando a dependência de caminho dos modelos hierárquicos tradicionais; pode tornar os sistemas socioecológicos menos propensos ao colapso (redundância atenua o risco).

A esclarecer que o modelo é uma consequência da tendência de situações complexas e dinâmicas de um ambiente altamente interconectado, Wilson (2017) corrobora com esta proposição de que a MultiGov é o caminho mais ágil e efetivo para atuar no contexto contemporâneo, apresentando como recurso vital os vínculos que conectam os níveis.

Neste modelo a hierarquia é substituída pela interação assimétrica, mas coordenada, dos diferentes atores que atuam nos mais diversos níveis, onde o envolvimento e a influência exaltam uma dependência mútua e nenhum nível é superior ao outro (STEPHENSON, 2013). Sua estrutura considera as relações horizontais, verticais e transversais estabelecidas entre os stakeholders, não atendendo aos princípios limitantes de comando e controle que impedem um fluxo adequado de informações e tomada de decisão (BUDD; SANCINO, 2016; PAPADOPOULOS; PIATTONI, 2019). Isso requer descentralização da autoridade, distribuição de poder e responsabilidades e formação de redes intra e inter organizacionais que possibilitem a comunicação e a colaboração entre todos os atores que atuam em múltiplos níveis (instâncias) (ALCANTARA; BROSCHEK; NELLES, 2016).

As instâncias da MultiGov são responsáveis pela coprodução de soluções coletivas, geralmente complexas, em arranjos menos hierarquizados, onde a tomada de decisões é compartilhada entre os atores para garantir soluções mais efetivas, já que soluções isoladas não proporcionam o resultado desejado. No cenário da

COVID-19 observamos a união de diversos centros de estudos e pesquisas ao redor do mundo na busca por compreensão dos fenômenos gerados a partir deste vírus, bem como a busca por tratamentos e vacinas, a formação de redes de vizinhos, redes solidárias, redes de pesquisa e redes de ações de enfrentamento, iniciativas que se configuram como um dos principais mecanismos deste modelo de governança.

É exatamente essa interação em múltiplos níveis (escalas) com atores públicos e privados, por meio de parcerias sustentáveis de colaboração, que caracteriza a MultiGov (ALCANTARA; BROSCHEK; NELLES, 2016). Essas redes constroem um emaranhado de níveis de autoridade e responsabilidade, onde cooperação, competição e conflito compõem a interação horizontal, vertical e transversal capaz de buscar soluções inovadoras e efetivas para os problemas comuns (MONIOS, 2019). Nas ações de combate à COVID-19 identificamos o envolvimento de governantes, organizações públicas e privadas, pesquisadores e cidadãos, não apenas como meros participantes, mas como verdadeiros desenvolvedores de soluções complexas. Em Santa Catarina, por exemplo, estabeleceu-se o diálogo entre múltiplos atores públicos e privados para a cocriação de uma ferramenta de apoio à decisão para a priorização dos problemas a serem enfrentados, denominada Matriz GUTAI\_COVID-19.

Sob a coordenação do Laboratório de Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN) – do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (EGC/UFSC) –, integraram a força tarefa para a governança de inteligência de dados para o combate à pandemia no Estado de Santa Catarina no desenvolvimento da matriz a equipe de modelagem matemática dos atores do Governo de Santa Catarina, incluindo a Secretaria de Estado de Administração (SEA), a Secretaria de Estado de Saúde (SES), a Secretaria de Estado de Segurança Pública (SSP),

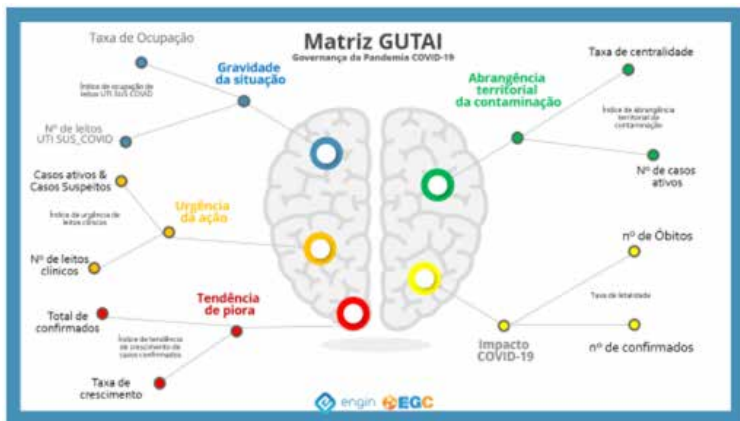
a Secretaria de Estado da Fazenda (SEF) e o Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN); os parceiros externos Social Good Brasil (SGB), a Associação Catarinense de Medicina (ACM), o Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJSC), o Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), o Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC), e as empresas Aquarela Advanced Analytics e Data Science Brigade”.

De objetivo exploratório-descritivo, a construção da ferramenta se deu a partir de levantamento bibliográfico e documental, analisando-se as publicações nacionais e internacionais relacionadas à pandemia, bem como realização de entrevistas com os secretários de estado da saúde e da administração e com especialistas envolvidos nas equipes de gestão de crise e de vigilância em saúde para o levantamento da percepção da realidade e os desafios da governança para a tomada de decisão.

Entendendo que a pandemia é uma situação complexa com reflexos em diferentes níveis, questões estratégicas nortearam a definição dos elementos da ferramenta: Quais os problemas prioritários a serem enfrentados? Quais são os problemas mais graves? Os mais urgentes? Os com tendência de piora acelerada? Os com maior abrangência de contaminação? Os que impactam a população em risco? E os que impactam a percepção de segurança da população? Assim, estabeleceu-se o cruzamento e a priorização de multicritérios pela ótica da Gravidade da estrutura operacional de saúde; da Urgência da intervenção do estado; da Tendência de piora da situação caso não haja a intervenção; da Abrangência e capilaridade da contaminação, e do Impacto do isolamento social e econômico das ações como elementos para oferecer subsídios para uma tomada de decisão consistente (FREIRE; KEMPNER-MOREIRA; IZIDÓRIO, 2020).

Após a definição dos critérios, escalas e rubricas, os dados foram tratados, passando-se à etapa de modelagem matemática

e testes de conformidade. Importante destacar que a construção da modelagem se fez de forma aberta na plataforma GitHub (<https://github.com/LabENGIN/GUTAI>). Utilizou-se a análise multicriterial com objetivo de realizar a ponderação entre os diferentes indicadores, que são tratados inicialmente em separado, gerando uma síntese simples, mas confiável, que respeita as diferentes visões de mundo e prioridades dos diferentes atores envolvidos no processo. Apresentando o resultado da análise dos cinco critérios separadamente, calcula-se a média dos valores de cada critério e, ao final, são propostas as recomendações quanto às orientações de conduta e suspensão de atividades, gerando um sistema de recomendação em 3 níveis, que permite à governança a clareza e seriedade da real situação vivenciada em seu território.



É importante que o governante analise cada um dos critérios individualmente para identificar quais deles estão impactando o Índice GUTAI e tome as decisões adequadas para o seu contexto.

A definição e coprodução dos índices a serem tratados para cada critério, bem como suas respectivas escalas e rubricas, foi validada por uma equipe transdisciplinar que envolveu pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, profissionais da saúde e especialistas de governo, que discutiram cada um dos

elementos da ferramenta, sua aplicabilidade, sua usabilidade e sua funcionalidade para a tomada de decisões complexas. Entendendo que a complexidade do problema e as incertezas do contexto demandam mecanismos para proporcionar maior segurança e embasamento lógico racional à tomada de decisão (KIMURA; SUEM, 2003), tomou-se o cuidado de estabelecer critérios que tivessem fonte de informação segura e confiável, processo no qual o CIASC (Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina) foi fundamental ao estruturar e dar acesso ao banco de dados anonimizados para cada indicador.

| Critérios GUTAI                 |   | GRAVIDADE                           | URGÊNCIA                              | TENDÊNCIA                                         | ABRANGÊNCIA                                       | IMPACTO                                 | ÍNDICE GUTAI<br>Recomendações                                                              |
|---------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores Vigilância em Saúde |   | Gravidade de ocupação de leitos UTI | Índice de urgência de leitos clínicos | Índice de tendência de crescimento de confirmados | Índice de abrangência territorial da contaminação | Índice de impacto da taxa de letalidade |                                                                                            |
| Escala                          | 1 | Baixa Ocupação                      | Baixa estimativa de saturação         | Baixa velocidade de crescimento                   | Baixa capilaridade                                | Baixa taxa de letalidade                | 1<br>Planejamento e Controle da situação por meio da quarentena e isolamento vertical      |
|                                 | 2 | Regular Ocupação                    | Regular estimativa de saturação       | Regular velocidade de crescimento                 | Regular Capilaridade                              | Regular taxa de letalidade              |                                                                                            |
|                                 | 3 | Média Ocupação                      | Média estimativa de saturação         | Média velocidade de crescimento                   | Média capilaridade                                | Média taxa de letalidade                | 3<br>Atenção e Ação Rápida para distanciamento e isolamento social temporário intermitente |
|                                 | 4 | Alta Ocupação                       | Alta estimativa de saturação          | Alta velocidade de crescimento                    | Alta capilaridade                                 | Alta taxa de letalidade                 |                                                                                            |
|                                 | 5 | Altíssima ocupação                  | Altíssima estimativa de saturação     | Altíssima velocidade de crescimento               | Altíssima capilaridade                            | Altíssima taxa de letalidade            | 5<br>Decisão e Comando para o bloqueio sanitário ( <i>lockdown</i> )                       |

A validação final dos resultados foi realizada em duas frentes: (i) a aplicação pela Secretaria de Saúde de Joinville, maior município de Santa Catarina, e posterior análise cruzada com os dados dos municípios da região de saúde Nordeste na qual Joinville está inserido; (ii) discussão com os municípios participantes da Sala de Situação Digital do estado, apoiada pelo Conselho de Secretarias Municipais de Saúde de Santa Catarina (COSEMS-SC).

Infelizmente, apesar de inicialmente apoiar a força-tarefa, durante o processo o Governo do Estado não se mostrou aberto a discutir a ferramenta, adotando matriz própria. Entretanto, os municípios demonstraram preferência pela Matriz GUTAI\_

COVID-19, por entender que ela oferece maior apoio à tomada de decisão complexa, pois permite olhar para si e para o entorno e analisar a situação em múltiplos níveis. “A Matriz GUTAI vem padronizar e dar maior transparência para que todos possam saber para onde caminha a pandemia. Nos gatilhos que ela apresenta, poderemos abrir ou afrouxar medidas sanitárias de distanciamento, conforme se comporta a disseminação do novo coronavírus”, declarou o Secretário Municipal de Saúde de Joinville, que considerou a Matriz GUTAI como uma ferramenta imprescindível para subsidiar as decisões de todas as medidas implantadas pelo município.

A GUTAI\_COVID-19 acabou se configurando em algo muito maior do que uma matriz de análise, tornando-se um mecanismo de apoio à governança pela priorização, recomendação e simulação de estratégias para combate à pandemia, por meio de análise multicriterial, pela ótica da gravidade da situação, pela saturação da ocupação de leitos de tratamento intensivo, da urgência de ação sobre a quantidade de leitos clínicos, da tendência de piora da situação pelo crescimento do número de novos casos confirmados, da abrangência territorial da contaminação, e do impacto do crescimento do número de óbitos por casos confirmados (FREIRE; KEMPNER-MOREIRA, IZIDORIO, 2020).

Após essa pandemia o mundo será diferente. Governos, organizações e pessoas estão sendo forçados a se reinventar, aprender e se adaptar para não sucumbir, e todo esse processo será continuado. Neste novo contexto, onde muitos atores estão envolvidos no alcance de resultados, as conexões e interações tornam-se fundamentais. Com um conjunto tão diversificado de atores em busca de soluções colaborativas para o enfrentamento da pandemia, consideramos que a MultiGov pode ser o caminho, institucionalizando uma cultura de inovação, colaboração, aprendizagem, adaptação, confiabilidade e tomada de decisões

baseadas em evidências para resultados mais efetivos na busca incessante pelo bem comum.

Mas a transformação de modelo hierárquico para um modelo de governança compartilhada não será fácil. Requer quebra de paradigmas para aceitar novas estruturas, a identificação dos stakeholders, o mapeamento das conexões entre as diferentes instâncias, a abertura do diálogo e a definição de estratégias comuns com base em uma visão compartilhada de futuro, já que o conceito considera que os atores estão localizados em diferentes níveis intra e inter organizacionais, e devem ser convidados a interagir colaborativamente para soluções coletivas (ALCANTARA; BROSCHEK; NELLES, 2016; MONIOS, 2019).

Não será possível construir um “novo normal” se não houver um novo posicionamento de governantes, organizações e sociedade, onde esses atores se reinventem, aprendam e se adaptem ao novo contexto, baseado em redes colaborativas. Neste sentido, a MultiGov apresenta-se como um sistema complexo de governança de redes de interações e colaborações multiníveis e multidimensionais, que transcende fronteiras entre atores autônomos, responsáveis e engajados em processos decisórios colaborativos, coesos e transparentes na busca de soluções coletivas para o bem comum. Nossa crença é a de que esse mundo em transformação pode se beneficiar do diálogo e da visão multinível e multistakeholders proposto pela MultiGov.

# **CAPÍTULO 8**

## **COVID-19, Educação, Mídias e Trabalho: As Jornadas Pandêmicas Durante o Distanciamento Social**

*Maria Collier de Mendonça,  
Luciane Maria Fadel  
Francisco Fialho  
Richard Perassi  
Ricardo Pereira  
Camila Albuquerque  
Camila Menegali  
Larissa Gaspar  
Marisol Paz*

### **RESUMO**

O distanciamento social é uma das principais medidas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde para se conter a disseminação do novo coronavírus. Em virtude disso, a sociedade global necessitou reagir agilmente para encontrar soluções emergenciais e continuar interagindo socialmente nas mais variadas situações cotidianas. Atividades face-a-face rapidamente transformaram-se em interações mediadas por computadores, celulares e outras mídias. Com o objetivo de explorar os modos como o distanciamento social está afetando as jornadas cotidianas nos campos da educação, relações com as mídias e sistemas de

trabalho, este capítulo relata experiências de treze pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina durante a pandemia da COVID-19. Para tanto, foram utilizadas três ferramentas de Design Thinking: o desenho da persona, o mapa da empatia e a jornada do usuário. Os principais aprendizados confirmam a adequação do design thinking para se registrar experiências reais, capazes de motivar discussões abrangentes acerca dos impactos da pandemia, considerando a complexidade deste problema.

**Palavras-chave:** COVID-19, distanciamento social, design thinking, educação, infodemia, trabalho remoto.

## INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 pode ser considerada um wicked problem. O conceito de wicked problems surgiu nos anos 1960, com base no pressuposto de que as soluções exclusivamente científicas poderiam fracassar quando se tratavam de problemas sociais mais amplos (KERR; GLANTZ, 2020; CANKURTARAM; BEVERLAND, 2020). Os wicked problems tendem a ser mal formulados porque envolvem cenários socialmente complexos, caracterizados por muitas desigualdades, informações confusas e conflitos de interesses entre vários stakeholders (CANKURTARAM; BEVERLAND, 2020). Segundo Kerr e Glantz (2020, p. 873), a pobreza, a criminalidade e as mudanças climáticas são considerados wicked problems.

Além da complexidade que a pandemia da COVID-19 representa em termos de saúde e políticas públicas, Pennycook et al. (2020, p. 770) ressaltam que o combate ao novo coronavírus trouxe desafios gigantescos para o bem-estar da humanidade porque depende de ações cotidianas dos cidadãos, mas também da qualidade

das informações disseminadas socialmente. No entanto, em um momento crítico no qual “a verdade tornou-se questão de vida ou morte” (PENNYCOOK et al., 2020, p. 771), as informações falsas sobre a COVID-19 têm se espalhado pelo mundo afora sobretudo por meio das redes sociais digitais.

Sem dúvida alguma, a pandemia provocou transformações radicais repentinamente nas vidas cotidianas da população global. As aulas foram suspensas em escolas e universidades de todos os continentes. Protocolos de segurança foram adotados para a comercialização de inúmeros produtos e serviços. Atividades sociais, de lazer ou entretenimento foram proibidas em função das medidas de distanciamento social para evitar o colapso dos sistemas de saúde. Em virtude disso, os impactos da pandemia estão afetando a maioria dos países em dimensões sem precedentes. Nesse contexto, o Brasil despontou como o segundo país no ranking mundial de casos confirmados e mortes por COVID-19, segundo dados oficiais da Organização Mundial da Saúde, totalizando 6.204.220 casos confirmados e 171.460 mortes em 28 de novembro de 2020 (WHO, 2020).

O distanciamento social teve início em março de 2020 no Brasil, por esse motivo, as universidades públicas suspenderam temporariamente as atividades presenciais e adotaram o sistema de ensino remoto emergencial. Na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), as aulas presenciais também foram suspensas em março de 2020, até que retornaram no sistema remoto emergencial em agosto 2020.

Este capítulo relata uma experiência coletiva de pesquisa, que ocorreu de junho a julho de 2020, antes da retomada das aulas remotas na Universidade Federal de Santa Catarina em agosto de 2020. A equipe envolvida totalizou 13 pesquisadores, dentre eles estudantes de pós-graduação, pós-doutorandos e professores da disciplina de Design Thinking, lecionada no Programa de Pós-

Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento desta universidade. A disciplina é ministrada para pós-graduandos de diferentes programas e apresenta a metodologia de Design Thinking visando ao desenvolvimento de habilidades estratégicas e inovadoras dentre os alunos; bem como o diálogo e à aplicação interdisciplinar da abordagem, técnicas e ferramentas do Design Thinking em diversos campos, especialmente nas mídias, gestão e engenharia do conhecimento. Os trabalhos desenvolvidos nesta disciplina abordam frequentemente as intersecções do Design Thinking com a experiência do usuário, o design de produtos e serviços e, ainda, variados estudos integrando o Design Thinking aos negócios, à educação, à inovação social, ao urbanismo e outras áreas.

A experiência de pesquisa aqui relatada procurou explorar os modos como o distanciamento social está afetando as rotinas cotidianas dos participantes do estudo durante a pandemia da COVID-19. Considerando que muitas atividades diárias transformaram-se radicalmente ao se tornarem inevitavelmente mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação, procuramos investigar como as pessoas estão interagindo com as mídias, a produção e o consumo do conhecimento. Trata-se, portanto, de um relato de experiências sobre como nós estamos nos comunicando, trabalhando e realizando diversas atividades relacionadas especialmente à educação, ao consumo de informações midiáticas e às rotinas de trabalho. A estrutura do texto apresenta as seguintes seções: introdução, metodologia de pesquisa, discussão de resultados e considerações finais.

## **METODOLOGIA DE PESQUISA**

A equipe de pesquisa foi formada por 13 pesquisadores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, incluindo alunos de mestrado e doutorado, pós-

doutorandos e professores. Cada participante relatou uma atividade diária que teve de ser adaptada às mídias digitais, observando especificamente as limitações e as surpresas que surgiram em sua jornada pandêmica. Para tanto, foram aplicadas três ferramentas de Design Thinking: o desenho da persona, o mapa da empatia e a jornada do usuário. Também foram realizados registros fotográficos e filmagens da jornada de cada participante.

Segundo Vianna et al. (2012), o desenho da persona é uma técnica utilizada no Design Thinking para ilustrar públicos-alvo relevantes, descrevendo seus perfis e relações com o tema explorado. A partir de comportamentos observados no campo, são criados perfis que incluem dados demográficos, estilos de vida, motivações, desejos, expectativas e necessidades dos usuários. Logo, as personas sintetizam quem são os usuários dos produtos ou serviços a serem desenvolvidos, mas também facilitam a criação e validação de novas ideias, direcionando as soluções dos problemas para o atendimento das necessidades dos usuários (VIANNA et al., 2012).

Enquanto o mapa de empatia expressa visualmente os sentimentos, pensamentos, palavras, ações, dificuldades e expectativas dos usuários; o mapeamento da jornada do usuário expande essa visualização, incluindo pontos altos e baixos de cada momento da jornada do usuário. Seu objetivo é, portanto, ilustrar cada passo da experiência a fim de inspirar novas ideias e soluções para aproximar a experiência do usuário do que seria a jornada ideal. Dessa forma, o mapeamento da jornada do usuário facilita identificação de necessidades não atendidas, oportunidades para inovação e criação de valor (LIEDTKA; OGILVIE, 2015).

A abordagem do Design Thinking norteou os procedimentos de campo. Conforme nos lembram Melles, Howard e Thompson-Whiteside (2012), o Design Thinking tem sido amplamente utilizado para resolver problemas complexos com foco nas

necessidades dos usuários. Os procedimentos de campo seguiram um plano de estudo, que foi desenvolvido com base em estudos de Logan (2012), Liedtka e Ogilvie (2015), e Vianna et al. (2012). Inicialmente, foram realizadas reuniões online para explicação dos objetivos da pesquisa, ferramentas de Design Thinking a serem aplicadas e tarefas de cada participantes. Depois disso, cada participante registrou uma atividade em sua jornada pandêmica. Em seguida, houve um novo encontro online, no qual as experiências individuais foram compartilhadas entre a equipe de pesquisa. Então, os participantes discutiram os principais aprendizados coletivos e mapearam os temas comuns a todas as jornadas. Por fim, foram produzidos vídeos, um artigo para um periódico internacional e este capítulo de livro registrando a experiência coletiva de pesquisa. O trabalho de campo foi realizado em junho e julho de 2020. As reuniões utilizaramo recurso de videoconferência oferecido pelo *Google Meet*.

De acordo com o Logan (2012), o processo de *Design Thinking* consiste em três etapas: (1) exploração de problemas, (2) enquadramento de problemas e (3) solução de problemas. Durante a exploração de problemas, a equipe identifica oportunidades emergentes e tendências nos ambientes sociais e tecnológicos para inspirar o desenvolvimento de futuros produtos e serviços. Ao longo do enquadramento de problemas, são realizadas pesquisas de campo para compreender hábitos e atitudes dos usuários, visando a identificação das necessidades dos usuários para orientar a prototipagem dos produtos e serviços. Nesta etapa, possíveis soluções são exploradas, até que a melhor solução de design é selecionada. Finalmente, na terceira etapa, a solução é implementada. Assim, o produto ou serviço é projetado; incluindo sua estética, materialidade, ergonomia e usabilidade, bem como seu modelo de negócio, estrutura operacional, estratégia de marketing e branding (LOGAN, 2012). Neste projeto, focamos nas etapas 1 e 2 (exploração e enquadramento de problemas).

O princípio auto-etnográfico inspirou as atividades de campo, pois seria inviável realizar entrevistas presenciais durante a pandemia em função do distanciamento social. Por essa razão, decidimos relatar nossas próprias experiências. A abordagem auto-etnográfica busca descrever e analisar cada experiência pessoal como uma experiência cultural, combinando técnicas autobiográficas e etnográficas para constituir a pesquisa (ELLIS; ADAMS; BOCHNER, 2011).

As três ferramentas de Design Thinking foram adaptadas para permitir que cada participante coletasse dados sobre si mesmo. Assim, o perfil de persona ajudou cada participante a criar sua própria persona, enquanto o mapa de empatia e a jornada do usuário ilustraram sentimentos, ações, pensamentos e insights individuais.

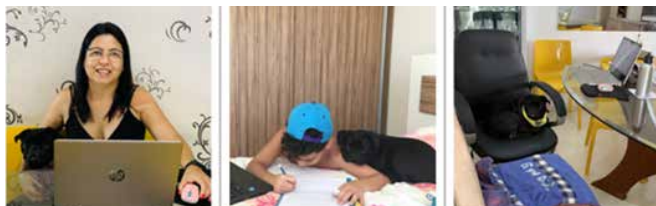
## DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Três subtemas destacaram-se nas jornadas pandêmicas da equipe envolvida nesta pesquisa. Foram eles: os desafios para a educação frente à adoção do ensino remoto emergencial, a intensificação das relações com as mídias e a decorrente sobrecarga de informações – também chamada de infodemia – e, ainda, a adoção do sistema de trabalho remoto no ambiente doméstico-familiar. A seguir, apresentamos três relatos de experiências individuais na pandemia sendo o primeiro deles relacionado à educação; o segundo às mídias e à infodemia e o terceiro ao trabalho remoto.

Os desafios para a educação e o ensino remoto emergencial nas jornadas pandêmicas Ana Elisa tem 51 anos, é professora universitária, além de doutoranda na Universidade Federal de Santa Catarina. Reside em Joinville-SC com o marido, dois filhos adultos e o neto de 13 anos. Costumava viajar para Florianópolis semanalmente para assistir às aulas do doutorado presencialmente. Com o avanço da pandemia e as medidas de distanciamento social,

sua rotina mudou, então Ana Elisa passou a utilizar diferentes mídias para realizar suas tarefas cotidianas.

Figura 1 – Jornada Pandêmica de Elisa



As escolas tiveram que se adequar rapidamente ao ensino remoto e Ana Elisa assumiu a responsabilidade de auxiliar o neto com as atividades escolares enquanto a mãe da criança, que é profissional da saúde, continuou trabalhando de forma presencial. Embora o menino já utilizasse várias mídias para entretenimento, o acúmulo de atividades escolares e os novos métodos para entregas de tarefas lhe provocou uma desmotivação preocupante.

Apesar de desejar que tudo ocorresse bem, Ana Elisa receava que seu neto não conseguisse se conectar sozinho às atividades escolares e também duvidava dos métodos utilizados pela escola, que havia adotado o ensino remoto emergencial. O acesso à primeira aula deixou Ana Elisa aliviada, porém, ela acreditava que os alunos continuariam dependendo da ajuda dos familiares para executarem as atividades escolares virtualmente. Seu neto passou a demandar maior auxílio durante tarefas, já que as formas de envio das atividades não eram padronizadas. Surgiu também a desconfiança de Ana Elisa quanto à capacidade dos professores de conferirem se todas as atividades haviam sido concluídas e, assim, acompanhar o progresso dos alunos.

Figura 2 – Mapa da Empatia de Ana Elisa



Figura 3 – Mapa da Jornada de Ana Elisa

|                        | ANTES                                                        | DURANTE                                                     | DEPOIS                                                           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>AÇÕES</b>           | Auxiliei meu neto a acessar o site da escola                 | Acessei a aula do dia                                       | Duvidei da capacidade dos professores de verificar as atividades |
| <b>PENSAMENTOS</b>     | "Acho que os pais terão que auxiliar os alunos no acesso"    | "Ufa! Agora ele vai conseguir participar da aula de hoje!"  | "Será que os professores estão acompanhando?"                    |
| <b>SENTIMENTOS</b>     | Dúvidas sobre a forma como a escola vem oferecendo as aulas. | Preocupação com as diferentes opções de envio de atividades | Aguardando as atividades da aula seguinte                        |
| <b>PONTOS CRÍTICOS</b> | Falta de experiência dos alunos com as ferramentas de EaD    | Será que as outras família se preocupam com essas questões? |                                                                  |
| <b>INSIGHTS</b>        | A escola deveria padronizar o envio das atividades.          |                                                             | Poderiam fazer reuniões com as famílias sobre a situação.        |

De acordo com Hodges (2020) o ensino remoto emergencial difere da Educação a Distância (EaD). Enquanto o sistema de EaD conta com recursos e uma equipe multiprofissional preparada para ofertar conteúdos e atividades pedagógicas por meio de diferentes mídias em plataformas online; o ensino remoto oferta

o acesso online, porém temporário, aos conteúdos curriculares que seriam desenvolvidos presencialmente. No Brasil, com a necessidade repentina de implementação do ensino remoto emergencial, as formações para a utilização de tecnologias digitais tiveram que acontecer da maneira mais rápida possível para se reduzir os prejuízos educacionais. Entretanto, em alguns casos, não houve capacitação adequada e as tecnologias foram impostas aos professores sem a devida orientação (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020).

Assim como os professores, os estudantes também sofreram uma mudança repentina em seus hábitos educacionais. Sem o devido preparo para se adaptarem ao ensino remoto, os estudantes precisaram contar com ajuda dos familiares para acessarem as atividades online. Segundo pesquisa realizada pela Fundação Carlos Chagas (2020), identificou-se um aumento de 60% no envio de orientações às famílias para estímulo e acompanhamento das atividades realizadas em casa na educação infantil. Já no ensino fundamental, esse aumento foi de 65%. Dos professores que responderam à esta pesquisa, 84,6% consideram que a readequação dos modelos de avaliações é um ponto sensível. Para esses educadores, não se trata apenas da transposição de práticas de ensino presencial para atividades virtuais, pois, esta adaptação exige repensar conteúdos e debater atividades avaliativas também se levando em conta a condição das famílias para oferecerem o auxílio necessário aos estudantes (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS, 2020). Neste sentido, um fator agravante para a situação do ensino remoto no Brasil foi o acúmulo de funções adquirido pelos professores. Além das atividades regulares de ensino, eles ficaram responsáveis pela seleção de conteúdos, produção de videoaulas, implementação das aulas nos ambientes virtuais, dentre outras atividades (JOYE; MOREIRA; ROCHA, 2020). De fato, essa sobrecarga constitui um obstáculo para que os professores possam dar a devida atenção a todos estudantes. E isso justifica o receio dos familiares, conforme

mencionado por Ana Elisa, de que o progresso dos estudantes possa não ser adequadamente acompanhado.

A pesquisa de Rondini, Pedro e dos Santos Duarte (2020), realizada com 170 professores de Educação Básica, revelou outro aspecto importante sobre a incorporação de novas atividades no trabalho dos professores. Observou-se que os professores sentem maiores dificuldades para desenvolverem atividades remotas nas disciplinas que lhes exigem maiores demonstrações para a resolução de atividades e situações-problema, tais como a matemática e as disciplinas polivalentes que abordam conteúdos interdisciplinares, normalmente lecionadas nos primeiros anos do ensino fundamental. Em virtude disso, estes autores (ibid.) ressaltam que alguns professores têm investido mais tempo para pesquisarem e descobrirem soluções mais adequadas para transmitir os conteúdos destas disciplinas remotamente – restando-lhes, conseqüentemente, menos tempo para o acompanhamento das atividades dos alunos.

Ainda citando Rondini, Pedro e dos Santos Duarte (2020), os desafios do ensino remoto emergencial envolvem fatores para além dos conteúdos programáticos, dos critérios e metodologias adotados nos processos avaliativos, pois englobam questões sociais, familiares e econômicas dos estudantes (RONDINI; PEDRO; DOS SANTOS DUARTE, 2020). Neste sentido, de Freitas Farias et al. (2020, p.189) destacam que a comunicação aberta e horizontal entre professores e alunos é imprescindível para obtenção de diagnósticos mais coerentes quanto às realidades e às necessidades de cada estudante. Portanto, são necessários conhecimentos e habilidades para se lidar com os recursos tecnológicos e midiáticos disponíveis para viabilizar as atividades remotas adequadamente.

Por outro lado, o ensino remoto exige uma estrutura tecnológica para sua efetivação, a qual infelizmente não está disponível nos

domicílios de muitos alunos nem em muitas escolas públicas brasileiras. Logo, seria injusto comparar as condições de aprendizagem remota de um aluno de escola pública, pertencente a uma família de baixa renda, com as de um aluno de escola privada, pertencente a uma família de classe média ou alta, no país. Nesse contexto, problemas de infraestrutura e formação docente deficitária são variáveis relevantes porque interferem diretamente na utilização crítica, intencional e produtiva das tecnologias da informação e comunicação na situação atual (BRAGA, 2018; THADEI, 2018).

Os dados da pesquisa de Rondini, Pedro e dos Santos Duarte (2020, p.54) sinalizam a extrema importância atribuída ao ensino presencial, independentemente das variáveis envolvidas (componente curricular; tempo de atuação docente; uso ou não das tecnologias, antes da pandemia; escola pública ou privada). Ainda que os recursos e as ferramentas estejam mais presentes nos contextos escolares, as relações interpessoais propiciadas pelo ensino presencial constituem um fator essencial que facilita e enriquece o processo de ensino-aprendizagem, relações estas que atualmente tanto os docentes quanto os estudantes têm sentido muita falta.

Rondini, Pedro e dos Santos Duarte (2020) também apontam que, apesar das dificuldades em se transpor o ensino presencial para a modalidade virtual, o momento pandêmico é enriquecedor para a prática pedagógica. Segundo eles, para a maioria dos professores, o ensino remoto não substitui o presencial, mas se apresenta como uma alternativa para aqueles que possuem condições de acesso como o neto de Ana Elisa.

De modo geral, a pandemia destacou a importância das tecnologias digitais de ensino e potencializou a adoção de diversos meios para apoiar a educação e engajar os atores sociais que participam das atividades escolares e universitárias.

Consequentemente, a utilização das tecnologias da informação e comunicação ultrapassou o papel dos recursos de apoio e passou a viabilizar a integração dos processos educacionais durante o distanciamento social; apesar das desigualdades e necessidades de inúmeras adaptações de parte dos professores e estudantes às condições individuais, familiares e infraestruturais para prosseguirem estudando e ensinando desde suas casas.

### **Os desafios para as interações com as mídias e a sobrecarga de informações nas jornadas pandêmicas**

Camila é arquiteta e urbanista, tem 35 anos de idade, mora com o namorado e o casal tem uma cadela da raça pastor alemão. Durante a pandemia, a arquiteta cursou a disciplina isolada de Design Thinking no PPGEUC UFSC.

Desde o final de 2018, Camila adotou o sistema de trabalho em home office, por esse motivo, sua adaptação à rotina pessoal e profissional dentro de casa ocorreu facilmente. Entretanto, a sua principal dificuldade para se adaptar ao distanciamento social concentrou-se na divisão do tempo de trabalho e descanso para delimitar horários de cada atividade enquanto estava em casa.

Figura 4. Jornada Pandêmica de Camila



Camila procura estar sempre online, e – quando surge qualquer dúvida ou necessidade de buscar informações – ela consulta tutoriais do Youtube ou faz pesquisas no Google. Também utiliza

as redes sociais para se conectar com os amigos e a família. E, ainda, costuma assistir a filmes, séries, documentários pelo Youtube e Netflix. Sua relação com as mídias é amigável: Camila gosta de experimentar e com isso aprende facilmente a operar novos recursos tecnológicos, softwares e aplicativos.

Ela se considera “cidadã do mundo”. Seu grande sonho é ter sua empresa 100% online, para que ela possa realizar uma viagem de volta ao mundo a bordo de um motorhome. Nesse contexto, Camila acredita que a internet e as tecnologias da informação e comunicação viabilizarão a continuidade de seu trabalho ao longo dessa viagem.

Nos primeiros dias do distanciamento social, Camila apreciou as interações online e o trabalho remoto. Em seguida, sentiu-se motivada a aprender novas habilidades por meio de vários cursos online. Após 30 dias de isolamento social, ela começou a perceber que não estava conseguindo estudar os conteúdos e praticar os exercícios dos cursos nos quais estava inscrita.

Duas semanas depois, Camila sentiu necessidade de desligar os dispositivos tecnológicos e se desconectar em determinados horários, para valorizar o silêncio e o sono, pois percebeu que as muitas horas diárias em frente às telas estavam lhe causando enxaquecas e dores nos nervos ciáticos: desconfortos que ela não sentia antes da pandemia.

Depois de 100 dias de isolamento, Camila chegou à conclusão de que o lado positivo do distanciamento social havia sido a ampliação de sua rede de contatos. Afinal, ela pôde acessar conteúdos online internacionais e gratuitos, anteriormente indisponíveis, tais como cursos de capacitação oferecidos por outros países. Por outro lado, ela passou a recusar convites para encontros e eventos online e sentiu necessidade de controlar melhor a quantidade, qualidade e horário das informações consumidas através das mídias.

Figura 5 – Jornada Pandêmica de Camila



Figura 6 – Mapa da Jornada de Camila



De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2020), os impactos e a resposta à pandemia da COVID-19 vêm sendo acompanhados por uma infodemia, pode ser descrita como "um excesso de informações, algumas precisas e outras não, que tornam difícil encontrar fontes idôneas e orientações confiáveis quando se precisa" (OPAS; OMS, 2020).

A palavra infodemia se refere a um grande aumento no volume de informações associadas a um assunto específico, que podem se multiplicar exponencialmente em pouco tempo devido a um evento específico, como a pandemia atual. Nessa situação, surgem rumores e desinformação, além da manipulação de informações com intenção duvidosa. Na era da informação, esse fenômeno é amplificado pelas redes sociais e se alastra mais rapidamente, como um vírus (ZAROCOSTAS, 2020 apud OPAS; OMS, 2020).

Segundo Naeem e Bathi (apud Garcia; Duarte, 2020) quando as informações são conflitantes, torna-se difícil encontrar aquelas que são verdadeiramente úteis para orientar a população. Ademais, o constante bombardeio de informações que têm atingido as pessoas por diversos meios tende a sobrecarregá-las, tornando-as ansiosas ou mesmo exauridas; portanto, incapazes de responderem às novas demandas que se apresentam (OPAS; OMS, 2020). Além disso, quando não há tempo hábil para avaliar as evidências das informações disponíveis, o excesso de informações tende a dificultar as tomadas de decisões de parte dos gestores e profissionais da saúde (GARCIA; DUARTE, 2020).

Com o enfrentamento da pandemia, fez-se necessária a divulgação de informações claras, consistentes e baseadas em evidências. Isto porque a pandemia de COVID-19 representa um desafio de amplitude global, ao mesmo tempo em que está sujeita às ações de cada cidadão, portanto, intrinsecamente dependente da qualidade das informações às quais as pessoas estão expostas.

Nesse sentido, proprietários ou responsáveis pelas grandes plataformas de mídias sociais começaram a privilegiar fontes oficiais de informações sobre a pandemia e a bloquear conteúdos inadequados, tais como as notícias falsas e as informações duvidosas. Segundo Zarocostas (2020), a equipe de comunicação e gerenciamento de riscos da OMS lançou uma nova plataforma de informação chamada WHO Information Network for Epidemics

(EPI-WIN), imediatamente após a declaração da pandemia da COVID-19 como Emergência de Saúde Pública de Preocupação Internacional, para compartilhar informações personalizadas com grupos-alvo específicos e combater os riscos infodêmicos.

Dessa forma, os esforços para contenção da COVID-19 também abarcam a contenção da epidemia global de desinformação, que tem se espalhado velozmente por meio das plataformas de mídias sociais e outros meios de comunicação de massa em todo planeta. Segundo Pennycook et al. (2020), o compartilhamento desregrado de informações representa um grave problema para a saúde pública, porque pode acarretar em consequências sérias como, por exemplo, a ingestão de remédios inadequados ou mesmo perigosos que agravam a pandemia (PENNYCOOK et al., 2020).

Vale observar que muitas empresas também contribuem para a disseminação excessiva de informações no cenário pandêmico. Tais empresas iniciaram ou intensificaram suas transformações digitais, migrando do formato tradicional para o formato online, o que inclui diversas atividades, desde as operacionais até as ações de marketing, vendas e relacionamento com os clientes. Assim, tem sido possível perceber o significativo aumento da produção de conteúdo, informação e conhecimento em diversos ramos de negócios.

Isto posto, o relato de Camila por um lado revela uma constatação pessoal da realidade enfrentada por uma consumidora de informação online; mas, por outro, motiva novas possibilidades para o desenho de futuros estudos voltados ao aprofundamento da investigação sobre a intensificação da produção e consumo de informações utilizando-se a internet e as mídias sociais, ao longo da pandemia e decorrente distanciamento social.

Devido ao crescimento recente dos negócios digitais, muitas empresas estão intensificando os esforços para instruir os consumidores, investindo no chamado marketing de conteúdo.

Para tanto, elas têm utilizado diversas estratégias a fim de aumentar a visibilidade de suas marcas e chamar atenção de seus públicos-alvo. E essas estratégias de marketing de conteúdo apresentam-se em diferentes formatos; por exemplo, vídeos, posts em blogs; e-books; apresentações de slides; infográficos; podcasts; testes online, webinários, dentre outros (SANTOS; FARIA, 2019). Enquanto o acesso à diversidade de conteúdo disponível online é um ponto positivo das interações sociais com as mídias atualmente, a infodemia tem se espalhado tão rapidamente quanto a COVID-19. Logo, a sobrecarga de informações midiáticas e a disseminação da desinformação podem prejudicar um grande número pessoas no cenário atual.

O relato da experiência de Camila indica oportunidades de aperfeiçoamento da comunicação e informação de conteúdo online ressaltando ainda a importância de escolhas mais criteriosas para aqueles que desejem buscar o saber. Por fim, este registro também reafirma a necessidade de que os criadores e consumidores de conteúdos online assegurem a qualidade e a veracidade das informações circulantes na internet e nas redes sociais digitais de maneiras eficientes e assertivas.

### **Os desafios para o trabalho remoto no ambiente doméstico nas jornadas pandêmicas**

Todos os dias, por volta das 17 horas, Ricardo e seus colegas davam uma pausa nas atividades de trabalho e reuniam-se na copa da organização em que trabalham. A cada tarde, alguém ficava responsável por trazer os pães e outros quitutes para acompanhar o café feito por um deles. Era sexta-feira, 13 de março de 2020. Ricardo se despediu de todos pensando que seria o provedor do próximo café das 17 horas; entretanto, algo mudou na semana seguinte. Na segunda-feira, 16 de março, todos os funcionários da instituição receberam um comunicado eletrônico informando como seriam seus próximos dias, meses e, quiçá, anos de trabalho:

Cumpre informar **que a partir desta data deverão ser observadas medidas de segurança a fim de prevenir e reduzir os riscos de contágio do COVID-19**, diante da necessidade de conter a propagação de infecção e transmissão no ambiente de trabalho e de preservar a saúde dos agentes públicos e colaboradores desta Instituição” (grifo nosso).

Figura 7 – Jornada Pandêmica de Ricardo



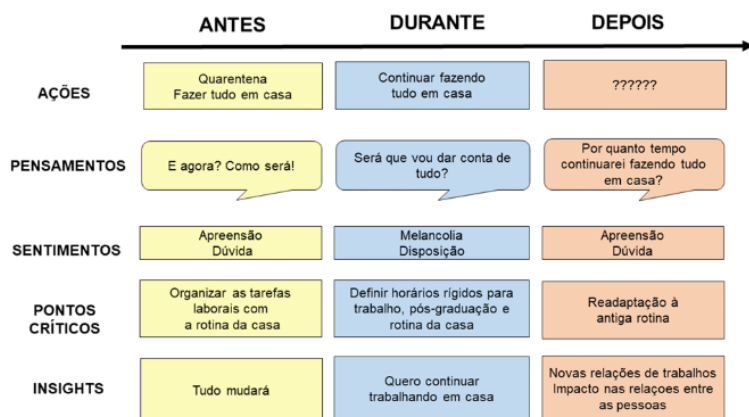
Figura 8 – Mapa de empatia de Ricardo



Para Ricardo, as primeiras semanas de isolamento foram as mais difíceis. Não por conta da adaptação ao trabalho remoto, tampouco da forma abrupta em que esta mudança ocorreu. Mas sim, em função da necessidade de se adotar uma nova rotina com horários claramente definidos, de modo a permitir que seu trabalho e compromissos da pós-graduação continuassem sendo desenvolvidos. Naquele momento, a descontinuidade das atividades do doutorado foi o que mais lhe preocupou. As aulas presenciais foram suspensas, até retornarem no sistema de ensino remoto emergencial em agosto de 2020. Já o contato com o orientador foi restabelecido gradualmente utilizando recursos de videoconferência.

As primeiras semanas foram muito intensas, porque Ricardo observou muita desinformação e indefinição e sentiu dificuldade de imaginar como seria o seu cotidiano a curto, médio e longo prazo. Rapidamente, ele decidiu retirar o aparelho de videogame do escritório. Após restabelecer o contato com o orientador, a dupla passou a se reunir virtualmente todas as quintas-feiras de manhã. Com o passar do tempo, as crianças começaram a ficar inquietas por conta do isolamento social, o qual não tinha data para acabar.

Figura 9 – Mapa da Jornada de Ricardo



No início do isolamento social, Ricardo realizava as tarefas profissionais de maneira muito semelhante às atividades presenciais, porém em casa. Ele tomou a decisão de manter o mesmo horário de trabalho de quando atuava de forma presencial, para que houvesse uma delimitação clara entre os tempos e espaços dedicados ao trabalho remoto e à família, apesar de todos estarem confinados em casa (FISHER et. al., 2020).

Apesar do caráter danoso, quando utilizados em excesso (OMS, 2019), os aparelhos eletrônicos (celulares, tablets, videogames, televisores) foram alternativas possíveis para ocupar as crianças nos momentos em que Ricardo e sua esposa estavam ocupados com tarefas de trabalho ou atividades domésticas. As aulas da Julia retornam em julho e a rotina familiar novamente precisou ser alterada. Parte do tempo livre que Ricardo tinha pela manhã, para realizar as atividades do doutorado, foram destinados ao apoio à filha em suas aulas; ajudando-a a ingressar nos ambientes virtuais de aprendizagem, como também a fazer as tarefas assíncronas.

Aos poucos, a rotina familiar de Ricardo foi se “encaixando”, no entanto, novas questões voltaram a afligir sua família em relação à indefinição de quanto tempo irá durar o distanciamento social, para que o cotidiano familiar possa voltar a ser que era antes da pandemia. Ou mais especificamente: quando Benicio e Julia voltariam à escola? Quando Juliana voltará a trabalhar? E por quanto tempo Ricardo continuará em casa?

Ricardo, assim como boa parte dos trabalhadores em home office (CROWLEY et al., 2020) puderam seguir a recomendação da OMS para preservar a saúde e ajudar a conter a disseminação do coronavírus. Um ponto positivo na experiência pandêmica de Ricardo foi que o trabalho remoto lhe proporcionou maior interação com a família. Certamente milhares de profissionais nesta condição também destacariam este aprendizado. Além disso, no caso de Ricardo, a definição de prioridades junto à criação de

uma rotina com atividades planejadas contribuiu para melhorar a qualidade da sua experiência laboral remota em família.

Há de se considerar que muitos profissionais que atualmente estão trabalhando em casa certamente optarão por permanecer trabalhando em sistema remoto ao final da pandemia (CROWLEY et al., 2020). Em virtude disso, sugere-se estudos mais aprofundados que explorem as relações entre as atividades remotas desempenhadas nos ambientes domésticos, seus impactos nas relações familiares e no desempenho laboral.

Com o avanço das tecnologias da informação e da comunicação, o trabalho remoto tornou-se uma alternativa cada vez mais popular, modificando as maneiras como as organizações e as equipes operam (PEREIRA; CUNHA, 2020). Nesse contexto, a pandemia do novo coronavírus deflagrou necessidade de distanciamento social e o trabalho remoto tornou-se a solução viável para que muitas organizações continuassem funcionando. De acordo com dados do Gallup Panel (HICKMAN; SAAD, 2020), nos EUA a porcentagem de adultos que trabalham em casa aumentou de 31% em meados de março para 62% em meados de abril de 2020, devido à preocupação com a Covid-19. Na Irlanda, por exemplo, 34 % da população ativa está em trabalho remoto, (CROWLEY et al., 2020); no Brasil, as pessoas em home office equivalem a 13% dos postos de trabalho (IBGE, 2020).

Apesar do seu caráter compulsório, o trabalho remoto tem proporcionado vantagens relevantes tanto para alguns trabalhadores e algumas empresas. Dentre elas estão o horário flexível; a possibilidade da escolha do local de trabalho; a eliminação de tempo despendido com deslocamentos; a ausência de gastos com refeições, transportes e uniformes; maior tempo para lazer, entretenimento e autodesenvolvimento; redução do stress e melhor qualidade de vida dos trabalhadores. Por parte das empresas, pode ocorrer a redução de custos operacionais,

por exemplo, despesas com transporte, viagens e aluguéis, dentre outras. E a conjugação destas vantagens pode eventualmente gerar maior produtividade do trabalho realizado em sistema remoto (KHLYPONKA, 2020).

Por outro lado, o teletrabalho não tem proporcionado somente vantagens, afinal, com a necessidade de distanciamento social os trabalhadores e suas famílias foram reunidos nos mesmos espaços, ou seja, suas residências. Isto impôs um novo desafio para esta modalidade laboral. Neste sentido, a desigualdade de gênero é um fator extremamente preocupante, pois, mesmo antes da pandemia, as mulheres brasileiras já dedicavam, em média, 21,4 horas por semana com afazeres domésticos e cuidado das pessoas da família, enquanto os homens gastavam somente 11 horas semanais com essas mesmas tarefas (IBGE, 2019). Ao longo da pandemia e do período de distanciamento social, muitos estudos e autores têm comprovado que as mulheres estão sofrendo uma sobrecarga de trabalho inimaginável (MACÊDO, 2020).

Ao longo da pandemia COVID-19, o movimento *Parent in Science* entrevistou 15 mil cientistas brasileiros, incluindo estudantes de pós-graduação, pós-doutorandos(as) e professores(as). Os resultados deste levantamento quantitativo confirmam o quanto o distanciamento social e a sobrecarga de tarefas domésticas estão prejudicando drasticamente a produção científica das mães cientistas brasileiras.

De acordo com os dados do Parent in Science (2020), apenas 11% das alunas de pós-graduação e 4,1% das professoras universitárias brasileiras que são mães estão conseguindo trabalhar remotamente; em comparação com 41,1% dos pós-graduandos homens sem filhos, com 20,6% dos pós-graduandos homens com filhos e com 25,6% dos professores homens sem filhos e dos 14,9% dos professores homens com filhos que estão conseguindo trabalhar remotamente na pandemia. Com relação à submissão de artigos

nos prazos planejados, apenas 47,4% das mulheres docentes com filhos estão conseguindo realizá-los, em comparação com 76% dos homens docentes sem filhos e com 65,3% dos homens docentes com filhos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto vivenciamos a pandemia da COVID-19, nossas casas transformaram-se em escolas, escritórios, academias e também assumiram outras funções. Em decorrência disso, passamos a interagir socialmente com a esfera pública utilizando telefones celulares e computadores pessoais desde nossas residências. Este capítulo buscou registrar e discutir novas maneiras pelas quais os participantes do estudo estão enfrentando a inesperada situação, estendendo as experiências aqui registradas para um debate com contextos mais amplos, extraídos de dados secundários como as pesquisas quantitativas do movimento Parent in Science, da Fundação Carlos Chagas ou do IBGE, aqui citados; mas também com artigos publicados por cientistas que estão pesquisando os impactos da COVID-19 no mundo inteiro e informações importantes divulgadas pela Organização Pan-americana de Saúde e pela Organização Mundial de Saúde.

A abordagem interdisciplinar do Design Thinking comprovou sua adequação para facilitar o registro das experiências cotidianas dos pesquisadores. Nesse contexto, observamos que ao contrário da proposta de aplicação convencional, destinada a terceiros e a atividades de curta duração como a compra de um produto ou serviço, neste estudo foram registradas jornadas de longa duração. Em outras palavras, de um mapeamento que ilustraria, por exemplo, uma viagem de avião, cada jornada pandêmica ilustrou a experiência de cada indivíduo ao longo de meses como síntese de várias experiências comuns que estão ocorrendo com pessoas do mundo inteiro desde março 2020. Tais jornadas foram

impulsionadas por uma situação deflagrada de forma repentina e emergencial, porém persistiram ao longo do tempo e, pouco a pouco, foram se transformando por meio de esforços constantes de adaptação dos usuários às mídias e as tecnologias das informação e comunicação, as quais integraram as novas formas de se trabalhar, ensinar, aprender ou se informar.

No decorrer de 2020, a pandemia da COVID-19 revelou-se como um wicked problem, complicado e persistente em nível global. Apesar disso, a abordagem do Design Thinking mostrou-se capaz de ilustrar e sintetizar qualitativamente a exploração deste grandioso problema, contribuindo para futuras discussões e pesquisas necessárias para mitigar os impactos do novo coronavírus especialmente considerando atividades cotidianas.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Os autores agradecem a colaboração dos professores Robert K. Logan e Paolo Granata, ambos da Universidade de Toronto, na realização deste projeto e, especialmente, a todos os participantes que reportaram voluntariamente as suas jornadas pandêmicas durante o trabalho de campo.



## PARTE 3

### A COVID e o Futuro do Mundo





# **CAPÍTULO 9**

## **COVID-19, Marketing Social e Comunicação de Risco**

*Fernando dos Santos Almeida*

### **RESUMO**

Este capítulo define o conceito de comunicação de risco e apresenta um olhar sobre a realidade da América Latina durante a pandemia de COVID-19 em 2020. Há um debate constante sobre o uso de táticas de intimidação na comunicação de risco. O objetivo do marketing social é informar o maior número de pessoas possível, o mais rápido possível, e promover mudanças de comportamento, como parar de fumar ou praticar exercícios. Objetividade e instruções baseadas em evidências são princípios fundamentais da comunicação de risco. É aqui que o marketing social e o design de comunicação prosperam: promovendo a mudança de comportamento por meio de um compromisso com um impacto social positivo. Depois que o movimento anti-vacina se tornou ativo no final da década de 1990, o pessoal da saúde pública começou, com o tempo, a se tornar mais consistente, mais vigoroso e mais baseado em evidências. Na comunicação de risco, quanto melhor as mensagens forem adaptadas a uma situação específica na vida de uma pessoa, melhor.

Palavras-chave: saúde pública; design de comunicação; risco; mensagens; design da informação; audiência.

## INTRODUÇÃO

Em 2020, a pandemia de COVID-19 veio acompanhada do aparecimento – e reaparecimento – de nomes de diversas pessoas importantes do cenário internacional. Nós, como audiência, nos acostumamos a ver pessoas que se encarregam de nos ajudar a entender não só o que está acontecendo na mídia, mas também o que pode acontecer no futuro, como nos comportamos para reduzir a disseminação do novo coronavírus e porque.

Alguns exemplos são o Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Diretor Geral da Organização Mundial da Saúde; o Dr. Átila Iamarino, virologista do Brasil que vem atualizando a população por meio de seu canal no YouTube; Marco Loret de Mola, matemático e diretor da MatLab Peru; Dr. Miguel Angel Delgado Koriyma, doutor em medicina pela Universidad Mayor de San Simón, Bolívia; entre outros pelo mundo todo. Por meio desses e de outros educadores, agentes de saúde e políticos, milhões de pessoas em todo o mundo ouviram e aprenderam sobre distanciamento físico, o “achatamento da curva”, uso de máscaras adequadas, vacinas, medicamentos antivirais e mais.

A situação atual em que nos encontramos é delicada; se esses comunicadores minimizam a ameaça, o público pode não reagir com o rigor adequado, mas se eles promoverem suas mensagens de forma exagerada, podem perder a confiança do público.

Confiança se torna uma questão-chave da comunicação: como os profissionais de saúde podem permanecer dignos de confiança quando a compreensão dos cientistas sobre a nova ameaça muda a cada semana? Nesta sessão, são apresentados alguns princípios fundamentais que norteiam as autoridades de saúde pública em suas mensagens, com particular atenção ao nosso cenário atual.

Figura 1: Doutor Átila Iamarino na apresentação de dados da COVID-19 no Brasil.



Fonte: imagem de exibição do vídeo “Live 20/03 - O que o Brasil precisa fazer nos próximos dias #FiqueEmCasa”. Disponível em: <<https://youtu.be/zF2pXXJIAGM>>. Acesso em: 11 de outubro de 2020.

## ANÁLISE

Marketing social é o nome do processo que aplica os princípios e técnicas de marketing para criar, comunicar e entregar valor a fim de influenciar um comportamento do público-alvo que beneficie tanto o público-alvo quanto a sociedade: saúde pública, segurança, meio ambiente e comunidades diferentes. Um ponto forte levantado por profissionais de marketing social, por exemplo, é contra o uso de tabaco por crianças.

O objetivo do marketing social é informar o maior número possível de pessoas, o mais rápido possível, e promover mudanças de comportamento, como parar de fumar ou praticar exercícios. E isso só se torna mais urgente e necessário durante uma pandemia. As mensagens devem ser simples e diretas, mesmo que muitas delas, como “achatar a curva” ou “acompanhamento”, sejam baseadas em conceitos técnicos que o público pode não entender a princípio. Por esse motivo, os especialistas trabalham com o

tempo, priorizando certas mensagens que geralmente focam nos fundamentos: o que está acontecendo, o que fazer, como fazer, onde encontrar informações confiáveis e quem está fazendo o quê. Uma vez que o “o que” é amplamente compreendido, o “porquê” pode ser integrado à mensagem.

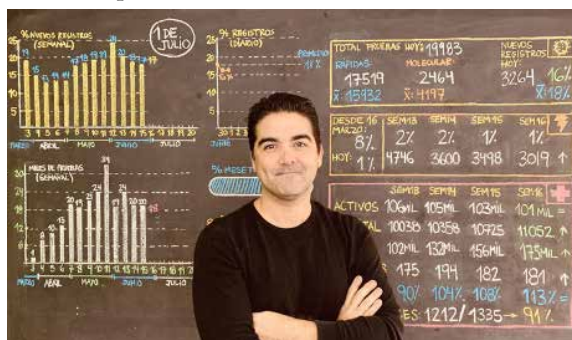
É necessário observar os elementos comunicacionais para melhor eficácia. Na elaboração de sistemas de comunicação por meio dos quais os indivíduos interagem e compartilham sentidos de forma eficaz (BAKHTIN, 1995), design pode ser usado como uma ferramenta essencial. Esses indivíduos que constituem o público também integram os processos dialógicos de interação; se apropriam da linguagem como um sistema de comunicação; e os signos escolhidos para o processo de interação como resultantes da atitude responsiva ativa que caracteriza tanto locutor quanto interlocutor (FARBIARZ e NOVAES, 2014). O ato da fala e o objeto de Design podem ambos ser definidos como construções de sentidos: potenciais introdutores de ideologias, além de seus mantenedores.

Nesse sentido, o campo do design envolve arte, técnica, tecnologia e ciência, sendo caracterizado pelas atividades práticas e pelo desenvolvimento científico. Como campo de atividades, caracteriza-se como ciência aplicada ou tecnologia, pois aplica conhecimentos científicos nos processos de produção material. Os conhecimentos aplicados são de diversas áreas, mas no desenvolvimento científico em Design também são desenvolvidas teorias do próprio, que compõem a ciência de Design (PERASSI, 2017).

Nota-se uma recente colaboração interdisciplinar nas ações de saúde global onde novos agentes participam dos processos vindos de áreas diversas e contribuem com seus conhecimentos, a exemplo do uso de formatos alternativos na divulgação de noções de saúde e de higiene durante a pandemia de COVID-19. Nessa parceria,

existe o design desenvolvido com o trabalho cooperativo de equipes multidisciplinares de profissionais, onde “o designer tem papel de regente e sua atividade tem caráter organizador” (ALMEIDA e MATTEONI, 2014). Design aqui é visto como disciplina mediadora que tem, em sua base, elementos disponibilizados pelo conhecimento científico, empírico e intuitivo; uma tecnologia que utiliza, na sua prática, conhecimento de outros campos de saber, o que explica sua vocação interdisciplinar (COUTO, 1997).

Figura 2: Marco Loret de Mola em frente a gráficos e tabelas com números da pandemia no Peru.



Fonte: Disponível em: MENDOZA, Raúl. El profesor Marco Loret de Mola. Em: La República. Cercado de Lima, 5 de julho de 2020. Disponível em: <https://larepublica.pe/domingo/2020/07/05/marco-loret-de-mola-en-el-tema-covid-estamos-mejor-que-antes-pero-no-estamos-bien/>. Acesso em: 29 de outubro de 2020.

Em relação à atuação da Organização Mundial da Saúde nos últimos meses, grupos de especialistas decidiram sobre as principais ideias que desejam comunicar antes de cada publicação oficial de informações.

A regra geral é: ao falar sobre problemas básicos de sobrevivência, não use mais do que três ou quatro pontos por vez (GLIK, 2020).

Outro elemento estratégico é a justificativa das informações com evidências válidas. Quando as comunidades são instruídas a usar máscaras que cobrem a boca e o nariz, a evidência para

confirmar isso é que vários estudos científicos publicados mostram que as pessoas que usam as máscaras corretamente têm menos probabilidade de espalhar doenças.

A ideia é ter mensagens básicas e explorar as razões pelas quais a mudança de comportamento deve ser promovida. Objetividade e instruções baseadas em evidências são princípios fundamentais da comunicação de risco.

Figura 3: Diretor-geral da Organização Mundial da Saúde, Tedros Adhanom Ghebreyesus.



Fonte: SIFFERLIN, Alexandra. World Health Organization Elects a New Director General from Ethiopia. Em: TIME. Nova Iorque, 23 de maio de 2017. Disponível em: <<https://time.com/4790283/world-health-organization-director-tedros-adhanom-ghebreyesus/>>. Acesso em: 30 de outubro de 2020.

O conceito de comunicação de risco refere-se à troca de informações, conselhos e opiniões em tempo real entre especialistas e pessoas que enfrentam ameaças à sua saúde, bem-estar econômico ou social. Seu objetivo é permitir que as pessoas em risco tomem decisões informadas para proteger a si mesmas e a outros.

Historicamente, a comunicação de risco tem se concentrado na comunicação aos trabalhadores e ao público sobre riscos e

perigos industriais, médicos, ambientais, sociais ou catastróficos que podem impactar populações, comunidades ou indivíduos expostos, em uma crise ou não (BENNETT et al., 1999).

A comunicação de risco usa diferentes técnicas que vão desde mídia e redes sociais, mensagens em massa e participação da comunidade. Requer uma compreensão sólida das percepções, preocupações e crenças das pessoas, bem como de seus conhecimentos e práticas. Também requer a identificação precoce e o tratamento de rumores, desinformação e outros obstáculos.

Um grande obstáculo a ser considerado é o nível de educação ou conhecimento que o público-alvo possui no início de um novo empreendimento. Por um lado, mensagens como “lave as mãos” e “use uma máscara” são simples porque são instruções objetivas sobre como se comportar.

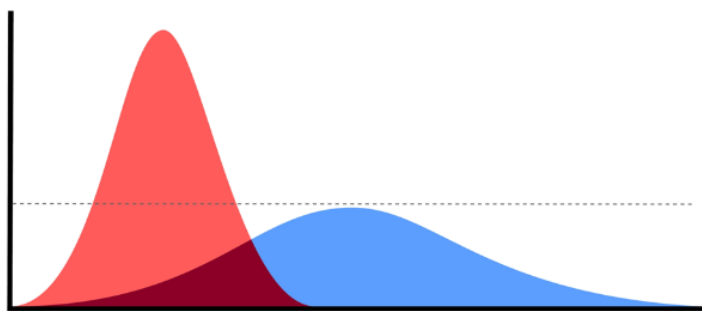
O “distanciamento físico” é mais complexo porque envolve uma mudança significativa no comportamento, mas ainda é razoavelmente objetivo. Por outro lado, um conceito complexo que muitos aprenderam nos últimos meses é “achatar a curva”. Entender como fazer isso implica que o público sabe qual é a curva em questão. Para isso, é necessário usar gráficos e explicar o que eles representam.

Devido a esses diferentes níveis de complexidade, é benéfico planejar quando promover qual mensagem e como espalhar ideias menos óbvias até que o público se familiarize e invista nas mais simples e fundamentais. Em termos de comunicação de risco, é preciso coordenação e esforço para ajudar o público a entender que muito do que está sendo feito agora não é apenas reduzir a transmissão, mas também evitar sobrecarregar hospitais.

Muitas dessas estratégias de pandemia que vemos em ação agora foram planejadas anos atrás, após a crise anterior do coronavírus, a epidemia de SARS em 2002 e 2003. Especialistas se preocupavam

por não estarmos preparados para uma pandemia mesmo naquela época. Numerosas mensagens foram desenvolvidas nesses anos, principalmente em termos de higiene pessoal e saúde. “fique em casa se estiver doente”, “lave as mãos”, “vacine-se” ... O que vemos hoje é diferente: é mais longo e mais amplamente ameaçador.

Figura 4: Modelo comparativo de curvas de número de contágios (y) em função de tempo (x), demonstrando o achatamento da curva (azul) em contraste à previsão do pior cenário (vermelho).



Fonte: CHURCHES, Tim; JORM, Louisa. We can “shrink” the COVID-19 curve, rather than just flatten it. Em: UNSW Sydney Newsroom. Sydney, 24 de março de 2020. Disponível em: <<https://newsroom.unsw.edu.au/news/health/we-can-shrink-covid-19-curve-rather-just-flatten-it>>. Acesso em: 13 de outubro de 2020.

Há um debate constante sobre o uso de táticas de intimidação na comunicação de risco. O que parece ser comum (e o que descobri em minha pesquisa) é que depende da ameaça e do quão iminente ela é. Na comunicação diária a respeito de saúde sobre coisas como fumar ou comer demais, os comunicadores não devem exagerar o medo; existe uma preocupação real em tornar o assunto tão assustador que ninguém quer ouvir. No momento, a situação é diferente, pois estamos lidando com emergências imediatas com risco de vida. A maioria das pessoas está ansiosa para aprender. Estão abertos à informação, desde que sejam apresentados de forma digerível. Não há como educar todos sobre tudo de uma

vez. Porém, ao orientar e sensibilizar o público, a maioria das pessoas ouvirá.

Na comunicação de risco, quanto melhor as mensagens forem adaptadas a uma situação específica na vida de uma pessoa, melhor. O desafio é adaptar as mensagens para todos. Idealmente, as iniciativas de saúde pública têm diferentes parceiros ou partes interessadas, como profissionais com diferentes experiências, centros educacionais, organizações comunitárias, organizações religiosas, que entendem a mensagem e como adaptá-la ao seu público. A mídia digital é útil nisso, pois torna a comunicação de massa personalizada e com curadoria uma realidade.

Um problema que marca a era da informação digital é a desinformação e a desinformação.

Quando se trata de marketing social, é importante rejeitar de forma consistente e inteligente os mitos e informações incorretas que são inevitavelmente promovidos. Depois que o movimento antivacina se tornou ativo no final dos anos 1990, o pessoal da saúde pública começou, com o tempo, a se tornar mais consistente, mais vigoroso e mais baseado em evidências. Eles continuaram pressionando e, embora ainda haja um movimento anti-vacina, a ameaça foi minimizada. A COVID-19 recebeu muitas informações incorretas, e muitas delas foram endossadas pelos governos e autoridades de saúde em algum momento.

O presidente Jair Bolsonaro registrou que diz que é como um “resfriado”, que nunca vai afetar os brasileiros como fizeram em outros países, que sempre estivemos preparados, que a hidroxicloroquina é a cura, que usar máscara é um sinal de homossexualidade... Mas houve uma grande rejeição, principalmente nos governos estaduais: governadores e agentes de saúde pública do Brasil fizeram anúncios públicos dizendo que vivemos uma crise real e que temos que praticar distância física para evitar picos de hospitais em todos o país.

A politização é uma ameaça à comunicação de qualidade. Entre o medo e a esperança sem base na razão, cabe ao profissional de marketing social contribuir para uma comunicação o mais exata possível, sustentada pela ética e pela neutralidade política. A única ideologia que se admite é o humanismo.

## CONCLUSÃO

A comunicação corriqueira de risco geralmente está relacionada com problemas pessoais de saúde, como fumar ou coisas como infecções sexualmente transmissíveis ou outros problemas preveníveis. Em geral, ela se concentra em alcançar grupos de pessoas de alto risco. Por isso, existem públicos que podem ser alcançados em função da abrangência do raio de atuação do marketing. A diferença agora é: durante uma emergência, todos estão em risco, ou pelo menos todos em uma determinada comunidade. A maioria das emergências são regionais ou locais, mas são coletivas: muitas pessoas estão em risco ao mesmo tempo, e não necessariamente por causa de algo que fizeram ou não fizeram. E as emergências são dignas de notícia.

No entanto, a atual pandemia é excepcional porque cooperou com todos os meios de comunicação o tempo todo, de uma forma nunca vista antes. Portanto, não há problema em conscientizar as pessoas sobre o problema; podemos nos concentrar no que precisa ser feito: ajudar o público a adotar e manter comportamentos de redução de risco, como uso de máscaras e distanciamento social. E é aí que o marketing social e o design de comunicação prosperam: promovendo a mudança de comportamento por meio do compromisso com o impacto social positivo.

# **CAPÍTULO 10**

## **Teoria dos Futuros Alternativos e a COVID 19**

*“Futurismo é como um esporte que se joga em time”*

*Frank Spencer IV*

### **INTRODUÇÃO**

O título deste capítulo “Teorias de Futuros Alternativos e Covid-19” nos traz grandes desafios. O primeiro deles é o de transmitir ao leitor algum conhecimento sobre Teorias de Futuros Alternativos. Em segundo lugar o desafio de tratar do tema da pandemia da COVID-19 que, desde seu início oficial, quando declarada pela World Health Organizations (WHO) em 30 de Janeiro de 2020, foi suficiente para levantar muitas confusões e mudanças, devido à seus impactos complexos e profundos em sociedades, economias, política e trajetórias de tendências anteriores, às quais ainda precisamos nos manter em alerta. Outro desafio é o de relacionar as teorias do campo dos “Estudos de Futuros” à tarefa de compreender a pandemia da Covid-19 como um fenômeno histórico que nos acomete, à humanidade e ao planeta como um todo, e que, para além de compreendê-lo, precisamos nos deparar com os desafios de seguirmos em frente a partir de seus impactos.

Para começar a superar estes desafios, primeiramente delimitamos o conteúdo a ser trazido ao leitor a um determinado espaço de tempo e tentando responder a seguinte pergunta: Quais as principais ferramentas do campo de estudos dos Estudos de Futuros foram utilizadas por futuristas, ao redor do mundo, a partir da declaração pela Organização Mundial da Saúde (OMS) de que estávamos vivendo uma situação de pandemia, capturadas na web até o final de agosto de 2020? Apesar do assunto ter sido abordado em uma variedade de publicações anteriormente à data da declaração da OMS (TELEB, N. 2007), por motivos didáticos, decidimos por este recorte. Outra importante observação é a de que este espaço não se propôs a discutir as reflexões dos futuristas sobre o assunto, nos delimitando a descrições de aspectos teóricos, metodologias e ferramentas aplicadas à questão.

O futurista Frank Spencer IV costuma dizer, *Futurismo é um jogo que se joga em time*. A maneira de criar este capítulo como esporte que se joga em time foi resolvida através da reunião dos principais conceitos, leis e princípios do referencial teórico deste campo de estudos, à luz de alguns dos mais renomados futuristas mundiais e de uma pequena amostra de artigos publicados por futuristas, durante os primeiros meses da pandemia, tanto em revistas especializadas como em blogs, em que foram utilizadas ferramentas da abordagem de futuros aplicadas à questão focal da Pandemia COVID-19.

A partir deste capítulo, esperamos que o leitor possa tanto ter a dimensão do valor deste campo de estudos relativamente à noção de “agenciamento” de nossas vidas, desde o nível individual, de pequenos grupos, organizações e governos, até o nível planetário, além de se encantar com os sabores que os conhecimentos que vem à luz a partir deste campo de estudos aplicados à nossa realidade, nos provocam.

## As denominações

A área de estudos em que estão inseridas as Teorias de Futuros Alternativos apresenta discussões quanto a denominações tanto em relação à sua própria denominação em si, quanto em relação a termos de uso específico e geral que se aplicam com conotação diferenciada.

Estudos de Futuros, Futurismo, Prospectiva e Futurologia são alguns dos nomes que usamos em Português para a denominação do campo de estudos e são traduzidos de termos mais universalmente utilizados, como Future Studies, Foresight, Futurism, em Inglês e Prospective, em Francês.

O polímata paquistanês Ziauddin Sardar (2010), à ocasião, presidente da Federação Mundial de Estudos Futuros, em seu artigo “The namesake: Futures; futures studies, futurology; futuristic, foresight – What’s in a name?”, discutiu sobre a importância do ato de “denominar” algo ou alguém e enfatizou, particularmente, a peculiaridade em denominar uma área de estudo em que a própria natureza da área, necessitando de nomenclatura, é difusa e abstrata, como veremos adiante.

No exemplo utilizado em seu artigo, Ziauddin nos trouxe uma reflexão a partir da estória contada na novela “The namesake” (O xará) pela premiada romancista Jhumpa Lahiri (2003), em que um casal bengali grávido havia se mudado da Índia para os Estados Unidos, a fim de criar uma vida nova para si e para o filho que iria nascer em breve. O casal teria trabalhado duro para dar um novo futuro de oportunidades a si mesmo e ao filho. Entretanto, tendo escolhido para o menino o nome de um romancista russo de quem seu pai era um apreciador e cuja sonoridade de sua pronúncia lembrava uma palavra pouco agradável na língua inglesa, trouxe para o futuro de seu filho além do peso do passado de seu pai para sua vida, problemas de *bulling* durante sua infância e de

ajustamento social durante sua adolescência. Este menino, ao se tornar um jovem de 18 anos, optou pela troca de seu nome, porém, esta resolução não o divorciou de seu próprio passado. Com este exemplo, Zuaddin nos trouxe a reflexão sobre a importância do ato de “denominar”. Quando denominamos “algo”, em si mesmo, tanto conectamos este “algo” a uma história (passado), quanto fornecemos um senso de identidade e pertencimento (presente) a “ele”, quanto vislumbramos, projetamos um futuro para “ele”. Neste sentido, Zuaddin chama nossa atenção para o fato deste processo não ser diferente de quando denominamos uma disciplina ou um campo de estudos. Também aí, nesta denominação, estão imbuídos significados temporais e históricos. E, segundo Zuaidin, ao que se denomina “Estudos de Futuros”, “Prospectiva”, ou “Futurismo” é estabelecido como um campo do saber transdisciplinar e cuja complexidade em denominação se deve muito particularmente à própria peculiaridade do termo “futuro”, como veremos a seguir.

Portanto, apesar do autor reconhecer que o objeto de pesquisa e corpo de literatura dos Estudos de Futuros serem aprendidos, sua base de conhecimento ser passível de reconhecimento, o contorno de seus conceitos ser definível, e que metodologias, práticas e processos são reconhecidos desde, pelo menos, meados do século passado, destrinchar um pouco sobre este campo se faz necessário, na medida em que a própria denominação para o termo “futuro” é complexa.

De acordo com o *Concise Oxford Dictionary* o termo “futuro” está associado a uma certa inevitabilidade e principalmente a um resultado esperado “ir ou esperar que algo aconteça ou se torne” e, utilizado isoladamente, no singular e sem contexto, parece sugerir que tudo se resume a olhar para o futuro.

Para o futurista inglês Richard Slaughter (1993), parte do problema deste campo de estudos, igualmente surge inicialmente da própria palavra “futuro” que oferece acesso a ideias e processos

de formação de tempo. Segundo ele, para muitos o termo “futuro” parece ser sinônimo de “previsão”. E apesar dos termos “predição” (*prediction*), “previsão” (*forecasting*) e “prospectiva” (*foresight*), utilizados neste campo de estudos, implicarem em uma busca por conhecimentos relativos sobre o futuro, estabelecer distinções entre eles são particularmente úteis aqui.

De acordo com Slaughter uma predição (*prediction*) “é uma declaração confiante sobre um futuro estado de coisas.” Ele continua pontuando que as predições, que costumam ser costumeiramente usadas na vida cotidiana, são mais úteis quando referentes a sistemas que podem ser calculados, pois podem ser consideradas predições fortes, enquanto as predições relativas a sistemas complexos são predições consideradas fracas.

Já as previsões (*forecasting*) são baseadas em um processo de raciocínio que inclui os condicionais “se...” “então...”. Desta forma, se as condições iniciais de um sistema (conhecido em todas as suas variáveis) se mantiverem e as tendências forem verdadeiras, então um determinado resultado pode ser esperado com um certo nível de confiança. Para as previsões, os dados anteriores do sistema são considerados como uma base racional para se julgar os possíveis estados futuros. As metodologias envolvidas neste tipo de análise são utilizadas para fazerem previsões nos negócios, na indústria e no governo. A partir daqui já reconhecemos a importância de conhecimentos sobre Teorias de Sistemas para fundamentar os Estudos de Futuros. A Prospectiva (*Foresight*) possui aspectos diferentes.

A prospectiva é considerada como capacidade e habilidade humanas, antes de mais nada, e não necessariamente é praticada por especialistas, como no caso das previsões (*forecasting*). Como “habilidade” (*skill*) humana, tem origem na nossa necessidade de sobrevivência e está ligada a um sistema de navegação interno que nos orienta para tomada de decisões quanto a danos que um

organismo possa sofrer, e para suavizar sua operação no cotidiano, diferenciando ações umas das outras, e priorizando ações umas sobre as outras, no dia a dia.

Desta forma, enquanto predizemos quantos litros de combustível nosso carro precisará para fazer uma viagem de uma cidade a outra, prevemos que necessitaremos de uma dada quantia de dinheiro para gastarmos em tal viagem, baseados em experiências anteriores e prospectamos onde vamos nos hospedar e quais locais de interesse vamos visitar, a partir de uma pesquisa prévia e de tomadas de decisão quanto aos dados levantados nesta. Portanto, a prospectiva é uma habilidade que praticamos em nosso dia a dia e tem um papel importante nas decisões relativas a sistemas complexos, como os sociais, por exemplo.

### **Estudos de Futuros e Cultura**

A denominação do campo dos Estudos de Futuros ainda foi bastante debatida por décadas, trazendo questões de seu passado para o presente, de quando em vez e ainda o é. A futurista Eleonor Barbieri Masini (2010) em seu estudo sobre os possíveis futuros do campo dos Estudos de Futuros, de 2010, nos colocou que o vínculo entre a terminologia e a cultura em que ela é criada e utilizada determinam diferenças de usos dentre países e destacou este fato como determinante para o termo “futuro”. Mas, além disso, ela nos trouxe o traçado de uma linha de tempo histórico de alguns destes termos, relacionando-os com contextos sociais e culturais em que foram utilizados pela primeira vez, observando que foram utilizados primeiramente em culturas ocidentais.

Talvez, tendo o ocidente, sido historicamente dissociado da ideia de “unidade” comparativamente ao oriente, a habilidade inata de prospectar, como uma estratégia de prospectiva do futuro, tenha aqui se tornado uma “estratégia formalizada” e por isso o uso inicial da terminologia tenha sido associado ao ocidente.

Porém, apesar deste fato impactar diferentemente diversas regiões do planeta, hoje vivemos em um mundo globalizado, em uma realidade VUCA *volatility* (volatilidade), *uncertainty* (incerteza), *complexity* (complexidade), *ambiguity* (ambiguidade), em que a necessidade de democratizarmos os Estudos de Futuros através de focos em problemáticas locais são imperativas para resultados globais.

Outrossim, igualmente é importante observarmos que, devido ao fato do “futuro” ser um termo associado a “algo que não existe”, a não ser em nossa imaginação, interpretações de estudos sobre futuros precisam ser tratados com cuidado a fim de não caírem nas denominadas “falácias do futuro” (Seenway, acessado em 2020).

De acordo com Slaughter (1993) o que faz sentido sobre estudar futuros é se afastar da predição e se aproximar da compreensão do conceito de alternativas. Esta compreensão permite que contextos de tomada de decisão sejam conhecidos de forma ampla e, a partir deles, novas opções possam emergir, como um “loop de feedback”. Visto desta forma, e aplicado ao dia a dia, temos a impressão de uma certa simplicidade neste processo.

Fazemos uma varredura, interpretamos dados, fazemos escolhas e agimos. Porém, quando transferimos este processo para um contexto de cultura humana, a simplicidade se esvai. Isto porque, como nos coloca Slaughter (1993), vivemos em uma cultura em que predominam abordagens de olhar para o passado, inclusive quando se planejam ações para o futuro. E é neste paradoxo que se estabelece o campo de Estudos de Futuros: é preciso olhar para trás, olhar ao redor para se enxergar os futuros alternativos, adiante.

Mas é preciso também olhar para a cultura a partir da qual o futuro está sendo buscado. Como diz um ditado utilizado pelo cientista social e futurista da Unesco professor adjunto da University of Sunshine Coast Faculdade de Ciências Sociais e Artes, Professor do Graduate Institute of Futures Studies na Tamkang University,

Taipei, Associado na Melbourne Business School, Professor no Center for Policing, Intelligence and Coounter-Terrorism da Macquarie University, Sydney, Sohail Ynnayatula, sediado na ONU para Futures Studies, costuma destacar, e aqui eu faço uma tradução mais dramática: “A Cultura devora a estratégia, de cara, logo na primeira refeição” (*Culture eats Strategy for breakfast*).

Figura 1 – “*Culture eats strategy for breakfast*”



Fonte: comunicação pessoal de Sohail em Workshop Casual Laywered Analysis, Rio de Janeiro, em Fevereiro de 2020.

Também neste sentido se estabelecem como imperativas maneiras de se implementar mudanças em culturas quanto ao nosso relacionamento com os futuros possíveis. A importância da legitimidade deste campo de estudos se alastrar para além das Academias e das Associações de Futuros, a partir de sua aplicação em vários campos, resulta numa mudança cultural necessária e proporciona um recurso cultural muito potente, para além das culturas, mas para o planeta.

Desse modo, destacamos o papel da UNESCO nos Estudos de Futuros a partir da premissa de que a prospecção é uma habilidade humana. Após ter promovido, estudos de futuros, ao redor do mundo, desempenhando um papel de “laboratório global de ideias” durante décadas, a Unesco iniciou, a partir de 2012, junto

a parceiros locais, espalhados pelo mundo, o desenvolvimento do projeto “Alfabetização de Futuros” e a “Disciplina da Antecipação” (Futures Literacy, Discipline of Anticipation). O objetivo deste trabalho, liderado pelo futurista Riel Miller, é o de esclarecer dúvidas quanto ao uso de terminologia, tanto específica quanto “comuns”, de uso geral, dentro e fora do campo.

A Unesco realizou no início de Dezembro a maior conferência mundial virtual em Estudos de Futuros (*Futures Literacy Summit* 2020), com 8000 participantes, em que concluiu que a habilidade de “pensar futuros” é universal e pode ser acessada por todas as pessoas, além de ser uma fundamental para que construamos um mundo menos frágil.

Figura 2 – Alfabetização em Futuros.



Fonte: <https://en.unesco.org/themes/futures-literacy>

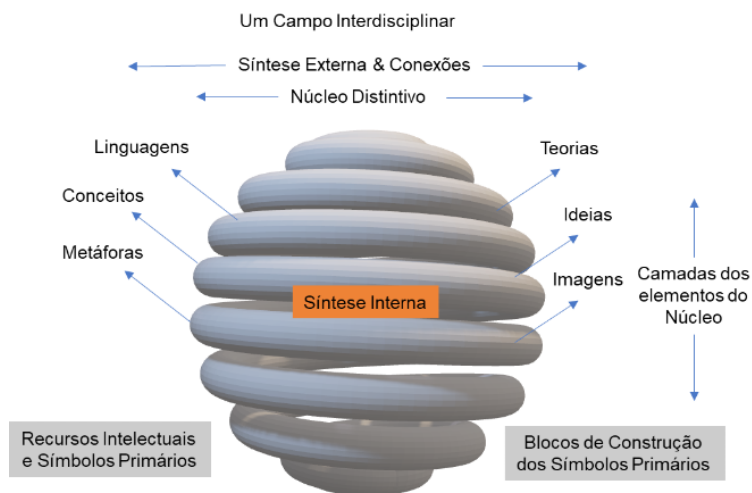
Ao passarmos das ideias iniciais quanto às denominações do campo para os princípios dos Estudos de Futuros, deste ponto em diante, a fim de definirmos um termo em Português para este campo, utilizaremos o termo “Prospectiva” para a palavra inglesa Foresight.

A escolha por esta denominação dá-se em função do termo “Futurismo” ser utilizado para a denominação de movimentos sociais e artísticos originários na Itália no início do século XX.

## Princípios da Prospectiva

Dentre tantas importantes contribuições teóricas fundamentais que veremos mais adiante, Richard Slaughter (1995), em seu livro “Foresight Principles” nos traz uma ilustração que nos mostra o campo dos Estudos de Futuros como “um campo interdisciplinar de investigação, ricamente interconectado com outros campos e iniciativas, e cujas margens não podem ser claramente bem definidas”. Apesar disso, a noção de “um núcleo central” que se comunica entre as diversas camadas, se mostra bem clara, como pode ser visualizado na figura 3.

Figura 3 – Estudos de Futuros como um campo interdisciplinar.



Fonte: adaptado de *The Foresight Principle: Cultural Recovery in the 21st Century* Richard Slaughter

Segundo Slaughter, as seis camadas que constituem este campo, e que podem ser separadas para fins de análise são funcionalmente inseparáveis e identificadas em duas partes: a primeira contendo (1) linguagens; (2) conceitos; (3) metáforas, “enquanto recursos intelectuais e símbolos primários”; e a segunda contendo (4)

teorias, (5) ideias e (6) imagens, “enquanto blocos de construção, dos símbolos (1, 2 e 3) descritos acima, que podem ser montados em estruturas, provocando grande poder de percepção.

Já o núcleo central deste campo é constituído pelas metodologias, ferramentas e práticas, de forma que as teorias criam novas estruturas e conceitos subjacentes, que por sua vez, aumentam o poder intelectual aplicado às ideias e teorias. Algumas metodologias serão descritas e exemplificadas neste trabalho, tendo o COVID-19 como questão focal (*focal issue*).

Porém, antes ainda de seguirmos adiante, colocando o COVID-19 no centro de nosso capítulo, precisamos contextualizar como a “Prospectiva” funciona dentro do campo “Estudos de Futuros”.

### **As Leis de Dator (1995)**

James A. (Jim) Dator (2002), futurista professor e pesquisador na Hawaii Research Center for Futures Studies, University of Hawaii em Manoa, com extensa experiência em Prospectiva, assim como Richard Slaughter, têm sido, ao longo de quase 5 décadas, “esculpidores” dos Estudos de Futuros. Dator (acessado em 2020) estabeleceu, como ele mesmo descreve, “de forma jocosa”, algumas Leis básicas de Futuros que passamos a ver a seguir de forma sucinta.

A primeira Lei de Futuros diz que:

“O futuro” não pode ser previsto porque “o futuro” não existe”.  
Jim Dator (1995)

Dator desenvolve que os Estudos de Futuros não pretendem prever “o futuro”. O processo da Prospectiva, como vimos com Slaughter, estuda “ideias” ou “imagens” (as 6 camadas constituintes do campo de Estudos de Futuros de Slaughter), sobre as quais cada indivíduo ou grupo de indivíduos tem sobre “o futuro” e que serve de base para ações no presente.

Neste sentido, Dator nos coloca que as ideias e/ou imagens não são únicas e se apresentam na mente sob a forma de “alternativas”. Portanto, “O futuro” não pode ser previsto mas “futuros alternativos” podem e devem ser previstos” (Dator, acessado em 2020). A partir deste desenvolvimento vem a máxima de que não existe um futuro, mas futuros plurais.

Desta forma Dator nos traz uma das principais tarefas dos Estudos de Futuros que é a de identificar e examinar os principais futuros alternativos que existem em um dado momento ou lugar. E a partir daí ele desenvolve que, se podemos identificar e examinar “futuros alternativos” podemos e devemos prospectar “futuros preferidos”, “inventando, implementando, continuamente avaliando, revisando e refazendo” as impressões sobre estas ideias e imagens. E, a partir deste pressuposto, perceber que a principal tarefa dos Estudos de Futuros é a de facilitar os indivíduos e grupos na formulação, implementação e reflexão sobre “futuros preferidos”.

A segunda Lei de Futuros diz:

“Qualquer ideia útil sobre o futuro deve parecer ridícula.”

Dator argumenta que, caso contrário, esta ideia não é nova o suficiente nem estende nosso pensamento o suficiente para além do convencional. E que, por vivermos em um mundo acelerado, de constante mudanças, em que valores são modificados em função da criação de novas tecnologias que desafiam novas crenças, constantemente, muito do que se pensa como característico do futuro pode ser minimamente desafiador. De desafiador, passando por obscuro, impossível, estúpido, “ficção científica” até chegar ao “ridículo”! Mas que, depois de um tempo vem a se tornar familiar e, eventualmente, normal.

### A terceira Lei de Futuros:

“Nós moldamos nossas ferramentas e, a partir daí, nossas ferramentas nos moldam.”

A terceira Lei nos remete a consciência de que a Prospectiva é uma atividade baseada na Complexidade e portanto é importante sabermos que onde quer que queiramos chegar não será através de um processo linear e sim por um processo em que várias iterações ocorrerão. Neste sentido, exemplificamos com o que nos lembra o arquiteto designer urbano e futurista profissional que defende o Design Ecológico, Phillip Daffara (acessado em 2020), dizendo “nós moldamos nosso mundo e em seguida nosso mundo nos molda” se referindo ao aspecto “flatland” de nossas existências nos habitats urbanos pós revolução industrial. Esta reflexão é necessária ao trabalharmos com estudos de futuros pois estes nos demandam sair da “flatland” ou linearidade, construída a partir de nossa racionalidade e nos desafiarmos à integração de múltiplas dimensões entre conceitos e realidades numa rede ampliada de pensamento. Avançaremos apresentando os tipos de futuros para mais adiante, no item 3, apresentarmos algumas abordagens (framework) de como esta teoria se articula com a prática. Por enquanto é importante observar que o objetivo dos “exercícios em futuros” é criar uma visão orientadora e não uma solução limitante e final, particularmente quanto ao que se refere quanto ao processo pelo qual passamos nesta sindemia.

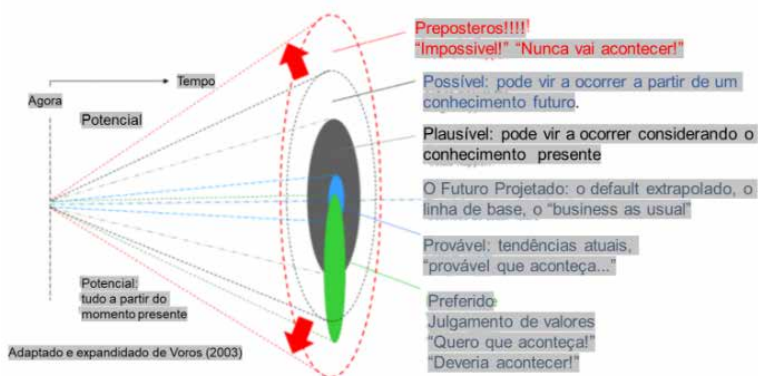
### **Tipos de Futuros Alternativos**

O físico e futurista John Voros (2003), Professor da Swinbourne University, Austrália, que se dedica à Prospectiva Estratégica e contribuiu, através de sua experiência teórica multidisciplinar em Evolução Cósmica, Astrobiologia e ‘Big History’\*, à abordagem Prospectiva de longo prazo, nos traz, a partir de estudos anteriores, uma forma prática de se trabalhar com vários tipos de futuros. Ele

observou Amara, 1974, 1981; Bell, 1997 e muitos outros, que as três classes de futuros mais referenciadas nos estudos de Amara, 1974, 1981; Bell, 1997 e muitos outros (apud VOROS, 2003) eram: possíveis, prováveis e preferidos. E, a estes tipos de futuros, várias formas de atividades (fraseologias) estavam relacionadas, como por exemplo: explorar os futuros possíveis, analisar os futuros prováveis e configurar os futuros preferíveis (Amara, 1991 in Voros, 2003).

A partir de estudos desta taxonomia, e do estudo de diagramas de cones que retratavam “futuros alternativos” por Hancock e Bezold (1994) e Hinchey (1978), em que quatro classes principais de futuro foram discutidas (possível, plausível, provável, preferível), Voros (2017) incorporou à estes três tipos iniciais, mais quatro tipos de “futuros alternativos”, a partir de observações sobre as categorias sob as quais julgamentos e ideias que temos sobre o futuro usualmente recaem. Ele descreveu esta taxonomia como um diagrama de cone que hoje é conhecido como o “cone de futuros de Voros”, ou futurescone, cuja versão atual está representada na figura 4 e será descrita a seguir.

Figura 4 – Adaptação a figura O Cone de Futuros



Fonte: The Futures Cone: use and history por John Voros, 2017. [Fonte: https://thevoroscope.com/2017/02/24/the-futures-cone-use-and-history/](https://thevoroscope.com/2017/02/24/the-futures-cone-use-and-history/)

Continuamos com as descrições de cada um dos futuros apresentados por Voros (2015).

- os “futuros potenciais” sendo aqueles que incluem “tudo” para além do momento presente, inclusive uma área escura, nas margens do cone, em que nada pode ser explicitamente imaginado ainda, apenas implicitamente, ao considerarmos a consciência de que sabemos que não sabemos. Esta categoria parte do pressuposto de que o futuro não é pré-determinado, inevitável ou “fixo”, sendo este o axioma fundamental para os Estudos de Futuros, como vimos anteriormente, a primeira Lei de Dator (1995).
- os “futuros possíveis” sendo aqueles que pensamos que podem acontecer, baseando-nos em conhecimentos que viremos a ter no futuro mas que atualmente não os temos (ex. unidades de dobra, relativo à possibilidade do espaço-tempo se deformar e se dobrar na presença de enormes campos gravitacionais (Inayatullah, 2008)).
- os “futuros plausíveis” sendo aqueles que pensamos que podem vir a acontecer, baseando-nos em nossa compreensão de como o mundo funciona atualmente (leis físicas, processos sociais, etc).
- os “futuros projetados” sendo aqueles que funcionam como uma linha de base, de continuação do momento presente, em geral o que se considera em planeamento de negócios.
- os “futuros prováveis” sendo aqueles que apresentam o que nós pensamos sobre o que é capaz de acontecer, baseando-nos nas tendências do momento.
- os “futuros preferíveis” sendo aqueles que poderiam ou deveriam acontecer de acordo com a ideia do que as pessoas preferem que aconteça.
- os “futuros absurdos”, sendo aqueles que nós julgamos como os impossíveis de acontecer.

- coringa, por definição são eventos considerados como estando fora da faixa de futuros prováveis, de alto impacto ou não, podendo ser considerado plausíveis, possíveis ou absurdos.

De acordo com Voros (2015) esta última categoria é a mais importante - particularmente para nossa discussão que será trazida no item a seguir (item 3) - e surgiu a partir da emergência de duas influências principais: (1) a segunda Lei de Clark, escritor de ficção científica britânico que postulou “a maneira de descobrir os limites do possível é ir além deles para o impossível” e (2) a Segunda Lei do Futuro do futurista Jim Dator que postula “Qualquer ideia útil sobre o futuro deve parecer ridícula”.

Dator (2002) em seu trabalho intitulado “On examining Proposterouos! Futures” chama a atenção para o que ele denomina como a “fronteira de continuidade Clarke-Dator”, em homenagem a estes dois “destemidos” pensadores do futuro. Esta fronteira, ilustrada em grandes setas vermelhas na figura 4, representa uma zona de continuidade de pensamento que se estende para além de tudo o que se considera possível e entrando no reino do que se considera impossível. Como dito por Voros “explorar o território além da fronteira Clarke-Dator no Cone do Futuro – a fronteira do possível e do absurdo” é algo para ser feito “alegremente”!

Dator (2002) chama a atenção para o fato de que as mudanças mais importantes ocorridas na sociedade e na história da humanidade surgiram a partir de fatos considerados à época, verdadeiros absurdos e sugere que o que julgamos tacitamente como “impossível” deve ser examinado a partir da base de suposição sobre a qual o julgamento de absurdo está sendo feito e, após este exame, verificarmos se essa “suposição base” permanece verdadeira.

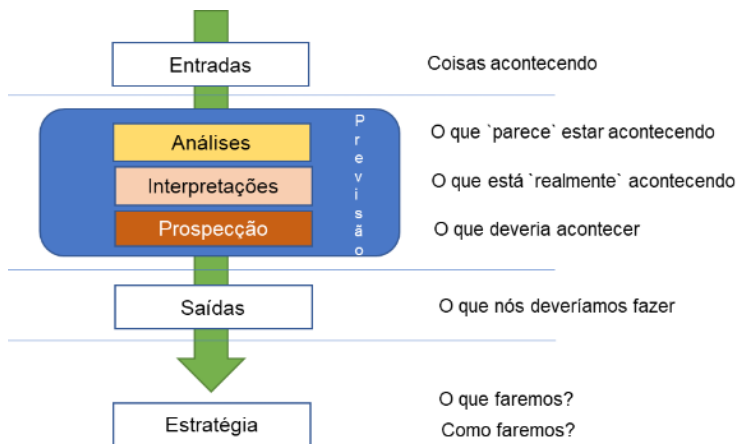
E é neste sentido, apesar de após alguma demora neste capítulo, que fica justificada a importância de trazermos os Estudos de

Futuros para este livro. Através da Prospectiva podemos lidar melhor com nossos “futuros alternativos” a partir da Pandemia do Covid-19 e facilitarmos a implementação de “futuros preferíveis”. Mas não sem antes olharmos para o passado, como nos coloca Richard Slaughter(1995) que tem como primeiro capítulo de seu livro Foresight Principles o título “Olhando para trás”. Através dos Estudos de Futuros podemos perceber o quanto a previsão da chegada da pandemia por um novo Corona vírus pôde ou não ter sido categorizada como uma suposição absurda.

Após termos nos familiarizados com alguns de seus conceitos teóricos a partir de seus pressupostos, leis e camadas, passamos agora a parte metodológica da Prospectiva e veremos como as ferramentas e as práticas se relacionam. Segundo Slaughter (1995) a determinação da abordagem produz poder intelectual e aplicado a estas teorias.

Aqui apresentamos e representamos a estrutura do “processo de previsão genérica” (General Foresight Framework) proposta por Voros (2003). Como nos conceitua Voros “pensamento em futuros” constitui-se numa ampla sequência de atividades de busca de conhecimento que se movem através de cinco “fases” principais (Fig. 5), melhor consideradas como “focos sobrepostos de atividade”, em vez de “etapas rigidamente separadas”. Essas fases, variam desde a coleta de informações como entradas, análise categórica inicial e, em seguida, interpretação crítica mais profunda dessas entradas para a geração real de “perspectivas futuras” ou “imagens do futuro” - o que é aqui chamado de “prospecção” - e daí para a geração de resultados específicos que podem se tornar insumos para a criação de novas estratégias, formulação de políticas ou processos de análise social, como pode ser visualizado na ilustração a seguir de uma forma mais linear. Voros denominou este processo de “processo de previsão genérica” (General Foresight Framework) (VOROS, 2003).

Figura 5 - Adaptação do Modelo do Processo de Prospectiva segundo John Voros (2003).



Fonte: Adaptação do Modelo “A generic foresight process framework”, Foresight, Vol. 5 Iss 3 pp. 10 - 21 *Permanent link to this document:* <http://dx.doi.org/10.1108/14636680310698379>

### MATDCT (Ynaytulla, 2008)

O futurista Sohail Ynaytulla (2008) propõe uma teoria de estudos de futuros que se desenvolve através da prática, ligando os métodos às ferramentas e pode ser utilizada tanto em desenvolvimentos teóricos como em workshops. Ele denominou os 6 pilares desta abordagem (Six pillars: futures thinking for transforming) com a sigla MATDCT que se refere as fases de: *mapping*/mapeamento, *anticipation*/antecipação, *timing*/(cronometragem), *deepening*/aprofundamento, *creating alternatives*/criação de alternativas e *transforming*/transformação.

Figura 6 – Natural Foresight© (Kedge, 2019)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>Descobrir</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Contexto e Background</b></p> <p>Descubra as suposições pessoais e organizacionais em torno de um problema focal usando ferramentas como:<br/>Modelagem do Viés Inconsciente<br/>Estrutura de inferência<br/>Análise Causal em Camadas</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Explorar</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Inteligência de Futuros</b></p> <p>Identifique e interprete tendências, padrões e clusters emergentes, com ferramentas como:<br/>Varredura ambiental<br/>Análise Preditiva Qualitativa<br/>Matriz de Probabilidade / Impacto<br/>Criação de padrões e sentido</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Mapear</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Construção de Mundos</b></p> <p>Projeite conjuntos de mapas divergentes e provocativos usando criatividade, dados, intuição e pesquisa com ferramentas como:<br/>Campos de Cenário<br/>Rodas do Futuro<br/>Planejamento de Cenário</p>         | <p style="text-align: center;"><b>Criar</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ações e Resultados</b></p> <p>Definir, projetar, refinar e reformular estratégias, resultados e ações, com integração em:<br/>Processos de planejamento estratégico<br/>Esforços de P&amp;D<br/>Iniciativas de Mudança de Gestão</p>                                  |

Fonte: Adaptação da abordagem Natural Foresight© da Kedge, 2019, apresentada em quatro fases no seu “Domínio Técnico”: Descobrir, Explorar, Mapear e Criar.

Os futuristas Frank Spencer IV e Yvette Monteiro Salvatico (*The Guide to Natural Foresight*) desenvolveram uma abordagem denominada Natural Foresight© Framework que é apresentada como inserida no “domínio técnico” de uma abordagem integrativa de formação de competência do futurista profissional a partir de um “corpo de conhecimento e competência da Prospectiva Natural” (minha tradução), Natural Foresight Body of Competeny and Knowledge, que abrange três domínios de competência: o domínio comportamental, o domínio de impacto e domínio técnico, que descrevo brevemente a seguir.

No domínio comportamental relacionado ao foresight mindset/ mentalidade prospectiva, estão contempladas as habilidades de (1) *sensing*/fazer sentido, trabalhando para além das tendências, construindo padrões; (2) *meshing*/quebrando nichos e trabalhando emergências, e (3) *transformation*/transformação trabalhando a “destruição criativa”, abraçando o desconhecido e indo para além do familiar, englobando conceitos de “estados potenciais”.

No domínio de impacto da abordagem Natural Foresight, o “pensamento em futuros” pode ser percebido como uma “filosofia” que está “rodando” como um sistema operacional dando sustentação às tomadas de decisão e ações. Neste domínio os impactos podem ser direcionados à estratégia, à inovação, à mudança de cultura e ao desenvolvimento pessoal e de carreira.

E, a partir da compreensão dos domínios comportamental e de impacto, a abordagem de como aplicar as ferramentas é apresentada no domínio técnico, através de quatro fases: discover/ descobrir, map/mapear, explore/exploar e create/criar. Estas fases são propostas de forma que o praticante (Foresight Practitioner) possa usando as habilidades desenvolvidas anteriormente possa identificar, relacionar e aplicar diferentes ferramentas, compondo o processo como um todo. Neste sentido, é uma abordagem baseada na ação de construção do “pensamento em futuros”.

### **Exemplos de Metodologias de Estudos de Futuros aplicadas à COVID 19**

Aqui traremos das metodologias que foram mais amplamente aplicadas ao tema do Covid-19 por futuristas mundialmente renomados como veremos a seguir: Environmental scanning/ Varredura Ambiental; Cenários, Casual Laywered Analysis (C.L.A.), Cenários.

No trabalho de antecipar mudanças, futuristas buscam por sinais de futuro (*The Guide to the Natural Foresight*) denominados de sinais fracos (weak signs) e questões emergentes (emerging issues). Sinais fracos seriam considerados os sinais detectados no ambiente externo (mercado, ambiente externo a suas indústrias em todos os aspectos político, econômico, tecnológico, social e ambiental) que contribuiriam para a detecção de questões emergentes. Esta atividade de aquisição de informações é denominada de varredura ambiental/environmental scanning.

## ***Environmental Scanning/Varredura Ambiental***

Descrita por Slaughter (1995) como a atividade de “varrer o ambiente”, de forma sistemática, em busca de eventos, sinais e precursores de vários tipos e origens, interpretando seus significados, a ferramenta de varredura é a primeira a ser utilizada em quaisquer abordagens da Prospectiva. Dentro desta ferramenta, os futuristas criadores da abordagem Natural Foresight, Frank Spencer IV e Yvette Monteiro Salvatico, utilizam a analogia de “seiva” (lifeblood) da Prospectiva, quando ensinam sobre a importância e o poder não apenas da ferramenta em si, mas de como utilizá-la. De acordo com John A. Sweeney (acessado em 2020), multipremiado jornalista britânico membro do grupo global de alumni da Manoa School of Futures Studies, do Departamento de Ciências Políticas da Universidade de Manoa, Hawaii, Professor Visitante e Pesquisador Senior na Westminster International University, Tashkent, Uzbekistan e Co-editor da *World Futures Review: A Journal of Strategic Foresight*, esta ferramenta, apesar de ser amplamente utilizada para efeitos da Prospectiva, deve ser aplicada mais como uma arte do que como uma simples ferramenta. Ele justifica esta argumentação trazendo uma citação de Dator (*apud* VOROS, 2015) que, analisando questões emergentes, cuja abordagem se baseia no trabalho original de Graham T. T. Molitor, de 1977 especificamente em *“How to anticipate public-policy changes/Como antecipar mudanças nas políticas públicas”*, reproduzimos a seguir:

“O scanning é uma busca por novidades — novas ideias ou desenvolvimento de novas ideias que não foram percebidas antes – e por padrões - ideias ou desenvolvimentos amplamente mencionados em disciplinas, culturas e idiomas. Para identificar novidades, é necessário que o pesquisador que realiza a varredura/scanner tenha muito conhecimento do que já é conhecido e do que não é. Isso requer disciplina e treinamento extensivo. E, no entanto, a varredura de padrões

também requer a capacidade de ‘colocar sua mente em ponto morto’, e não se concentrar muito no que está à sua frente — para permitir que padrões e redes de conexões surjam quase inconscientemente em sua mente.”

Neste sentido, futuristas se utilizam do processo de “varredura do ambiente”, como uma maneira de explorar e identificar questões emergentes.

Como observa Dator (2002), a análise de questões emergentes tem como objetivos tanto sua identificação antecipada quanto sua interpretação, questionando o quanto estas questões possam ser óbvias e testando os limites do quanto elas são ou não “razoáveis”. Este processo permite que o escopo de cada possibilidade seja ampliado permitindo que enxerguemos uma variedade maior de fenômenos. Desta forma compreender como estas questões emergentes podem nos impactar no futuro e nos anteciparmos aos possíveis impactos (entendido como aquilo que requer ação para que sejam evitados ou criados) e implicações (aquilo que requer análise e compreensão adicionais). E, dependendo de ‘se’ e ‘como’ estas questões emergentes vierem a se desenvolver na análise, considerá-las benéficas ou prejudiciais para o “futuro preferido” das pessoas ou grupos que solicitam esta análise.

E nesta perspectiva, a Prospectiva é um meio pelo qual podemos entender a chegada do COVID-19, a partir de sua caracterização dentro dos futuros potenciais do Cone de Futuros bem como do Cone de Futuros.

### **Classificação do COVID-19 enquanto evento:**

Algumas foram as discussões, no início da pandemia, sobre se a Pandemia Covid-19 seria considerada um evento classificado como um “evento cisne negro”. A futurista da The Red Team Analysis Society, Dra. Helaine Lavroix [17] mencionou em sua publicação *“Why COVID-19 is not a Black Swan event”* (Porque

o COVID-19 não é um evento cisne negro) que, conforme os múltiplos impactos do COVID-19 se espalharam pelo mundo, empresas financeiras e comerciais promoveram a ideia de que a pandemia seria caracterizada como um “evento cisne negro”, conceito que descrevemos brevemente a seguir.

Figura 7 – Ilustração de como um cisne negro pode ser um animal mais raro, comparativamente aos cisnes brancos.



Fonte: The Guide to the Natural Foresight© [www.kedge.com](http://www.kedge.com) 2019

Definido por Teleb (2007) em seu livro *The Black Swan* (A Lógica do Cisne Negro) a expressão “evento cisne negro” utilizada como analogia associada à crença, por parte dos europeus, de que não existiam cisnes negros até o ano de 1697, quando foram avistados pela primeira vez na Austrália - é utilizada na Prospectiva para caracterizar um evento improvável de acontecer prospectivamente, porém considerado mais previsível do que realmente o era, retrospectivamente.

Teleb nos traz três atributos característicos do Cisne Negro: (1) é considerado uma “raridade”, por ser considerado de fora do reino das “expectativas regulares” e aqui podemos associar estas “expectativas regulares” aos futuros prováveis; (2) apresenta impacto extremo; (3) sofre do que Teleb (2007, p 307) denominou como “distorção retrospectiva”, ou seja, a natureza humana produz explicações para caracterizá-lo como explicável e previsível, após

sua ocorrência, portanto “previsível retrospectivamente mas não prospectivamente”.

Alguns exemplos de Cisne Negro citados por Taleb são: os eventos de 1914 que culminaram na primeira grande guerra mundial, a ascensão de Hitler como líder e a segunda guerra, a dissolução precipitada do bloco soviético, o ascensão do fundamentalismo islâmico, a quebra da bolsa de valores de 1987 e sua recuperação inesperada, e mais recentemente o ataque às torres gêmeas do *World Trade Center*, em 11 de Setembro 2001.

Um documento do *Institute For Futures Studies da European Union* define algumas das metáforas de animais do Foresight como podemos visualizar na Figura 8.

Figura 8 – Metáforas de animais para diferentes tipos de eventos.



Fonte: European Union Institute for Security Studies

Como enquadrar o fenômeno COVID 19. Cisne Negro ou Rena Branca, ou um pouco de cada um. Cada visão de mundo nos levará a um “novo normal” diferente.

Com sua experiência como coordenador de Futuros e Prospectiva da Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha e do Crescente Vermelho (IFSC) durante o ano de 2017, Sweeney (acessado em 2020) nos trouxe suas reflexões sobre se a pandemia COVID-19 seria ou não considerada um evento do tipo “cisne negro”, logo após o anúncio por parte da Organização Mundial de Saúde desta ser uma situação de pandemia.

Em sua publicação *“Hot Take v2.0: Why Covid-19 ‘is and is not’ a Black Swan, Futures/Foresight, and a new/old Metaphor”* (acessado em 2020), Sweeney nos trouxe uma lista de publicações, tanto de indivíduos quanto de organizações, que apontaram para os riscos e ameaças de uma pandemia, incluindo detalhes específicos de que seria a partir de um Corona Vírus que se espalhava pelo leste da Ásia. Como destacado por Sweeney, nenhuma destas publicações “previu o futuro”, mas cada uma delas pode ter contribuído para que pessoas e organizações pudessem pensar e se envolver com a complexidade deste futuro em potencial.

Nesta perspectiva Sweeney nos coloca que

“... a Prospectiva é um meio pelo qual podemos entender fenômenos complexos, desafiar nossas suposições e, talvez o mais importante, nos ajudar a tomar melhores decisões e tomar medidas para criar um futuro mais desejado, mesmo que isso signifique manter o futuro (s) plural.”

Neste sentido, nunca antes pudemos perceber na história do planeta, como uma sociedade global necessitaria mobilizar esforços conjuntos, por todos os setores da sociedade - público, privado, todo e qualquer tipo de governo – a fim de implementar ideias destinadas a “achatar a curva”, conter uma onda de infecções que sobrecarregariam os sistemas de saúde, aplacar os efeitos do confinamento na economia... Tampouco, nunca antes pudemos perceber, de forma tão clara, que cada uma das ações do presente de todos os agentes envolvidos, tanto os que se mantiveram confinados, quanto aqueles que permitiram que o confinamento fosse possível - mantendo alimentos, transportes e sistemas de apoio funcionando, sem interrupção durante dias, semanas e meses - moldariam o que seria possível no futuro....

De acordo com Sweeney,

“este exercício a que fomos todos chamados a realizar nos mostrou o quanto a Prospectiva é necessária e o quanto

ela está baseada na Complexidade, na medida em que é um processo que exige que nos envolvamos com a conexão de todas as coisas, através das forças que moldam estas conexões e do potencial que elas apresentam, tanto para funcionar bem quanto mal, bem como para se modificarem no meio do caminho, como mutações.”

Para Sweeney e para outros futuristas como veremos a seguir, a argumentação principal quanto a pandemia COVID-19 não ser um Cisne Negro, se concentra nos seguintes pontos: (1) falsa suposição de que todo o mundo não enxergou a mesma coisa e não a enxergou da mesma forma; (2) enquadramento inadequado de que a Prospectiva é uma atividade centrada na previsão (*forecasting*) do futuro.

### *Scanning / Scenarios / Casual Layered Analysis*

O futurista Sohail Inayatullah, UNESCO Chair in Futures Studies, USIM, Professor, Tamkang University, Taiwan and Associate, Melbourne Business School, the University of Melbourne e o veterinário epidemiologista e consultor da One Health Foresight, Dr. Peter Black, em seu artigo “*Neither A Black Swan Nor A Zombie Apocalypse: The Futures Of A World With The Covid-19 Coronavirus*” (Nem um cisne negro nem um apocalipse zumbi: o futuro de um mundo com o CORONAVÍRUS COVID-19), de 18 de Março 2020 argumentam, trazendo uma sequência cronológica de fatos, consideradas como sinais fracos, que o surgimento de outro coronavírus foi previsto por muitos pesquisadores que trabalham no campo das doenças infecciosas emergentes (EIDs), além de em várias outras frentes, e que precisamos nos preparar para o próximo “Corona”.

Inayatullah, trabalhando há 18 anos junto tanto a cientistas da área de saúde quanto a experts de Zoonoses no Australia Biosecurity Group, junto com Peter Black, veterinário e epidemiologista, utilizaram a ferramenta de cenários, descrevendo quatro cenários

após a crise COVID-19 e a ferramenta Casual Laywered Analysis (C.L.A.) desenvolvida por ele (acessado em 2020) analisando quais os mitos e metáforas estão por trás das narrativas destes cenários.

A partir do trabalho de Inayatullah e Black, Inayatullah nos coloca, através de uma entrevista concedida ao futurista Manno van Doorn pelo Youtube (acessado em 2020), que não havia uma previsão clara de quando e onde a pandemia poderia emergir mas sim de que ela iria emergir e de que o desafio era exatamente o de se antecipar, no sentido de planejar as escolhas e decisões que poderiam ser tomadas quando ela surgisse. E, que as decisões a serem tomadas a partir da antecipação são sempre decisões de “liderança.” Neste sentido Inayatullah colocou o exemplo da crise financeira de 2008 em que a decisão teria sido entre “Salvar Wall Street” ou “Salvar Main Street”, enquanto na crise Covid-19 claramente todos devem ser salvos: famílias, pequenos negócios e grandes corporações.

Inayatullah nos trouxe a ideia de que há quatro círculos bem definidos para as decisões serem tomadas: econômico, social, espiritual e ambiental. E que está claro que o que pode ser previsto é que no próximo ano o mundo estará mais sintonizado com os valores relativos às questões sociais e espirituais, além de com as questões ambientais que vieram à reboque - no sentido de que ficou claro com o COVID-19 a mensagem de que a Natureza não pode ser descartada das decisões econômicas - porém que a economia igualmente não pode ser deixada para trás. Portanto o desafio está nas lideranças poderem alinhar todos estes círculos.

Cenários são histórias de futuros alternativos, utilizadas com o objetivo de desafiar e reformular percepções do presente. O processo não tem como objetivo predizer “o futuro” mas, ao invés disso, pretende explorar futuros plausíveis a fim de informar sobre estratégias. Vejamos os cenários construídos por Inayatullah e Black (2020) e suas reflexões quanto a ferramenta CLA.

## Cenário 1 – Apocalipse Zumbi (*Zoombie Apocalypse*)

O primeiro cenário tem origem nas fantasias que o cinema nos traz de que algo aterrorizante está para acontecer. As pessoas se sentem aterrorizadas, angustiadas, sem conseguir controlar o que sentem ou pensam, o futuro parece horripilante. Antes as pessoas ao acordarem viam suas listas do que fazer e agora ao acordarem as pessoas pensam: “Oh meu Deus! O que vai acontecer ao mundo?”

Este cenário pode gerar: rompimentos dentro e entre nações; pode gerar depressão ou recessão econômicas; paralisias pois há a sensação de que algo está vindo me pegar... e um apocalipse eleitoral, com a menção de que o presidente Trump poderia ter pensado “se eu não souber lidar com isto não estarei mais no poder”... Portanto, pode ser crítico: para os políticos diante de um apocalipse eleitoral, para os indivíduos com a sensação de perda do controle de suas vidas afetando sua saúde psíquica, enfim... o futuro é percebido como terrível.

Figura 9 – Cenário “Apocalipse Zumbi”



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

## Cenário 2 – A necessidade de uma pausa (achatando a curva/*flattening the curve*)

Neste cenário, de acordo com Inayatullah, considerou-se os dados que vivenciamos até o momento da construção do artigo. As medidas tomadas pelas lideranças dos países foram relacionadas à necessidade de se “dar um tempo”, fazer uma pausa. As pessoas deveriam ficar em casa, a economia diminuindo sua velocidade, não devemos viajar, nem fazer conferências e todos os casos de sucesso na contenção do avanço estão relacionados a estas medidas. Para os indivíduos seria uma pausa para desenvolver a própria espiritualidade, um tempo de respirar, para se trabalhar as questões de comunidades locais. No cenário de pausa, o ano de 2020 estaria cancelado e o ano seguinte já seria considerado como um ano difícil. A pergunta deste cenário é: “se esta é uma pausa, qual é o direito que temos de fazê-la individualmente?” Ou seja, governos devem exigir que cidadãos utilizem máscara em lugares públicos? Será que esta exigência infringiria os direitos individuais de liberdade? Você protestaria contra uma exigência deste tipo por parte de seu governo?

Figura 10 – Cenário “A pausa necessária”



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

A metáfora para este cenário seria ligada a imagem de um pêndulo em que haveria a diminuição de ritmo num momento para depois acelerar.

### **Cenário 3 – O despertar da saúde global (*Global health awakening*)**

A descrição deste cenário por Inayatullah nos traz a pausa resultante da emergência de um vírus, mas esta pausa seria mais do que sobre o vírus e sua cura. Seria uma pausa para mudarmos quem somos, as formas com que atuamos enquanto espécie humana. Nesta pausa haveria reflexões sobre a inequidade humana, sobre o papel da Organização Mundial de Saúde (WHO) no sentido de não ser poderosa o suficiente para forçar os países a fazerem o que deve ser feito. Neste sentido Inayatulla traz a imagem metafórica de uma Organização Mundial da Saúde, “com dentes de verdade”.

Neste cenário, como uma chance da Natureza para se operar uma mudança, Inayatullah nos sugere perguntas como: “Eu preciso parar? O que mais eu preciso fazer? Preciso meditar mais? Preciso fazer mais yoga? Preciso mudar minha alimentação? Que mudanças mais sustentáveis a economia e o sistema de saúde global precisam fazer para nos assegurar de que os desastres pelos quais estamos passando agora fiquem para trás e nos pareçam estranhos?” E continua: “Este pode não ser o grande desastre dos próximos anos e sim um presente que eu recebo da Natureza que está nos dizendo que se nós não nos modificamos, podemos ser excluídos.” Do ponto de vista das sociedades do leste do mundo, esta interpretação pode ser bastante desafiadora no sentido de que através de uma análise estruturalista, as sociedades do leste são consideradas mais individualistas do que as do oeste. Neste sentido, Inayatullah nos traz a ideia de que “numa crise é a comunidade que te salva”.

Quanto à tecnologia, Inayatullah nos coloca que, através da internet, as conexões entre as pessoas aumentam mais e

mais, aumentando a conexão social para além da necessidade de proximidade física. E que, através da inteligência artificial, obteríamos as informações necessárias para que pudéssemos prever e nos prevenir quanto a nossa saúde. A metáfora aqui seria “o despertar da saúde global”, fazendo deste cenário por um lado positivo e, por outro, preocupante.

Figura 11 – Cenário “O acordar da Saúde Global”



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

### Cenário 4 – O grande desespero

Neste cenário há mutações, nós não temos muito sucesso com a abertura econômica que tentamos e há uma sensação de que não podemos controlar este futuro pois há perigo por todo lado. O pacote de incentivo financeiro funciona mas temos inflação, os estados quebram ou dissolvem suas alianças e a metáfora é “a dificuldade que dura”. Como não há confiança entre as pessoas e nações, são construídos castelos de areia. Nesta narrativa a questão não é apenas sobre o vírus ou os sistemas de saúde, mas uma narrativa geopolítica em que uma informação veiculada pode desestabilizar sociedades dando a alguns países alguma vantagem.

Com a desestabilização, estes países ganham mais com uma visão da guerra fria, em que o último a ficar em pé sobrevive, segundo Inayatullah.

Figura 12 – Cenário “O grande desespero”



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

Utilizando a ferramenta C.L.A. no cenário mais positivo, o cenário 3, Inayatullah (<https://www.youtube.com/watch?v=amnCrF5FKfU>) demonstra que a crise que estamos vivendo não é só por um vírus. Ele diz “aqui, se é só um vírus, tudo o que você precisa é de uma vacina”.

### Casual Laywered Analysis (C.L.A.) e o Cenário 3

A ferramenta C.L.A., criada por Inayatullah (2008), trabalha com a figura de um iceberg dividida em quatro partes: uma visível, pois está emersa e três submersas e, portanto, não visíveis, como visualizado na Figura 13. Desta forma, esta ferramenta trabalha com o que está visível, mas se aprofunda para além do que está visível no sentido de chegar nas causas mais profundas de um problema.

Na parte visível, denominada de “ladainha” (litany) trabalhamos com as manchetes que estão sendo veiculadas, com o que está

sendo comunicado como uma descrição oficial da questão: “as pessoas estão morrendo”.

Em “sistemas” (*systems*) vamos mais fundo e trazemos quais organizações estão envolvidas na questão como, por exemplo, que tipos de hospitais estão sendo utilizados, quais medicações, e tecnologias estão sendo aplicadas e qual é a vigilância em questão.

No próximo nível, temos a “visão de mundo” (*worldview*) em que avaliamos como vemos o problema enquanto uma comunidade, enquanto uma sociedade, descrevendo narrativas. A visão de mundo é fundamentada no nível seguinte denominado “mito/metáfora” (*myth/metaphor*) representada por uma metáfora. E é a partir do nível de “visão de mundo; ” que (1) nos damos conta da questão e (2) partimos para o estabelecimento de estratégias.

A construção desses cenários se suporta em uma lógica de quatro níveis, conforme a figura 13.

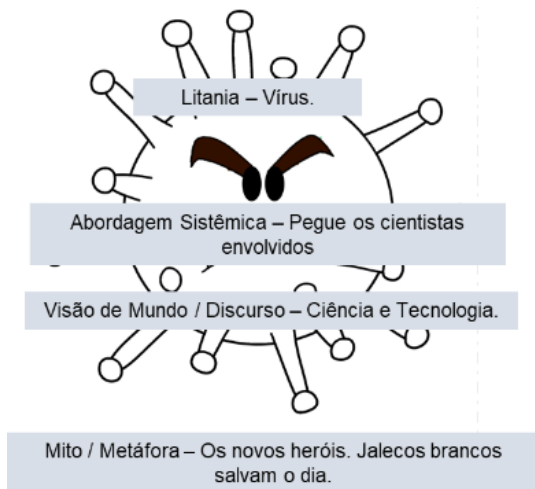
Figura 13 – Adaptação da ferramenta Casual Layered Analysis (Análise Causal em Camadas)



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

No caso da COVID, temos, para o cenário 3.

Figura 14 – Adaptação da aplicação da ferramenta C.L.A para a narrativa interpretação da narrativa “o problema é o vírus”.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

Alguns políticos e a mídia aproveitam essa oportunidade para vestirem o jaleco do herói. De repente muitas pessoas começam a falar de ciência, sem nenhum conhecimento. Ciência não salva, ciência duvida.

Porém se a questão é de uma crise no sistema de saúde, as estratégias precisam ser mais abrangentes, como por exemplo incorporar outros agentes, para além dos profissionais de saúde, como planejadores urbanos para redesenhar nossos espaços urbanos, além de ampliarmos nossas visões de sistemas de saúde para incorporar nossas dietas. Já na narrativa geopolítica, para além da questão de saúde, ou de sistemas de saúde, existe uma questão geopolítica em que a má informação veiculada propositadamente, desestabiliza as sociedades fornecendo a alguns países algumas vantagens em relação a outros.

Figura 15 – Adaptação da aplicação da ferramenta C.L.A. à narrativa geopolítica “O último a ficar em pé sobrevive”.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

Neste sentido, voltamos a visão de mundo de guerra fria com a desestabilização das economias e a metáfora de que “o último a ficar em pé é que sobrevive”, como ilustrado na Figura 12.

Incorporando a narrativa ambiental, Inayatullah nos coloca que a questão COVID-19 não é restrita ao vírus e à cura com uma vacina, mas existem fatores de comorbidade envolvidos como a poluição industrial. Isto nos leva a estratégias de como criar e desenvolver uma economia baseada em fontes alternativas de produção de energia, como vemos na figura 15, com a metáfora “o verde nos resgata”.

Uma nova economia é necessária. O mito do crescimento precisa ser substituído pelo mito da sustentabilidade. Indicadores como o PIB (Produto Interno Bruto) precisam ser substituídos por outros, como o FIB (Felicidade Interna Bruta).

Figura 16 – Metáfora “O verde salva”



O isolamento é necessário para permitir que se crie uma infraestrutura de saúde adequada.

Figura 17 – Metáfora “Uma nova dieta”



### **Rodas dos futuros/*Futures Wheels***

A Roda dos Futuros (futures wheels) foi concebida pelo futurista Jerome Glenn, em 1971, a fim de visualizar consequências futuras, diretas e indiretas, de uma mudança ou evento (wikipedia). O evento inicial de mudança é colocado no centro e, a partir dele, trabalha-se impactos deste evento em uma primeira ordem.

A partir da primeira ordem de impactos trabalha-se os impactos de segunda e em seguida de terceira ordem. As ordens de impactos podem ser exploradas por vários níveis, porém usualmente trabalha-se até a terceira ordem de impactos. A metodologia foi aprimorada ao longo das últimas duas décadas, tanto com a sobreposição das categorias STEEP (social, tecnológica, econômica, ambiental (environment) e política) a fim de garantir que variadas implicações fossem contempladas, quanto com processos de design thinking (Applying futures wheel and microhistory to the Covid-19 global pandemic (<https://jfsdigital.org/applying-the-futures-wheel-and-macrohistory-to-the-covid19-global-pandemic/>)).

Figura 18 – apresentação (adaptada) dos impactos genéricos levantados através da aplicação da ferramenta Rodas de Futuros quanto ao choque da chegada da pandemia COVID-19, em workshop de Phillipe Daffara, junto a líderes do Programa de Líderes da Tasmânia, Austrália, em 26 de março de 2020.



Fonte: Applying Futures Wheel and Macrohistory to the Covid-19 global pandemic

O futurista e arquiteto urbano Phillipe Daffara (2020), considerou a integração de diferentes ferramentas, abrangendo escalas de tempo ou horizontes de tempo de curto e longo prazos e as utilizou integrando as implicações sistêmicas da pandemia COVID-19.

Primeiramente, a ferramenta Roda de Futuros (ligada ao segundo pilar do pensamento futuro, antecipação) foi utilizada, a fim de levantar os impactos sistêmicos do vírus, identificando

tanto riscos quanto oportunidades de possibilidades que surgiriam num futuro próximo.

Em seguida, Daffara utilizou os impactos encontrados nos níveis de 4º e 5º da Roda dos Futuros e os considerou como “sinais fracos” que foram contextualizados utilizando modelos da ferramenta Macro-história (ligada ao terceiro pilar do pensamento futuro) para dar algum sentido às mudanças ocorridas à época em que a pandemia foi desencadeada.

Sendo esta ferramenta passível de rápido aprendizado e simplicidade de uso, Daffara (2020) aplicou-a em um webnair com a participação de 25 líderes intersetoriais do Programa de Líderes da Tasmânia, Austrália, a fim de ensiná-los a utilizar a Roda de Futuros para antecipar os impactos da pandemia do vírus COVID-19 em seus negócios, setores ou organizações. Este grupo de líderes precisava tomar decisões rápidas diante de uma situação de choque. De acordo com Daffara (2020), em um momento de choque, os tomadores de decisão tendem a tomar decisões baseados em respostas biológicas reativas relativas à dualidade luta ou fuga. Uma vez que esta ferramenta oferece clareza sobre possíveis cursos de ação que podem ser tomadas, a curto e médio prazo, já antecipando consequências futuras, ela seria de utilidade, pois auxilia ao fornecer uma breve pausa de tempo, durante a qual análises podem ser feitas a fim de que decisões mais impulsivas, reacionárias e ruins possam ser evitadas, permitindo assim, que outras respostas possam ser consideradas.

Os impactos foram identificados como podendo ser categorizados tanto quanto a oportunidades quanto a riscos. Os impactos observados como oportunidades foram: (1) realocação das cadeias de abastecimento, (2) a capacidade das cidades inteligentes para rastrear e isolar casos e facilitar a conectividade social digital e (3) renovação ecológica devido ao bloqueio das cidades. Observou-se que ambas as categorias de impactos

(oportunidades e riscos) tinham enfatizado as cidades como “sistemas” onde estes impactos estavam ocorrendo.

Quanto aos tempos pós normais, trazemos uma significativa citação do futurista Sadar (2010).

“Entramos em tempos pós-normais, o período intermediário em que velhas ortodoxias estão morrendo, novas ainda não surgiram e nada realmente faz sentido. Para se ter noção de um futuro viável, é preciso apreender o significado desse período de transição que se caracteriza por três c’s: complexidade, caos e contradições.”

A discussão sobre estudos de futuros em tempos pós-normais (TPN) se estende na literatura e o uso das ferramentas de estudos de futuros para análise de fenômenos nestes tempos, igualmente. A segunda Lei de Dator, à luz da complexidade, tanto dos próprios tempos (TPN) quanto dos próprios fenômenos, é argumentada por Schultz (acessado em 2020) como devendo ser expandida de “ridícula” para “desafiadora de suposições”. Neste argumento Schultz complementa que qualquer ideia sobre o (s) futuro (s) deve(m) parecer ser ‘transgressora de paradigmas’ e ‘repelente’, no sentido de desafiar valores anteriores.

Neste sentido, faz-se necessária a utilização de várias ferramentas de estudos de futuros, acopladas, para uma análise frente às complexidades das situações atuais. Como exemplo deste tipo de análise, trazemos a análise sobre a situação da pandemia COVID-19 do futurista e arquiteto urbano Phillipe Daffara, que considerou a integração de diferentes ferramentas, abrangendo escalas de tempo ou horizontes de tempo de curto e longo prazos e as utilizou integrando as implicações sistêmicas da pandemia COVID-19.

Tendo observado que as cidades funcionavam como “sistemas” onde estes impactos, tanto de oportunidades quanto de riscos estavam ocorrendo, Daffara teve a ideia de utilizar as cidades como “uma escala espacial comum” para fornecer, posteriormente,

os meios de integração das análises resultantes da Roda de Futuros e Macro-histórias, auxiliando na construção de sentido, em diferentes níveis de realidade do C.L.A.

Daffara (2020) ilustra apenas duas perspectivas do que ele denomina como “escolha bifurcada” da “dobradiça da história humana desencadeada pelo COVID-19”. Os dois títulos para as perspectivas são: (1) declínio e desintegração e (2) renovação criativa. Daffara argumenta que utilizou apenas duas trajetórias, de forma intencional, para chamar a atenção dos tomadores de decisão e das partes interessadas. Abaixo encontramos a tabela com a síntese destes resultados.

A ferramenta Macro-história, é ligada ao terceiro pilar do pensamento futuro, aquele referente à “cronometragem do futuro”/timing the future (INAYATULLA, 2008). Neste espaço, não descreveremos em detalhes a aplicação da ferramenta Macro-história pode ser visitada para aprofundamento (*Applying futures wheel and microhistory to the Covid-19 global pandemic* <https://jfsdigital.org/applying-the-futures-wheel-and-macrohistory-to-the-covid19-global-pandemic/>)

Aqui o importante é apresentar a possibilidade de articulação das várias ferramentas dos estudos de futuros bem como trazer o resultado encontrado por ele, ao final.

Daffara [2020] aplicou os modelos de Macro-história à pandemia COVID-19, utilizando os modelos de Sorokin, Toynbee, Teilhard de Chardin e de Khaldun.

Quanto a “cronometragem do futuro”, Daffara nos traz que a pandemia COVID-19 chegou em um momento crítico em que outros estressores sistêmicos (sociais, ambientais, econômicos e políticos) já se encontravam em trajetórias convergentes, e apontou que este “choque” pode ter sido o ponto de bifurcação entre futuros prováveis contrastantes. Isto significa que, ou

a humanidade responderá criativamente redefinindo valores, projetando e construindo vida mais resiliente, em harmonia com todo o planeta, ou correrá o risco de mais declínio e desintegração social, ecológico e político. Mais especificamente, Daffara reforça a importância crítica das sociedades ocidentais responderem à uma emergência sistêmica, com consciência, quanto às dinâmicas necessárias inerentes a mudanças culturais.

Em seguida à análise macro-histórica, Daffara utilizou a ferramenta C.L.A. como um método de síntese dos resultados encontrados no uso das duas ferramentas anteriores: Roda de Futuros e Macro-história, conforme ilustrado na tabela 1.

Nesta tabela Daffara ilustra apenas duas perspectivas do que ele denomina como “escolha bifurcada” da “dobradilha da história humana desencadeada pelo COVID-19”. Os dois títulos para as perspectivas são: (1) declínio e desintegração e (2) renovação criativa. Daffara argumenta que utilizou apenas duas trajetórias, de forma intencional, para chamar a atenção dos tomadores de decisão e das partes interessadas. Abaixo encontramos a tabela 1 com a síntese destes resultados.

Tabela 1 – Resultado da utilização da ferramenta C.L.A. do “ponto de articulação da história humana”, a partir da pandemia COVID-19

|                                           | Declínio e desintegração                                                                                                                    | Renovação Criativa                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Litania                                   | COVID-19 é uma emergência econômica e de saúde pública.<br>Tomaremos decisões para retornar à normalidade econômica o mais rápido possível. | COVID-19 é um conjunto de sistemas de emergência.<br>Aproveitaremos esta oportunidade para tomar decisões para reconstruir uma sociedade mais justa e solidária. |
| Sistemas:                                 | Modelo de sustentabilidade de “cara de porco”: a economia é dominante e é servida por nossos recursos naturais e capital social.            | Modelo holístico, alinhado à sustentabilidade: a economia se preocupa com nossas culturas, sociedades e bens naturais comuns e globais.                          |
| Visão de mundo:                           | Paradigma cultural<br>‘Crescimento é bom’                                                                                                   | Paradigma cultural:<br>‘Desenvolvimento Positivo com Crescimento Zero’                                                                                           |
| Mito usando a macro - história de Khaldun | ‘Fragmentação com perda de esperança’                                                                                                       | ‘Unificação com Bondade’                                                                                                                                         |
| Metáfora do autor:<br>Da natureza         | Equipes de Plutocratas<br><br>Lagoas lamacentas                                                                                             | Equipe Humanidade<br><br>Flor de lótus                                                                                                                           |

Fonte: Phillippe Daffara (2014).

A seguir apresentamos a descrição de cada um dos níveis da ferramenta C.L.A. utilizada por Daffara como integradora das análises dos resultados das duas ferramentas anteriores.

No nível da “litania”, a mensagem política de governos e chefes médicos de que a emergência do vírus COVID-19 traz principalmente uma emergência de saúde pública e econômica é desafiada. Ao invés disso, a pandemia COVID -19 é uma crise de vários sistemas pois impacta e perturba a ordem de qualidade de vida em múltiplas dimensões, conforme demonstrado nas categorias STEEP da Roda dos Futuros.

No nível “sistema”, Daffara cita o modelo de sistema “cara de porco”/pig face (Lowe, 2016) em que a economia continua sendo a preocupação dominante e à ela são servidos os recursos naturais do planeta. Em contraponto, ele apresenta o modelo holístico, em que os sistemas estão alinhados.

Neste sentido, Daffara nos coloca que “os líderes precisam ser lembrados que o meio ambiente não está aqui para servir a economia, mas sim que a economia deve ser projetada para cuidar de nossa sociedade, cultura e meio ambiente”, como esferas alinhadas. E continua sugerindo que esta é “uma oportunidade de redesenhar nossas economias para servir melhor nossos sistemas socioecológicos”.

No nível “visão de mundo”, sob a perspectiva macro-história de Sorokin, Daffara nos coloca, que a pandemia COVID-19 é tanto o precursor quanto o gatilho para uma depressão global e caos ecológico, expondo as fraquezas do paradigma cultural materialista (sensato), desnudando os limites da visão de mundo de que “crescimento é bom”, alimentando o imaginário com um aumento de consumo cada vez maior, em termos de riqueza e conforto material.

É quando surge a mentalidade do “agarre o que puder”, com a correria aos supermercados, em todo o mundo, para acumular papel higiênico e comida para se isolar.

A partir deste cenário e, motivados por forças que impulsionam a “auto-aversão” frente a percepção de degeneração da condição humana, emerge uma fase de renovação, a partir do caos, para um paradigma cultural espiritual (idealizado) no qual há uma busca por orientação. Nessa fase, a redução na produção e da atividade humana permite uma retomada do ar e à água, mais limpos, e à vida silvestre nas cidades.

Segundo Daffara, esta “renovação ideativa” é apoiada em valores verdes e humanos e que a mudança, em salto, na dinâmica cultural

do caos para uma espiritualidade universal compartilhada, precisa ser entendida a partir também de outros macro-historiadores que apresentamos resumidamente a seguir:

Toynbee: a civilização cresce e se reproduz a partir do desafio-resposta-mimese, pelos esforços e capacidade de uma minoria criativa.

Sorakin: salto quântico para uma visão de mundo espiritual-ideativa, em que síntese e unidade de conhecimento material e metafísico são integrados e, a partir dos criativos culturais de Toynbee, com sua narrativa transformadora unificada, inspiram massas a contemplar um tipo diferente de civilização planetária.

Pink (2005, 48): a era conceitual que se concentra na empatia humana, história e design, fornece impulso e atração para uma visão de mundo pós-COVID-19 redefinida pela criação de sentido e reprodução mimética de significado.

Teilhard de Chardin: a superação do dualismo, o processo de personalização e complexificação em direção à “noogenese” e à “noosfera”, constituindo-se num estágio evolutivo da cultura planetária, da consciência coletiva e da reflexão, dependentes do crescimento transpessoal do indivíduo. Esta evolução é impulsionada por uma tendência cósmica. Aqui Daffara nos traz alguns impactos da aplicação da Roda de futuros quanto ao risco de governos responderem à pandemia alimentando o individualismo e a despersonalização e não atenderem a comunidades socialmente mais isoladas e este processo aumentar a entropia (desordem) dentro de seus modelos e, como consequência a sociedade sucumbir, se afastando do seu lado espiritual. Neste sentido a argumentação de Daffara integra este processo de declínio e desafios psicológicos aos processos de regeneração de Sorokin e Toynbee.

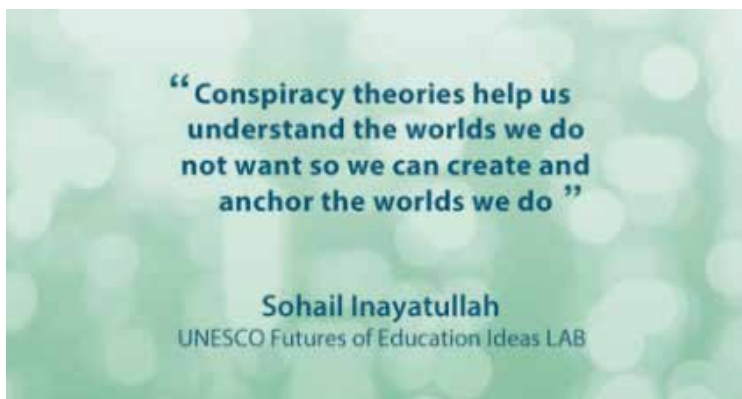
Khaldun: a importância do propósito de coletivo, da unidade e da memória que surgem em um grupo (conceito de asibiya), fornecem ingredientes-chave para o surgimento da “noosfera” de

Teilhard, por meio da “noogênese”. A implicação aqui é de que um paradigma mundial cultural pos-COVID-19 requer o co-design de baixo para cima, com propósitos e visão coletivos, “inscrevendo os povos deste planeta em um sistema socioecológico resiliente.”

No nível “mito/metáfora”, cada futuro contrastante pode ser adequadamente descrito pela Macro-história de Khaldun (Galtung & Inayatullah, 1997), ‘unificação com bondade’, para e pela humanidade, em equipe, versos ‘fragmentação com perda de esperança’, tendo as massas monitoradas e controladas por plutocratas poderosos e ricos da sociedade informacional em rede.”

Aqui pode-se prestar atenção para tantas teorias da conspiração que podem ser iniciadas nesta crise e a mensagem de Inayatullah para este momento.

Figura 19 – citação de Sohail Inayatulla sobre como devemos navegar sobre as teorias da conspiração.



Fonte: <https://en.unesco.org/futuresofeducation/ideas-lab/inayatullah-conspiracy-theories-destroy-or-create-better-futures>

Daffara conclui sua análise apresentando o que ele chamou de “metáfora básica da natureza” para os futuros, no sentido de

provocar uma resposta emocional nos leitores: de um lado a visão de uma lagoa lamacenta e de outro um sistema ribeirinho, que suporta lótus em flor. Nos lembrou da necessidade urgente de evitar o colapso ecológico e regenerar nossos ambientes naturais e construídos.

Como nos coloca Daffara, todos os macro-historiadores abordados neste trabalho, apontam para a importância de usar essa grande pausa global para redefinir o que significa ser humano, por que fazemos o que fazemos neste planeta frágil e como podemos fazer melhor. Em suma, como podemos projetar futuros alternativos, não tão vulneráveis aos choques em cascata e às consequências de uma pandemia global, mapeada pela Roda de Futuros.

Como demonstrado neste capítulo, através dos trabalhos de futuristas a partir da pandemia COVID-19, a pausa necessária desencadeada por essa emergência sanitária, trouxe disrupções em múltiplos sistemas, desde a saúde até a economia, política, meio ambiente e sociedades, inconsistências, inadequações e contradições que nos desafiam, desde as lideranças mundiais a cada um de nós, individualmente, em nossas relações com nossos mundos externo e interno, no nosso dia a dia.

Entramos numa janela de riscos e oportunidades e, individualmente, não devemos deixar passar a oportunidade de nos questionarmos, como sugeriu Oriel Gasquez (2016), engenheiro de software da equipe Hakuto, ganhador do prêmio Google Lunar X Prize em 2016, em seu artigo “Why you need to learn the basic principles of futures studies/Porque você deve aprender os princípios básicos dos estudos de futuros.

As perguntas são:

– Onde e como você estava há dez anos atrás (pessoalmente, profissionalmente, emocionalmente)?

- Que futuro você imaginava para si mesmo?
- Você imaginou que este futuro se tornaria realidade?
- Você já pensou sobre futuros alternativos para si mesmo?
- Você já pensou sobre que tipo de futuro você prefere para si mesmo?
- Você já se perguntou o que pode fazer para que este futuro se torne realidade?
- E o mais importante: você está fazendo por onde este futuro se tornar realidade?

Enquanto isso, trancados em nossas casa, a natureza agradece. Pã, o Deus Fauno, traz as capivaras para as cidades.

Como integrar todas essas visões em Renas Brancas?

Sem esquecer que Cisnes Negros, Rinocerontes Cinzentos e Dragões podem nos assombrar a cada virada dessa ampulheta mágica chamada tempo.

Quantas litâneas podemos imaginar?

Cada uma delas leva a um discurso, uma visão de mundo, mas todas se sustentam no mito.

Que mito escolhemos para o futuro? O de Prometeu, a sofrer eternamente a culpa de Caim, ou Dionísio? Trabalho ou Prazer?

O que estamos presenciando?

O fim dos tempos? Uma transição para um mundo melhor?

É hora de sonhar e trabalhar para concretizar seus sonhos.

Aqui fica o convite para você “Pensar futuros, de forma sistematizada, e criá-los a cada dia”!

*Juliana Magalhães*

## CAPÍTULO 11

### Novas Poéticas e a Educação depois da COVID

Bachelard nasceu na região de Champagne, França, em 1884, nove anos depois de Jung; Matemático; Bachelard e Jung foram contemporâneos e fortemente influenciados pelo romantismo. É dele a poética do devaneio.

*Bachelard*, o homem diurno da ciência, num determinado momento de sua vida, abandona o campo da filosofia da ciência e adentra no mundo da imaginação poética.



A partir de 1937 Bachelard se abre para o estudo da imaginação – forma de apreensão e recriação da realidade.

Para Bachelard há duas vertentes paralelas, uma do espírito científico, interessado pelo conhecimento científico racional (Bachelard diurno); e a outra vertente a do espírito poético que reflete sobre as artes em geral e suas possibilidades de acesso ao conhecimento (Bachelard noturno).

A vertente diurna buscava o conhecimento na objetividade do pensamento lógico, na razão, ou seja, na ciência. A vertente noturna pautava seu conhecimento na poética, na intuição, na imaginação e nos processos criativos.

Para Bachelard o homem é instaurador de novas realidades cuja fonte é a imaginação criadora.

A imaginação é concebida como fonte que impulsiona o pensamento, o faz dinâmico, vivo e criativo.

Razão e sensibilidade, ciência e poesia se complementam nas ideias de Bachelard, diurno e noturno.

O Homem que aplica a razão com instrumento de ciência e o homem que pela fantasia e a imaginação criadora se ancora no mundo e aprende por devaneio poético.

É disso que trata o presente capítulo, de soltar a imaginação, a louca da casa, para refletir sobre o mundo que possamos construir após a experiência com a COVID 19.

A imaginação criadora é a fonte, a essência do espírito humano, que de modo dinâmico o torna capaz de produzir tanto ciência quanto arte, ou seja, o pensamento e o sonho.

A imaginação não é, como sugere a etimologia, a faculdade de formar imagens da realidade; ela é a faculdade de formar imagens que ultrapassam a realidade. É uma força cuja envergadura supera a condição humana. Suas imagens buscam suplantar o que se oferece à visão, engendrando outras formas, realidades inexistentes.

A imaginação criadora como força arquetípica demonstra-se como um caminho a ser explorado na tentativa de refletir com as ações do indivíduo em contato com o mundo e sua compreensão.

Por meio da imaginação, os seres humanos podem criar um universo significativo.



A noção de arquétipo e de inconsciente coletivo de Jung influenciaram as concepções da imaginação criadora de Bachelard. Para ele a imagem é o novo, não deriva de outra instância porque a criação provém do inconsciente coletivo.

O mundo que devemos criar vai depender do arquétipo que for constelado. O mais terrível de todos é o MEDO. O medo nos acorrenta, nos isola, nos coloca em uma redoma esterilizada que, se nos protege, nos conduz a um mundo comandado pelo pânico. Hermes e Pã são os deuses da COVID.

O arquétipo do Herói também não nos serve. Fala de guerra, de combate, em que quanto mais heróis mortos em batalha, mas valorosa se torna a falsa vitória.

Que as novas poéticas possam se libertar desses perigos. Evocamos o Arquétipo do Mago capaz de aprender e se adaptar, de criar um mundo novo em que valha a pena viver.

Yuval Harari em “Homo Deus”, escreveu:

“Pela primeira vez na História, as doenças infecciosas matam menos pessoas do que a idade avançada, a fome mata menos pessoas do que a obesidade, e a violência mata menos pessoas do que os acidentes. A revolução tecnológica pode, em breve, deixar milhões de seres humanos fora do mercado de trabalho e criar uma gigantesca classe social inútil, levando a convulsões sociais e políticas que nenhuma ideologia existente sabe como gerir. Toda esta conversa sobre tecnologia e ideologia pode

parecer muito abstrata e distante, mas a perspectiva bastante concreta de desemprego maciço — ou desemprego pessoal — não deixa ninguém indiferente”.

Isso continua verdadeiro, a despeito da COVID-19.

As revoluções da biotecnologia e da tecnologia da informação vão nos pôr ao leme do nosso mundo interior, nos permitindo modificar e criar vida. Aprenderemos a conceber cérebros, a prolongar vidas, a matar pensamentos à nossa vontade. Ninguém sabe quais serão as consequências. Os seres humanos foram sempre melhores em inventar ferramentas do que em usá-las de modo sensato.



“Como podemos agir moralmente quando não temos como conhecer todos os fatos relevantes?”

“A maior parte das injustiças no mundo contemporâneo resulta de vieses estruturais em grande escala, e não de preconceitos individuais, e nosso cérebro de caçadores-coletores não evoluiu a ponto de detectar vieses estruturais.”

“Estamos realmente vivendo uma era terrível da pós-verdade, quando não só incidentes militares específicos, mas narrativas e nações inteiras podem ser falsificadas. O Homo sapiens conquistou esse planeta graças, acima de tudo, à capacidade exclusiva dos humanos de criar e disseminar ficções.”

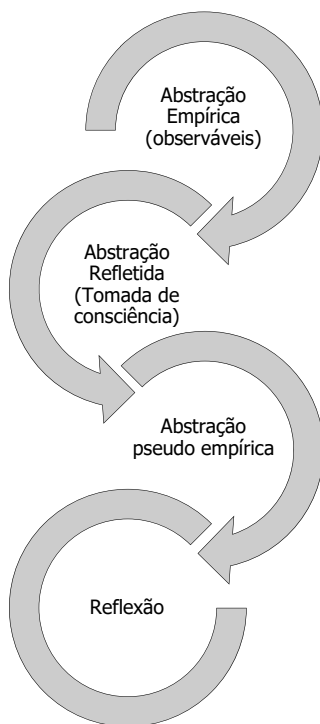
“Os humanos sempre viveram na era da pós-verdade.”

“Você não será capaz de organizar com eficiência grandes massas sem se apoiar em alguma mitologia. Se ficar preso à realidade crua, poucas pessoas o seguirão.”

*Yuval Harari em XXI Questões para o Século XXI*

Falamos hoje, em cognição 4 E.

O primeiro E é de “*Embodied*”, incorporada. Piaget fala disso quando descreve o processo de Abstração Reflexionante.



A COVID se tornou observável pelo fato de estamos dentro do campo da linguagem do “outro”; Poderia ser “mais uma gripe”, mas sua identidade foi reforçada e isolada.

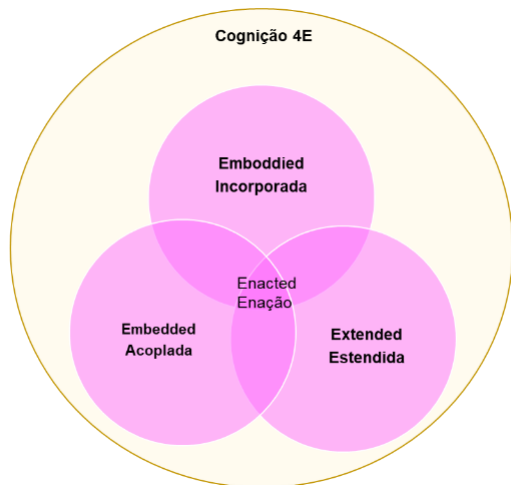
Pela “Abstração Refletida” trazemos algo observável para o nosso corpo. Fazemos isso, associando esse algo a alguma emoção. Temos 5 possibilidades: Medo, Alegria (Amor), Tristeza, Raiva e Nojo. A grande maioria das pessoas, influenciada pela mídia associa a COVID a emoção medo. É o Deus Pã em seu aspecto mais sombrio.

A abstração pseudo-empírica é a responsável pela criação das representações inconscientes. Não reagimos diante de um observável, mas à representação que fazemos dele. De fato, a forma pela qual nosso Sistema Imunológico vai reagir a COVID depende, dentre outros, dessa representação.

Finalmente, existe a possibilidade de Reflexão, de utilizar a Lógica e o Conhecimento para atualizar essas representações. Falamos então de Representações Conscientes (o que, infelizmente é algo raro de acontecer).

O segundo E é de “Extended”, estendida. Falamos de onipresença e de ubiquidade. Máquinas assistem televisão para mim, atendem o telefone, buscam por informações na Nuvem.

A quantidade de informação sobre a COVID é farta e contraditória. O Bom Senso diz que não se faz história dentro da história. Precisamos de uma palavra nova, “infodemia” para falar dessas informações, abundantes e contraditórias.



O terceiro E é de “*Embedded*”, acoplada. Humberto Maturana em sua teoria da Autopoiesis diz que vivemos em acoplamento estrutural com o nicho ecológico que nos abriga.

A COVID-19 pode ser compreendida como uma resposta de GAIA, representada pelo arquétipo do Deus Pã, a uma espécie que está provocando um grave desequilíbrio no ecossistema. Uma tentativa de reduzir a quantidade de pessoas.

Jung diz que nós temos duas alternativas: Ou vamos, ou somos arrastados.

Nessa nova poética que estamos propondo é preciso estabelecer um limite para a quantidade de pessoas no mundo.

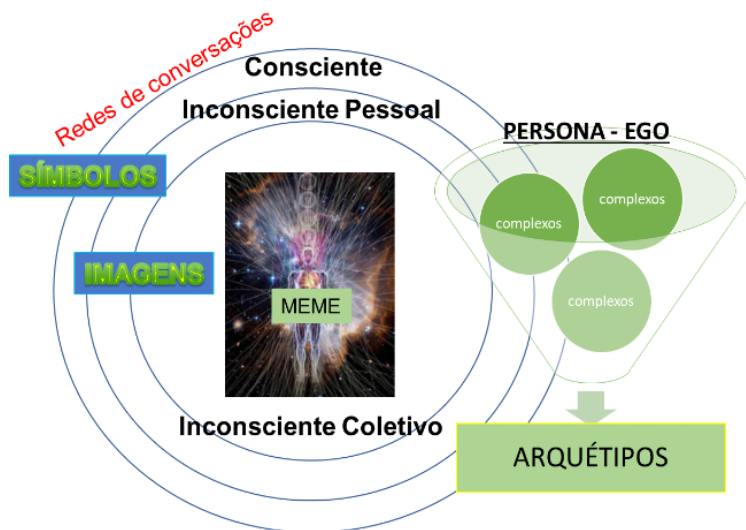
Isso já está acontecendo. A China tem leis que vão provocar a redução de chineses. As creches na Europa estão vazias por falta de crianças.

O quarto E é de “*Enacted*”, enação. Não conhecemos o mundo. Criamos um mundo novo cada vez que tentamos conhece-lo. Os blocos de construção desses mundos são as Memes. Genes estão para a construção de nossos corpos como Memes estão para a formação de novas Culturas.

Meme é um padrão de informação mantido na memória de um indivíduo e que é passível de replicação na memória de outro indivíduo. Algo muito parecido com a COVID e que pode até ser mais fatal.

Chamamos de “Memética” a ciência teórica e empírica que estuda a replicação, espalhamento e evolução das memes.

Memética pode ser definida como uma abordagem para modelar a evolução das memes (Boyd & Richerson, 1985; Cavalli-Sforza & Feldman, 1981; Lumsden & Wilson, 1981; Csanyi, 1991; Lynch, 1998). Memes sofrem processos de variação (mutação, recombinação) de suas estruturas internas. Variantes diferentes vão competir pelo espaço limitado de memória em diferentes indivíduos. As variantes mais adaptadas vencerão a competição. Diferentes critérios de adaptação podem ser formulados.



Acreditamos que as Memes correspondem a Complexos que se tornam ativos quando constelamos Arquétipos existentes no Inconsciente Coletivo.

Edgar Morin em o Método 3 fala que as ideias são seres vivos que parasitam as nossas mentes. Talvez que o mais poderoso meio para a transmissão das memes, na atualidade, sejam as redes de computadores e isto implica em algumas características específicas para as memes das redes.

Algumas mídias tem espalhado o pânico. Isso se espelha nas redes sociais com pessoas apavoradas que ignoram os indicadores oficiais e que reportam hospitais sem leitos (falso) e aumento do número de mortes (falso) (outubro de 2020).

Sabemos que ondas e mais ondas virão. Afinal, todo ano uma nova onda de gripe chega e o pessoal do grupo de risco tem que se vacinar para as novas mutações. Mas na Rede Pânico a próxima onda será sempre a mais fatal.

A esperança não está nem na Ciência e nem na Vacina. A esperança continua sendo a educação. Vacinas de qualidade (alta efetividade e baixa letalidade) levam tempo para serem desenvolvidas. Elas vão vir, muitas. Estamos falando de um mercado de bilhões de dólares. Mas a dominação pelo medo veio para ficar.

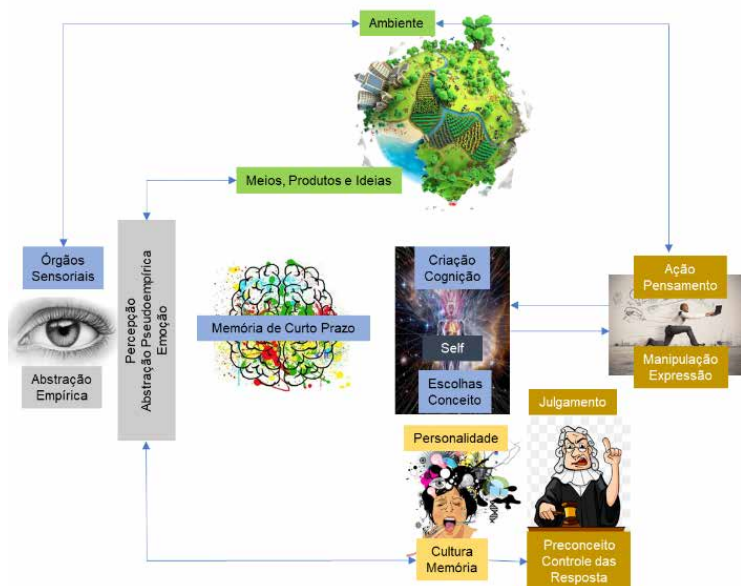


Semiose é um processo dinâmico no qual o signo, influenciado pelo seu objeto precedente, desenvolve o efeito do signo num interpretante subsequente. O signo não serve apenas como um mero instrumento de pensamento, mas desenvolve sua própria dinâmica que é, de certo modo, independente da mente de um indivíduo.

Somente quando um interpretante é criado para interpretar a diáde causa e efeito em si, a semiose começa a surgir. Semiose genuína requer criatividade e habilidade de transformar signos em ação.

Que novas poéticas são necessárias para transformar a crise provocado pela COVID do Medo em Esperança de um futuro melhor?

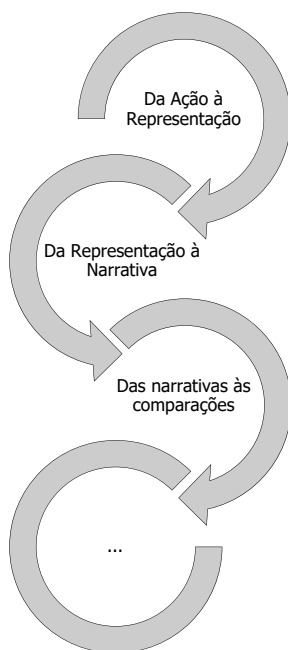
A educação não transforma o mundo. A educação transforma as pessoas. Pessoas transformam o mundo (Paulo Freire).



Educar para que? Caminhar para onde? Aí voltamos para Bachelar e sua Poética do Devaneio. O Ambiente não está cheio, apenas, de COVIDs atemorizantes. Precisamos ver além do visível para enxergar possibilidades. Nossas memórias devem se estender ao Inconsciente Coletivo e pedir ajuda ao Arquétipo da Grande Mãe Gaia, ao Arquétipo da Totalidade, O SELF divino.

Pensar e não Julgar. Sonhar um mundo e cria-lo. Não dependemos de ninguém, só de nós mesmos. Afinal, cada um vive no mundo que cria para si.

Precisamos inverter o processo. Dos resultados que desejamos para os meios de produzir tais resultados.



Várias narrativas se ocultam em nosso inconsciente coletivo. Mitos. Contos de Fada em que a Branca de Neve ora é estuprada pelo príncipe, ora é salva por um galante cavalheiro. De que forma a COVID pode nos despertar para a criação de um mundo melhor?

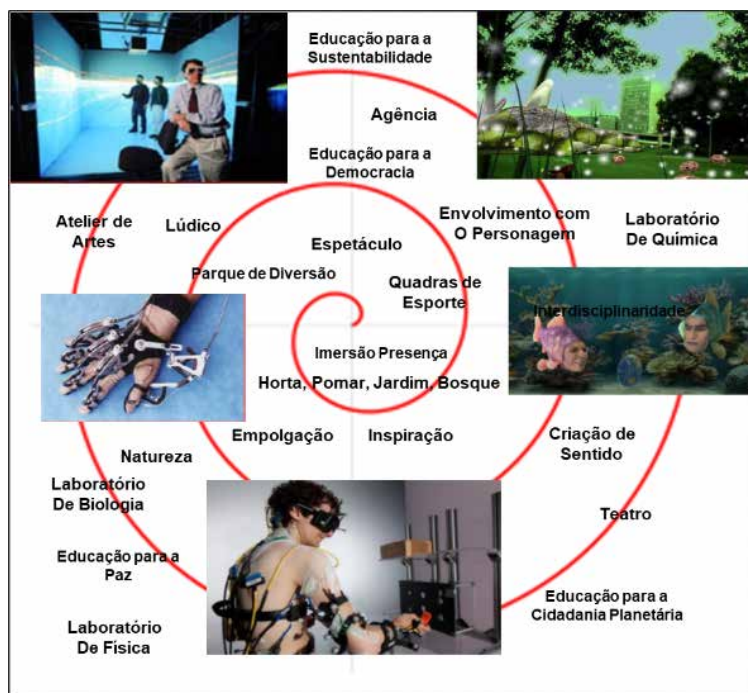
Primeiro devemos escolher uma narrativa. É isso que faremos aqui. Convidamos o leitor a aperfeiçoá-la, a espalhar essa meme em suas redes de conversação.

Primeiro o devaneio. Depois a poética capaz de transformar esse devaneio em realidade. Deixemos-nos levar pelo sonho.

Pã tem um lado sombrio, o pânico, mas Pã também tem um lado sagrado. É a mãe natureza pedindo respeito.

Pela Reflexão vamos elaborar uma Representação dessa nova realidade que desejamos e da Educação capaz de construí-la. Aí sim, devemos nos entregar a Ação.

Sonhado o Mundo Ideal; até onde podemos caminhar, ainda esse ano, em sua direção?



Como seria a cidade planetária? Que exemplos temos do mundo que possam nos guiar nessa escolha. Falamos, aqui de Cidades Inteligentes e Sustentáveis que abrigam Humanos, Não Humanos como árvores, gatos e cães (dentre outros, incluindo a COVID) e Imateriais (como as ideias e a Nuvem).

Mobildade Inteligente. Meio Ambiente Inteligente. Pessoas Humanas e Inteligentes. Economia Inteligente. Educação 4.0, etc., etc., etc.

De todos os lugares que já conheci no mundo pensei em Amsterdã com suas bicicletas e Singapura com os seus jardins. Fico com Singapura.

A figura é a da Escola capaz de nos levar nessa direção.



Prédios de 100 andares ocupando um terço da ilha (o resto é jardim). Sistema de transporte coletivo subterrâneo. Alguma coisa a corrigir, mas muito a copiar.

Um mundo de no máximo 1 bilhão de habitantes

Jornada de trabalho como a de hoje, mas dois terços assíncronas, homework (a COVID nos ensinou como fazer isso).

No centro de cada vila, além da fonte de água cristalina, o parque de diversão (como em Copenhagen)

Como indicador o FIB do Butão (Índice de Felicidade Bruta)

Acrescente a essa lista. Acrescente-se. Some.

Não se vive mais da mesma maneira aquilo que não se arquiva da mesma maneira. O sentido arquivável se deixa também, e de antemão, co-determinar pela estrutura arquivante. Ele começa no imprimente. (JAQUES DERRIDA, 2001, p. 31)

*Francisco Antonio Pereira Fialho*



## CONCLUSÃO

Abu Bakr ash-Shibli conta: Visitei a Nuri (Abu 'l-Husain Ahmed ibn Muhammad an-Nuri), e o vi sentado em meditação, e não mexia nem mesmo um pelo de seu corpo.

“Onde aprendestes um método de meditação tão excelente?” perguntei-lhe.

“De um gato espreitando diante da toca de um rato” respondeu-me. “E ele estava muito mais imóvel do que eu”.

*Farid ud-din Attar, Tadhkirat-ul-Awliya*

Orunmilá o primeiro ser criado por Olodumare (Deus), assistiu e testemunhou toda a criação, desde a formação das galáxias, estrelas, sistemas solares e planetas. Orunmilá estava presente quando Olodumare criou os Irunmolés e cada Orisá (energias da Natureza), assim como a espécie humana.

Os Orisás antes de sair do Orun (Céu) e vir para o Aye (Terra) foram consultar-se com Orunmilá, assim também ocorreu com cada ser humano. No início dos tempos os Seres Humanos estavam perdidos no Aye sem saber como conduzir suas vidas, Olodumare pede então á Orunmilá que vá para o Aye. Orunmilá recebe o texto sagrado de Olodumare para ser transmitida a raça Humana. Este texto sagrado é chamado de Ifá. O Ifá é

composto por 256 versos Odu, e cada verso odu é composto por mais 16 sub-versos. Quem recebe o Ifá é Orunmilá.

Segundo um dos mitos, Orunmilá foi disputado por 3 mulheres que bateram à sua porta se oferecendo para desposá-lo, cujos nomes eram Paciência, Discórdia e Riqueza. Ele escolheu Paciência, mas as outras duas não se conformaram e começaram a brigar, criando uma grande confusão na aldeia. O chefe foi convocado para intervir, não conseguiu apaziguar, até que foram todos levados diante do babalaô da vila, o homem mais sábio e grande adivinho.

Ao ser indagado porque escolheu Paciência em detrimento das outras duas mulheres, Orunmilá respondeu: “Quem tem Paciência tem tudo. Sem Paciência não podemos viver”

Então todos ficaram estupefatos com a sabedoria de Orunmilá. Discórdia e Riqueza se envergonharam do escândalo e aceitaram ser suas outras esposas exclamando: “Por isso vamos também ficar com este homem, porque homem que tem paciência tem tudo.”

Grande lição para nossas vidas. Paciência é a mãe das virtudes. Você pretende prosperar, evoluir, aprender e ser autorrealizado? Você busca Riqueza espiritual e emocional? Almeja uma vida rica de propósito, sentido, florescimento, felicidade e bem-estar? Legitimamente, também quer ter uma vida material estável e próspera? Então precisa de Paciência para galgar cada etapa, para semear antes de colher os frutos e lidar com os percalços, desafios, reveses e traições. @professorluizhosannah

Acho que nunca a reflexão sobre a importância da paciência foi tão relevante quanto em tempos de COVID.

Apalavra vem do Latim *patientia*, “paciência, resistência, submissão”, além de “indulgência, leniência, humildade”, de *pati*, “sofrer, agüentar”, de uma raiz Indo-Europeia *pei-*, “ferir, causar dano”. “

Somente o curador ferido pode verdadeiramente curar.”

*Yrvim D. Yalom*

Curador ferido é um termo criado pelo psicólogo Carl Jung. A ideia tem sua origem na mitologia grega. No mito de Quíron, um centauro filho de Cronos e Filira.

Rejeitado pelos pais, Apolo apiedou-se dele e o educou, ensinando várias artes, Música, Arqueria, Medicina e outras.



Quíron e Apolo (fonte: <https://i0.wp.com/www.astroxaman.com/wp-content/uploads/2017/12/Quiron-pintura.jpg?ssl=1>)

Orunmilá e Quíron com suas artes e com paciência hão de nos conduzir ao longo desse período de transição para o mundo novo que está se aproximando.

Quíron rejeitava a sua parte animal, assim como os da sua espécie e passou a viver isolado. Tornou-se mentor de vários

heróis, transmitindo-lhes tudo o que sabia, dentre eles, a Hércules. Este herói, acidentalmente, feriu seu mestre em uma de suas patas, com uma flecha envenenada. Quíron não morreu, pois era imortal, mas passou a sofrer para sempre de dores horríveis de uma ferida que não fechava e tinha um odor fétido, tornando-se “O Curador Ferido”, capaz de entender e curar o sofrimento alheio, pela dor que sente, mas incapaz de curar a si mesmo, o estigma de todos os terapeutas.

Orixá das doenças e da cura, Obaluaê (manifestação jovem - guerreiro, caçador, lutador) ou Omulu (manifestação velha - sábio, feiticeiro, guardião), como é mais conhecido, representa a manifestação de Deus entre o mundo terrestre e o espiritual. Temido na maioria dos terreiros, sua fama como senhor das pestes, das doenças contagiosas ou não, ele, na verdade, é o médico dos pobres.

Reza a lenda que era filho de Nanã, que o abandonou por ser doente, sendo criado por Iemanjá que o alimentava com pipoca sem sal acrescida de mel para melhorar o gosto, e passava azeite de dendê em suas feridas para aliviar a dor e a coceira.

Sua representação visual é revestida de mistério, pois é o Orixá que cobre o rosto com o Filá (de palha da Costa). É proibido ver o seu rosto devido à deformação feita pela doença e pelo respeito que devemos a esse poderosíssimo Orixá.

Está presente no funcionamento do organismo, na dor que sentimos por um corte, queimadura ou traumatismo, agonia, aflição, ansiedade. A ele devemos a nossa saúde. Cuida também da pele e de suas moléstias. Também conhecido como Xapanã, seus filhos geralmente têm alergias, coceiras, pneumonia e até mesmo tuberculose, como eu mesmo presenciei um deles ter. Rege as pessoas que têm problemas mentais, perturbações nervosas e todos os desequilíbrios do sistema nervoso. Sua influência, além dos cemitérios, pode ser sentida nos hospitais,

casas de saúde, ambulatorios, clínicas, sempre próximo aos leitos. Cuida dos mutilados, aleijados, enfermos em geral. Ao contrário do que se prega, é o Orixá da Misericórdia.

Pesquisas tem mostrado que 73.9% dos conselheiros e psicoterapeutas experimentaram uma ou mais experiências de feridas internas que os levaram à sua escolha de carreira.

A Análise Cognitiva se suporta na Polilógica e na Multireferencialidade. O material produzido pela ciência é ao mesmo tempo farto e controverso. As narrativas não nos levam a nenhum caminho, mas a encruzilhadas onde difíceis escolhas devem ser feitas.

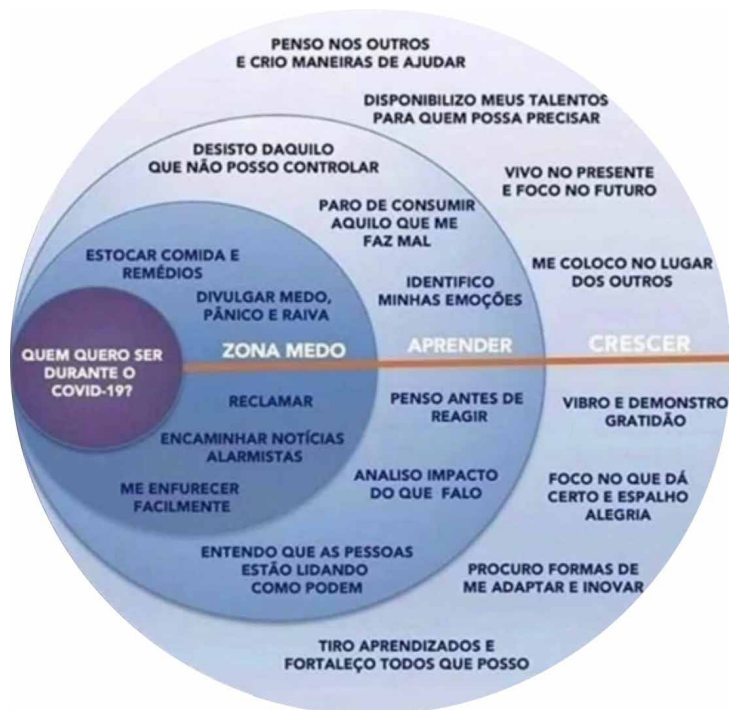
Seguindo o pragmatismo de William James, diria que só o tempo vai dizer qual o melhor caminho (ou o menos pior). O que se sabe é que a estratégia a ser adotada (isolamento social, vertical, lockdown, rebanho, etc.) deve ser adequada a cada situação.

A infraestrutura de saúde não é a mesma em todos os países. A resposta de populações negras e indígenas ao vírus também não é a mesma se comparada a outras. Ricos e pobres também seguem estatísticas diferentes.

A Polilógica aponta que a reflexão sobre a COVID deve se guiar não apenas pelas disciplinas da saúde no que tange aos estudos das pandemias, mas necessita buscar repostas nas dimensões econômicas, psicológicas, políticas e, principalmente espiritual.

Estamos diante de um encontro inevitável entre Ciência e Espiritualidade. As pestes nos fazem culpar os deuses que permitem que tais desgraças aconteçam. Paradoxalmente é na busca por causas espirituais que se encontram caminhos que nos fazem transformar crise em oportunidade.

O que temos que aprender com essa pandemia? Como conciliar as tribos tomadas pelo ódio, a se digladiarem em disputas sem sentido? Falam da vida, mas a usam, de forma menor, em suas ridículas disputas por poder. Isso diante da morte, professora que nos mostra do tamanho de tal tolice.



Achei essa figura durante as pesquisas. Não identifiquei a fonte. Mas ela é por demais relevante para não ser apresentada. Ela mostra o caminho que nos levou até a realização dessa obra. Primeiro o impacto do medo que paralisa, que abre as portas para a escravização pelo outro.

Depois a pergunta: O que tenho que aprender com essa experiência? E, por final, o “Servir”. De que forma posso contribuir, não para exercer poder sobre as outras pessoas,

alimentando o seu medo, mas para que elas possam seguir esse mesmo caminho de libertação?

O isolamento social não veio para impedir a doença, mas para dar tempo para que se criasse uma infraestrutura hospitalar capaz de mitigar os seus efeitos. O que vimos foi o uso desse mecanismo para exercer o poder sobre o outro.

O que vimos foi a corrupção desviando verbas que seriam para a saúde. A equação é muito simples: No numerador o número de doentes. No denominador o número de leitos. As taxas de ocupação não refletem a irresponsabilidade de jovens que, por pertencerem a raça humana, não sobrevivem sem suas matilhas. Refletem, sim, o mal uso do tempo concedido pelo isolamento e do dinheiro público.

Mestre, como posso enfrentar o isolamento, perguntou o discípulo?

- Limpe sua casa. Muito bem. Em todos os cantos. Mesmo aqueles que você nunca teve vontade, coragem e paciência de tocar.

Torne sua casa brilhante e cuidada. Remova a poeira, as teias, as impurezas. Até as mais escondidas.

Sua casa representa você mesmo: se você cuida dela, você também cuida de si.

- Mestre, mas o tempo está longo. Depois de cuidar de mim através da minha casa, como posso viver o isolamento?

- Conserte o que você pode consertar e elimine o que você não precisa mais.

Dedique-se ao remendo, borda os arranques das suas calças, costura bem as bordas desfiadas dos seus vestidos, restaure um móvel, conserte tudo o que vale a pena reparar.

O restante joga fora, com gratidão e com consciência de que seu ciclo terminou.

Arrumar e eliminar fora de você, permite consertar ou eliminar o que está dentro de você.

- Mestre e depois fazer o quê? O que posso fazer o tempo todo sozinho?

- Semeia. Uma semente em um vaso. Cuide de uma planta, regue-a todos os dias, fale com ela, dê um nome, tire as folhas secas e as ervas daninhas que podem sufocá-la e roubar energia vital preciosa.

É uma maneira de cuidar das suas sementes interiores, dos seus desejos, das suas intenções, dos seus ideais.

- Mestre e se o vazio vier me visitar?... Se o medo da doença e da morte chegar?

- Fale com ele. Prepare a mesa para ele também; reserve um lugar para cada um dos seus medos.

Convide-os para jantar com você. E pergunte-lhes por que eles chegaram de tão longe até sua casa. Que mensagem querem trazer. O que eles querem te comunicar?

- Mestre, acho que não consigo fazer isso...

- Não é o isolamento o seu problema, mas sim o medo de enfrentar seus dragões interiores. Aqueles que você sempre quis afastar de você. Agora você não pode fugir. Olhe nos olhos deles, ouça-os e descobrirá que foi colocado contra a parede.

Você foi isolado para poder falar com você.

Como as sementes, que só podem brotar, se estiverem sozinhas.

*Autor desconhecido*



## REFERÊNCIAS

ALCANTARA, C.; BROSCHEK, J.; NELLES, J. Rethinking multilevel governance as an instance of multilevel politics: A conceptual strategy. **Territory, Politics, Governance**, v. 4, n. 1, p. 33-51, 2016.

ALMEIDA, Fernando dos Santos; MATTEONI, Romulo Miyazawa. Cartografia do conceito de Design Gráfico: uma análise institucional e histórica. p. 410-422. Em: **Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4. São Paulo: Blucher, 2014.

ALVES, Rubem. **Palavras para desatar nós**. São Paulo: Editora Papirus, 2011 p. 57

AMIGONI, M.; GURVIS, S. **Managing the Telecommuting Employee**: Set Goals, Monitor Progress, and Maximize Profit and Productivity. Kindle ebook. Avon, Massachusetts: Adams Business, 2009

ANTONELLO, L. **Estadual, municipal ou da União: afinal, qual decreto vale?** 2020. Disponível em: <http://pioneiro.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2020/03/estadual-municipal-ou-da-uniao-afinal-qual-decreto-vale-12317510.html>. Acesso em: 21 abr. 2020.

BARAN, Evrim; ALZOUBI, Dana. Human-Centered Design as a Frame for Transition to Remote Teaching during the COVID-19 Pandemic. **Journal of Technology and Teacher Education**, v. 28, n. 2, p. 365-372, 2020.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1995.

BBC NEWS (Brasil). **De divisão por gênero à violência policial**: as duras medidas tomadas no mundo para impor quarentena. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52122637>. Acesso em: 21 abr. 2020.

BUDD, L.; SANCINO, A. A framework for city leadership in multilevel governance settings: The comparative contexts of Italy and the Uk. **Regional Studies, Regional Science**, v. 3, n. 1, p. 129-145, 2016.

BENNETT, Peter; COLES, David; MCDONALD, Anne. Risk communication as a decision process. In: **Risk communication and public health**, p. 207-221, 1999.

**Bíblia Sagrada**. Trad. de João Ferreira de Almeida. 4a edição revista e atualizada no Brasil, Milwaukee: Spanish Publications Inc., 1993.

BOCACCIO, G. **Decamerão**. São Paulo: Victor Civita, 1979.

BRAGA, R. Apresentação. In: FAUSTO, C.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 6-7.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **PNAD COVID-19**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/27946-divulgacao-semanal-pnadcovid1.html?=&t=o-que-e>. Acesso em 29 nov. 2020.

CANKURTARAN, Pinar; BEVERLAND, Michael B. Using design thinking to respond to crises: B2B lessons from the 2020 COVID-19 pandemic. **Industrial Marketing Management**, v. 88, 2020, p. 255-260, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.030>.

CAPRA, F.; HENDERSON, H. Tradução Bruno Mattos. Fonte: Site Fronteiras do Pensamento Originalmente publicado na revista digital **CSRWire**. Disponível em <http://www.fronteiras.com>. Acesso em 29 nov 2020

CARTWRIGHT, F. F. **Disease and History**. New York: Dorset Press, 1991.

- CASTIGLIONI, A. **História da Medicina**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1947.
- COUTO, Rita Maria de Souza; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de; FARBIARZ, Jackeline Lima; NOVAES, Luiza. **Formas do Design: por uma metodologia interdisciplinar**. 2a ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014.
- CROWLEY, F.; DALY, H.; DORAN, J.; RYAN, G. COVID-19, social distancing, remote work and transport choice, **SRERC Working Paper Series**, No. SRERCWP2020-4, University College Cork, Spatial and Regional Economic Research Centre (SRERC), Cork, 2020.
- DATOR, Jim. **Advancing Futures: Futures Studies in Higher Education**. Connecticut: Praeger, 2002
- DATOR, Jim. <http://www.futures.hawaii.edu/publications/futures-studies/WhatFSis1995.pdf>. 08/08/2020.
- DAFFARA, Phillip Daffara. **Holistic and sacred spaces**: Phillip Daffara at TEDxNoosa 2014
- DEN BOER, J.; DIEPERINK, C.; MUKHTAROV, F. Social learning in multilevel flood risk governance: Lessons from the Dutch Room for the River Program. **Water** (Switzerland), v. 11, n. 10, p. 2032, 2019.
- DERRIDA. Jacques. **Gramatologia**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2011.
- ELLIS, Carolyn; ADAMS, Tony E.; BOCHNER, Arthur P. Autoethnography: An Overview. **Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research**, [S.l.], v. 12, n. 1, nov. 2010. ISSN 1438-5627. Available at: <<https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1589>>. Date accessed: 29 nov. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.17169/fqs-12.1.1589>.
- ENGLER, John-Oliver; ABSON, David J.; VON WEHRDEN, Henrik. The coronavirus pandemic as an analogy for future sustainability challenges. **Sustainability Science**, p. 1-3, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00852-4>.

FARBIARZ, Jackeline Lima; NOVAES, Luiza. Apostando no “E” ou estabelecendo pontes entre Design e Estudos da Linguagem. In: COUTO, Rita Maria de Souza; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de; FARBIARZ, Jackeline Lima; NOVAES, Luiza. **Formas do Design: por uma metodologia interdisciplinar**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014.

FISHER, J., LANGUILAIRE, J.-C., LAWTHOM, R., NIEUWENHUIS, R., PETTS, R. J., RUNSWICK-COLE, K., & YERKES, M. A. Community, work, and family in times of COVID-19. **Community Work & Family**, 23, 247–252. <http://dx.doi.org/10.1080/13668803.2020.1756568>, 2020

FOWLER, H. W. **Concise Oxford Dictionary**. São Paulo: Editora Oxford, 1976.

FREIRE, P.S.; KEMPNER-MOREIRA, F.; IZIDÓRIO, G. **Matriz GUTAL COVID-19: Apoio à Governança Multinível na pandemia**. [livro eletrônico]. Florianópolis: Instituto Stella, 2020.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Educação escolar em tempos de pandemia**. 2020. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/educacao-pesquisa/educacao-escolar-em-tempos-de-pandemia-informe-n-1>. Acesso em: 26 out. 2020.

Futures Literacy: A Skill for the 21st Century. <https://en.unesco.org/themes/futures-literacy>. 19/08/2020.

GARCIA, Leila Posenato; DUARTE, Elisete. Infodemia: excesso de quantidade em detrimento da qualidade das informações sobre a covid-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S.L.], v. 29, n. 4, p. 1-4, maio 2020. Trimestral. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000400019>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222020000400100&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000400100&tlng=pt). Acesso em: 28 out. 2020.

GASQUEZ, O. **Why do you need to learn the principles of future studies**. 2016. <https://medium.com/function-core/https-medium-com-oriol-gg-why-you-need-to-learn-the-basic-principles-of-future-studies-806d7fead80e>; Acessado em 28/12/2020.

GATTIS, N. **Análise de dados é arma poderosa no combate ao novo coronavírus**. 2020. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/coronavirus/noticia/analise-de-dados-e-arma-poderosa-no-combate-ao-novo-coronavirus/98231>. Acesso em: 21 abr. 2020.

GLIK, Deborah Carrow. *Speaking of pandemics: The art and science of risk communication* [7 de setembro de 2020]. Entrevistador: Bob Holmes. Palo Alto: **Annual Reviews**, 2020. Entrevista concedida à Knowable Magazine. Disponível em: <<https://knowablemagazine.org/article/health-disease/2020/speaking-pandemics-art-and-science-risk-communication>>. Acesso em: 7 de setembro de 2020.

GODOY, D. et al. **Quem vai salvar a economia do coronavírus? 2020**. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/revista-exame/quem-vai-salvar-a-economia/>. Acesso em: 21 abr. 2020.

GILMAN et al. **Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics**. McGraw Hill Medical, 2012, 970p.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**. Uma breve história da Humanidade. São Paulo: Editora Geral, 2015.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: Uma Breve História do Amanhã**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

HARARI, Yuval Noah. **21 Lições para o Século XXI**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

HAYS, J.N. **Epidemics and pandemics: Their impacts on Human History**. Austin, Texas: Fundação Kahle, 2005.

HENRICHS, J. A.; DE MEZA, M. L. F. G. Multilevel governance in regional development: a case study of the Intermunicipal Consortium of Frontier. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, n. 1, p. 124-138, 2017.

HICKMAN. A.; SAAD, L. Reviewing Remote Work in the U.S. Under COVID-19. **Gallup**. Disponível em: <https://news.gallup.com/poll/311375/reviewing-remote-work-covid.aspx>, 2020. Acesso em: 29 nov. 2020.

HODGES, Charles et al. The difference between emergency remote teaching and online learning. **Educause Review**, v. 27, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 29 nov. 2020.

HORNTON, Richard, 2020 editor em chefe da Revista Lancet. <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2020/09/04/nao-temos-uma-vacina-pronta-diz-editor-chefe-da-the-lancet-sobre-a-sputnik-v>, acessado em 20/12/2020

HUANG, Jinge et al. Engineering Design Thinking and Making: Online Transdisciplinary Teaching and Learning in a Covid-19 Context. In: **International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics**. Springer, Cham, 2020. p. 159-166. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-51626-0\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-030-51626-0_19).

ICICT/FIOCRUZ (Brasil). **Ferramenta online permite monitorar avanço da Covid-19 no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/ferramenta-online-permite-monitorar-avanco-da-covid-19-no-brasil>. Acesso em: 21 abr. 2020.

INAYATULLAH, S. **Conspiring to destroy or to create better futures** - 3 July 2020. <https://en.unesco.org/futuresofeducation/ideas-lab/inayatullahconspiracy-theories-destroy-or-create-better-futures>

INAYATULLA, S. **Six pillars**: futures thinking for transforming. <https://www.benlandau.com/wp-content/uploads/2015/06/Inayatullah-2008-Six-Pillars.pdf>

INAYATULLA, S. Black, P. <https://jfsdigital.org/2020/03/18/neither-a-black-swan-nor-a-zombie-apocalypse-the-futures-of-a-world-with-the-covid-19-coronavirus/>

INAYATULLAH, S. **Causal layered analysis**. Futures, Vol. 30, No. 8, pp. 815-829, 1998. <http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2018/11/INAYATULLAH-Sohail-Causal-layered-analysis.pdf>

JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia; ROCHA, Sinara Socorro Duarte. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar

em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e521974299-e521974299, 2020. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4299>.

KAPLAN, J.; FRIAS, L.; MCFALL-JOHNSON, M. A third of the global population is on coronavirus lockdown—here’s our constantly updated list of countries and restrictions. **Business Insider**. 2020. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/countries-on-lockdown-coronavirus-italy-2020-3>. Acesso em 14 abr. 2020.

KERR, David; GLANTZ, Namino. Diabetes, like COVID-19, is a wicked problem. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 8, n. 11, p. 873-874, 2020. [http://dx.doi.org/10.1016/s2213-8587\(20\)30312-0](http://dx.doi.org/10.1016/s2213-8587(20)30312-0).

KERRES, Michael. Against All Odds: Education in Germany Coping with Covid-19. **Postdigital Science and Education**, v. 2, p. 1-5, 2020. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00130-7>.

KHLYPOVKA, E. A. **Telecommuting and its advantages**. Disponível em: <[https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/238636/1/hlypovka\\_%20sbornik23.pdf](https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/238636/1/hlypovka_%20sbornik23.pdf)>, 2020. Acesso em 24 out. 2020.

LAVOIX, H. <https://www.redanalysis.org/2020/03/06/why-the-covid-19-is-not-a-black-swan-event/>

LE GOFF, Jacques. **As raízes medievais da Europa**. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 228.

LIU, C. “Influenza”. In Hoeprich, P.D. (ed.). **Infectious Diseases**. Philadelphia, Harper & Row Publ., 1983.

LIEDTKA, Jeanne; OGILVIE, Tim. **A magia do design thinking**. Alta Books, 2015.

LOGAN, R. K. Design Thinking, Strategic Foresight, Business Model Generation and Biology: A Mashup. In: **Conference paper for use in workshops at Mars and in the Think Tank course at OCAD University**. 2012.

LOPES, O. C. **A Medicina no Tempo**. São Paulo, Edusp/Melhoramentos, 1969.

MACÊDO, S. Ser Mulher Trabalhadora e Mãe no Contexto da Pandemia Covid-19: Tecendo Sentidos. **Rev. Nufen: Phenom. Interd.** 12(2), 187-204, mai.– ago., 2020.

MAJOR, R. H. **A History of Medicine.** Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1954.

MASINI, Eleonora Barbieri (2010) The past and the possible of Futures Studies: Some thoughts on Ziauddin Sardar's 'the namesake'. **Futures**, vol 42 Issue 3 April 2010 : 185-189

McNEIL, William Hardy. **Pragas e Pessoas.** Garden City, NY: Anchor Press/Doubleday 1976.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** 14. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 1964. 318 p.

MELLES, Gavin; HOWARD, Zaana; THOMPSON-WHITESIDE, Scott. Teaching design thinking: Expanding horizons in design education. **Procedia: Social and Behavioral Sciences**, v. 31, p. 162-166, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.035>

MONIOS, J. Polycentric port governance. **Transport Policy**, v. 83, p. 26-36, 2019.

OPAS BRASIL (Brasil). OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. 2020a. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812). Acesso em: 14 abr. 2020.

MORIN, Edgar. **O Método 3: O conhecimento do Conhecimento.** Porto Alegre: Editora Sulina, 1999.

OPAS BRASIL (Brasil). Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). 2020b. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875). Acesso em: 21 abr. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Recomendações sobre uso de aparelhos eletrônicos por crianças de até 5 anos. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/311664>. Acesso em: 24 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS.  
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. Repositório  
Institucional para Troca de Informações – Iris. **Fichas Informativas COVID-19: entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a COVID-19**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2020.  
Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52054?locale-attribute=pt>. Acesso em: 29 nov. 2020.

PARENT IN SCIENCE. Produtividade acadêmica durante a pandemia: Efeitos de gênero, raça e parentalidade, 3 jul. 2020.  
Disponível em: <https://www.parentinscience.com>. Acesso em: 24 nov. 2020.

PAPADOPOULOS, Y.; PIATTONI, S. The European Semester: Democratic Weaknesses as Limits to Learning. **European Policy Analysis**, v. 5, n. 1, p. 58-79, 2019.

PAPAGRIGORAKIS, M. I.; YAPIJAKIS, C.; SYNODINOS, P. N. & BAZIOTOPOULOU-VALANI, E. “dna examination of ancient dental pulp incriminates typhoid fever as a probable cause of the Plague of Athens”. **International Journal of Infectious Diseases**, 10, pp. 334-336, 2006.

PENNYCOOK, Gordon et al. Fighting COVID-19 Misinformation on Social Media: experimental evidence for a scalable accuracy-nudge intervention. **Psychological Science**, [S.L.], v. 31, n. 7, p. 770-780, 2020.  
<http://dx.doi.org/10.1177/0956797620939054>.

PERASSI, Richard Luis de Sousa. **Apostila da Disciplina Fundamentos da Pesquisa** - Pós-Design UFSC. Florianópolis: CCE/UFSC, 2017.

PEREIRA, R.; CUNHA, C. J. C. A. Liderando Equipes À Distância: Uma Contextualização Necessária Sobre Liderança Remota E Equipes Virtuais. Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – Ciki, 2020, Cidade do Panamá, Panamá. **Anais do X Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (ciKi)**, 2020. v. 01 (prelo).

RAWORTH, Kate. **Economia Donut**: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. São Paulo: Editora Zahar, 2019.

REZENDE, Joffre Marcondes de. **À Sombra do Plátano**: crônicas de História da Medicina. São Paulo: Editora Unifesp, 2009, p. 75.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DOS SANTOS DUARTE, Cláudia. Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: Mudanças na práxis docente. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020. <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>.

SAMPAIO, João Roberto Cavalcante e SCHÜTZ. Gabriel Eduardo. **A epidemia de doença pelo vírus de Ebola de 2014**: o Regulamento Sanitário Internacional na perspectiva da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

SANDSTRÖM, A. et al. Assessing and explaining policy coherence: A comparative study of water governance and large carnivore governance in Sweden. **Environmental Policy and Governance**, v. 30, n. 1, p. 3-13, 2020.

SANTOS, Melissa Webler dos; FARIA, Elaine Turk. Educação A Distância: Como Aprimorar A Plataforma Moodle Por Meio De Técnicas E Estratégias De Marketing De Conteúdo. 2019. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1497>. Acesso em: 30 out. 2020.

SANTOS, P. “O termo hemorroidas na Bíblia”. **Jornal Brasileiro de Medicina**, 12, p.511-513, 1967.

SARDAR, Ziauddin. The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What’s in a name? **Futures**, vol 42 Issue 3 April 2010, p. 177–184

SARDAR, Ziauddin; SEENWEY, J. A. The Three Tomorrows of Postnormal Times. <https://postnormaltim.es/sites/default/files/uploads/Three%20Tomorrows%20of%20Postnormal%20Times.pdf>, SARDAR, SWEENE, **Futures**, 2016.

- SEENWEY, J. A. [medium.com/@aloha\\_futures/hot-take-v2-0-why-covid-19-is-and-is-not-a-black-swan-futures-foresight-and-a-new-old-metaphor-424ff59d4db](https://medium.com/@aloha_futures/hot-take-v2-0-why-covid-19-is-and-is-not-a-black-swan-futures-foresight-and-a-new-old-metaphor-424ff59d4db)
- UJVARI, S. C. **A História e suas Epidemias**. Rio de Janeiro, Senac Rio Editora, 2003.
- SLAUGHTER, Richard A. Futures Concepts. **Futures**, April 1993 : 289-314p
- SLAUGHTER, Richard A. The Foresight Principle: Cultural Recovery in the 21st Century. Praeger Publishers, 1995.
- SOHAIL, Ynayatulla. **Six pillars**: futures thinking for transforming. <https://www.benlandau.com/wp-content/uploads/2015/06/Inayatullah-2008-Six-Pillars.pdf>
- SOURNIA, J. C. & RUFFIE, J. **As Epidemias na História do Homem**. Lisboa, Edições 70, 1964.
- STEPHENSON, P. Twenty years of multi-level governance: 'Where Does It Come From? What Is It? Where Is It Going?'. **Journal of European Public Policy**, v. 20, n. 6, p. 817-837, 2013.
- TELEB, N. N. **The Black Swam**: The Impact of the Highly Improbable. <https://www.nytimes.com/2007/04/22/books/chapters/0422-1st-tale.html>
- The Guide to the Natural Foresight; Hiltunen (2007b) in <https://jfsdigital.org/wp-content/uploads/2014/01/124-A03.pdf> Of Black Swans and Grey Rhinos
- TORELLY, F. **Os impactos da Covid-19 na transformação do sistema de saúde**. 2020. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/blog/com-a-palavra/os-impactos-da-covid-19-na-transformacao-do-sistema-de-saude/>. Acesso em: 21 abr. 2020.
- TORTOLA, P. D. Clarifying multilevel governance. **European Journal of Political Research**, v. 56, n. 2, p. 234-250, 2017.
- UJVARI, S. C. **A História e suas Epidemias**. Rio de Janeiro, Senac Rio Editora, 2003.

VAZ, D. M.; REIS, L. From city-states to global cities: The role of cities in global governance. JANUS. NET, **E-journal of International Relations**, v. 8, n. 2, p. 13-28, 2017.

VAZIRI, H.; CASPER, W.; WAYNE, J.; MATTHEWS, R. Changes to the Work-Family Interface During the COVID-19 Pandemic: Examining Predictors and Implications Using Latent Transition Analysis. *Journal of Applied Psychology*, vol. 105, No. 10, 1073–1087, 2020.

VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking: Inovação em negócios** eBook kindle. Formato: eBook Kindle. 2012.

VOROS, Joseph Voros, (2003). **A generic foresight process framework**, foresight, Vol. 5 Iss 3 pp. 10 - 21 Permanent link to this document: <http://dx.doi.org/10.1108/14636680310698379>

<https://thevoroscope.com/2017/02/24/the-futures-cone-use-and-history/>

VOROS, J (2017) Big History and Anticipation chapter of Handbook of Anticipation first online in 2017 [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-319-31737-3\\_95-1](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-319-31737-3_95-1)

VOROS, J (2015) <https://thevoroscope.com/2015/12/28/on-examining-preposterous-futures>. 08/08/2020.

VOROS, J (2015) **On examining Proposterous! Futures**. <https://thevoroscope.com/2015/12/28/on-examining-preposterous-futures>. 09/08/2020.

WALINGA, J.; LIPSITCH, M. **How generation intervals shape the relationship between growth rates and reproductive numbers**. *Proc Biol Sci*. 2007.

WHO Health Emergency Dashboard. **WHO (COVID-19) Homepage**. Brazil. Atualização 28 nov. 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/region/amro/country/br>

WILDER-SMITH, A.; FREEDMAN, D. O. **Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak**. *Journal of travel medicine*, v. 27, n. 2, 2020.

WILSON, G. N. **Nunavik and the Multiple Dimensions of Inuit Governance**. American Review of Canadian Studies, v. 47, n. 2, p. 148-161, 2017.

ZAROCOSTAS, John. How to fight an infodemic. **The Lancet**, v. 395, 10225, p. 676, 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X)

ZINSSER, H. **Rats, Lice and History**. New York, Black Dog & Leventhal Publ, 1996. <https://jfsdigital.org/2020/03/18/neither-a-black-swan-nor-a-zombie-apocalypse-the-futures-of-a-world-with-the-covid-19-coronavirus>

**The Future:** A Glossary. <https://www.youtube.com/watch?v=KcqR4ymFkDY>

<http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2018/11/INAYATULLAH-Sohail.-Causal-layered-analysis.pdf>