

## Gerenciamento de Riscos para a Pandemia de COVID-19: Estratégias Individuais e Coletivas

### *Risk Management for the COVID-19 Pandemic: Individual and Collective Strategies*

James Cleiton de Oliveira Sá<sup>1</sup>,  
Dra. Monica Franchi Carniello<sup>2</sup>  
Dr. Luiz Antonio Perrone Ferreira de Brito<sup>3</sup>

#### Resumo

Desde a gênese da espécie humana sabe-se que as maiores crises que a atingiram vieram da natureza, a história sempre as tem registrado. Catástrofes naturais como terremotos, maremotos, erupções vulcânicas e doenças de toda estirpe têm nos devastado há tempos. Na atual pandemia do SARS-CoV-2, que vem assombrando a humanidade com o colapso do sistema de saúde, grande número de mortes, consequências econômicas e sociais imprevisíveis, só há uma certeza: a civilização não será a mesma depois deste evento. Para amenizar as consequências o mundo inteiro se mobiliza para gerenciar os riscos pandêmicos em todos os níveis desde indivíduos isolados utilizando máscaras a governos impondo as mais drásticas restrições. Raramente toda a humanidade viveu a mesma ameaça. Sensibilidade e equilíbrio dos atores com poder decisório são mais necessários do que nunca foi. Líderes sóbrios que analisam todos os prismas desta crise sem precedentes são de alta relevância para utilizar o conhecimento humano acumulado e a expertise dos especialistas multidisciplinares. Há custos altos para prevalecermos e discussão do correto gerenciamento dos riscos amplia-se para aspectos éticos e sociais aqui levantados. O objetivo deste artigo é apontar e refletir as questões do gerenciamento dos riscos individuais e coletivos influenciados também pela percepção dos riscos sociais aplicados ao enfrentamento da pandemia de COVID-19. A pesquisa qualitativa foi realizada com revisão bibliográfica das publicações mais relevantes e recentes sobre o assunto juntamente com pesquisa preliminar da realidade dos dados sobre a pandemia até o dia 30 de maio de 2020. No caso da pandemia de COVID-19 concluiu-se que a percepção dos riscos

---

<sup>1</sup> Formação – Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidade de Taubaté (2004), Pós-Graduado na Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada – ITA (2009); Pós-Graduado em Direito e Processo do Trabalho pela UNITAU (2018), Elemento Credenciado EC-PREV, EC-MA e mestrando no Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento Regional pela UNITAU, com ênfase em segurança de voo, 2019-2021.

<sup>2</sup> Possui graduação em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1993), mestrado em Comunicação e Letras pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2000) e doutorado em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2005), pós-doutorado pela Universidade Metodista (2010) e pós-doutorado pela Universidade do Minho - Portugal (2015). Atualmente é professora assistente doutora da Universidade de Taubaté, onde atua no Departamento de Comunicação Social, no Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento Regional e no Mestrado Acadêmico em Planejamento e Desenvolvimento Regional e da Faculdade de Tecnologia de Pindamonhangaba (FATEC). Foi pesquisadora bolsista da FUNADESP. Tem experiência na área de Comunicação, atuando principalmente nos seguintes temas: comunicação e desenvolvimento regional, capital social, comunicação e espaço urbano, comunicação pública e governamental.

<sup>3</sup> Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Paraíba (1990), Mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA (2000) e doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP (2006). Atualmente é professor da UNITAU. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Propagação de ruído e vibração industrial ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: acústica, acústica arquitetônica, isolamento acústico, ruído ambiental e meio ambiente (EIA e RIMA), potência sonora e intensimetria vibração devido ao tráfego ferroviário, rodoviário, bate estacas e conforto ambiental em geral.

são diferentes para cada pessoa, família, empresa, cidade, estado e países. Embora o tratamento específico ainda não esteja disponível, medidas preventivas e protetoras individuais gerenciam o risco pessoal de contrair a doença. Quanto aos atores sociais com poder decisório, estes precisam definir com exatidão o que precisam proteger para gerenciar de forma adequada os riscos e consequências sem visão de halo, visão de túnel ou interesses que não sejam para o bem comum.

**Palavras-chave:** gerenciamento de risco; covid-19; pandemia; risco social; efeito halo; visão de túnel

### **Abstract**

Since the genesis of the human species, it is known that the greatest crises that hit it came from nature, history has always recorded them. Natural disasters such as earthquakes, tidal waves, volcanic eruptions and diseases of every kind have devastated us for some time. In the current SARS-CoV-2 pandemic, which has haunted humanity with the collapse of the health system, a large number of deaths, unpredictable economic and social consequences, there is only one certainty: civilization will not be the same after this event. To mitigate the consequences, the whole world is mobilizing to manage pandemic risks at all levels, from isolated individuals wearing masks to governments imposing the most drastic restrictions. Rarely has all of humanity experienced the same threat. Sensitivity and balance of actors with decision-making power are needed more than ever. Sober leaders who analyze all the prisms of this unprecedented crisis are highly relevant to use the accumulated human knowledge and expertise of multidisciplinary specialists. There are high costs to prevail and discussion of the correct management of risks expands to ethical and social aspects raised here. The purpose of this article is to point out and reflect the issues of individual and collective risk management, also influenced by the perception of social risks applied to coping with the COVID-19 pandemic. The qualitative research was carried out with a bibliographic review of the most relevant and recent publications on the subject together with a preliminary survey of the reality of the data on the pandemic until May 30, 2020. In the case of the COVID-19 pandemic it was concluded that the perception of risks are different for each person, family, company, city, state and countries. Although specific treatment is not yet available, individual preventive and protective measures manage the personal risk of contracting the disease. As for the social actors with decision-making power, they need to define exactly what they need to protect in order to properly manage the risks and consequences without halo vision, tunnel vision or interests that are not for the common good.

**Keywords:** risk management; Covid-19; pandemic; social risk; halo effect; tunnel vision

## 1. Introdução

A história dos riscos se confunde com a própria história da humanidade, numa tentativa desta de antecipar a incerteza associada ao futuro, para melhor lidar com ela (JOIA et al., 2013).

Risco, perigo e ameaças são palavras que acompanham a natureza humana em todos os tempos. A alguns assusta, a outros estimula e à grande maioria inspira cuidados e planejamento de decisões. De acordo com Brasiliano (2003), determinar o risco, avaliá-lo devidamente e, principalmente, bem administrá-lo, pode levar-nos a decisões apropriadas e, conseqüentemente, a termos positivos (BRASILIANO, 2005).

Com a exigência tática e estratégica da governança das externalidades dos riscos, tornam-se relevantes as ações de diagnóstico, identificação, caracterização e verificação da participação e ações das diversas instituições, níveis de comando e agente envolvidos (DI MAIO et al., 2018).

A pandemia de influenza A (H1N1) 2009 foi a primeira a ocorrer desde que a OMS produziu o Guia de Diretrizes para Gerenciamento de Riscos de Gripe Pandêmica. As orientações foram publicadas em 1999, revisadas em 2005 e novamente em 2009 após os avanços no desenvolvimento de antivirais e experiências com infecções por influenza A (H5N1) em aves e seres humanos. O surgimento do vírus influenza A (H1N1) proporcionou maior compreensão das pandemias de influenza e requisitos para preparação e resposta a pandemias. O relatório do Comitê de Revisão sobre o funcionamento do Regulamento Sanitário Internacional (2005) em relação à Pandemia (H1N1) de 2009 concluiu que o mundo está mal preparado para responder a uma pandemia severa de gripe ou a qualquer outra forma global sustentada de pandemia constituindo uma ameaça emergencial de saúde pública (WHO, 2017).

Em dezembro de 2019, vários casos de pneumonia não identificados ocorreram em Wuhan, China. Em 30 de janeiro de 2020, isso levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar uma emergência de saúde pública de interesse internacional. Em 12 de março de 2020, a OMS declarou o surto do novo coronavírus de 2019, uma pandemia global (WHO, 2020). A OMS sugeriu o nome oficial para a doença deste vírus como doença de coronavírus 2019 (COVID-19).

Até 31 de maio de 2020, são registrados 6.075.786 casos confirmados e 373.621 mortes em todo o mundo (BING, 2020).

COVID-19 é a terceira doença zoonótica conhecida pelo coronavírus após a síndrome respiratória aguda grave (SARS) e da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS). SARS-CoV-II pertence à família dos *coronaviridae* e ao gênero de beta coronavírus, que inclui SARS-CoV e MERS-CoV. Os dados atuais sugerem a taxa de mortalidade por COVID-19 entre 2 e 5%, que é substancialmente menor que a taxa de mortalidade de 10% e 40% em SARS e MERS, respectivamente (WU, 2020). Contudo, a relativa alta transmissibilidade do SARS-CoV-II, com o número básico de reprodução (R<sub>x</sub>) entre 1,4 e 5,5, faz com que seja uma doença que se espalha rapidamente, em comparação com o (R<sub>x</sub>) de SARS-CoV e MERS-CoV em 2–5 e menos de 1, respectivamente (WU, 2020).

O monitor de um conjunto de casos de COVID-19 na China sugeriu a possibilidade de transmissão viral indireta sem histórico de estreita conexão física com os indivíduos infectados. A transferência viral é possível através de objetos contaminados comuns, aerossolização viral em espaço confinado ou a partir de portadores virais assintomáticos (CAI, 2020).

Em um breve discurso feito na tarde de 29/05/20 na Casa Branca, o presidente americano, Donald Trump, anunciou o "término da relação" do país com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em plena pandemia de coronavírus (BBC NEWS, 2020) e no mesmo diapasão o índice de isolamento social individual para o estado de São Paulo variou de 28% em 12/03/20 para 47% em 29/05/20, sendo que a média sempre ficou em menos de 50%. No município paulistano de Taubaté os números foram semelhantes com um índice de 33% de

isolamento social em 12/03/20 chegando a 46% em 29/05/20, ou seja, não existe consenso para estratégias de enfrentamento dos riscos tanto na esfera governamental quanto na percepção individual desta pandemia.

O objetivo principal do artigo é apontar e refletir as questões do gerenciamento dos riscos individuais e coletivos influenciados também pela percepção dos riscos sociais aplicados à pandemia de COVID-19.

Para buscar atingir o objetivo de pesquisa este trabalho foi dividido em introdução justificando para a relevância do tema, desenvolvimento que foi subdividido em conceituar os principais aspectos dos riscos, análise dos riscos e suas diferentes abordagens de gerenciamento, descrição da metodologia efetuada, discussão dos resultados e conclusão.

## **2. Referencial teórico**

### **2.1 Gênesis do Gerenciamento dos Riscos**

As atividades inerentes ao ser humano, desde os primórdios, estão intrinsecamente ligadas com um potencial de riscos. Tais atividades resultaram em lesões físicas, perdas temporárias ou permanentes de capacidade para executar as tarefas, incluindo morte dos envolvidos (CICCO & FANTAZZINI, 2003).

Seguindo a pirâmide da hierarquia de necessidades descritas por Maslow em seu livro “Motivação e Personalidade” as necessidades fisiológicas básicas foram atendidas por atividades de caça e pesca, cruciais à sobrevivência do homem primitivo que também era vitimado por acidentes e doenças constantes em sua busca diária pela sobrevivência (MASLOW, 1970).

Conhecer os perigos, encontrar maneiras de controlar as situações de risco, desenvolver técnicas de proteção, procurar produtos e materiais mais seguros, aplicar os conhecimentos adquiridos a uma filosofia de preservação, foram passos importantes que caracterizaram a evolução humana ao longo da sua existência. No início, a necessidade de proteção dominava as preocupações individuais (CICCO & FANTAZZINI, 2003).

Só muito lentamente, em termos históricos, a noção de proteção individual foi sendo substituída pela da proteção da tribo, da nação, do país, do grupo étnico ou civilizacional e só muito mais tarde pela proteção da espécie (RUPPENTHAL, 2013).

A ideia de prevenir evoluiu juntamente com a racionalidade e a capacidade de organização da espécie humana, desenvolvendo a habilidade da antecipação e reconhecimento dos riscos das suas atividades (MASLOW, 1970).

Risco e perigo são muitas vezes empregados como sinônimos, porém para a academia não o são, conforme afirmam Marandola Jr et al (2004, apud DI MAIO et al., 2018), sendo importante fazer a adequada diferenciação. Perigo é o potencial que determinada atividade ou ação tem de causar danos a pessoas ou instalações, enquanto risco é a possibilidade de um evento se concretizar com determinada intensidade e severidade em função da vulnerabilidade pessoal, institucional, local ou regional, que qualificarão o dano que se consumará.

O risco faz parte de qualquer empreitada humana. Do momento em que você se levanta da cama pela manhã, dirige seu carro ou usa o transporte público para o trabalho ou escola até seu retorno à sua casa, você está constantemente exposto a riscos de diferentes intensidades e naturezas (JOIA et al., 2013).

Para Vicente et al. (2014, apud DI MAIO et al., 2018) risco é o potencial para causar crise, emergência, desastre e/ou catástrofe, associados a eventos perigosos com probabilidade de ocorrência e consequências potencialmente graves.

A decisão se o risco é ou não aceitável não é puramente técnica, sendo determinada no nível individual a partir de valores assumidos e a nível social em função de aspectos individuais

sociológicos (BORRAZ, 2014) e das políticas públicas adotadas pelo Governo. Assim, a percepção do risco parte basicamente de fatores que afetam como eles são percebidos e, afirma ainda o autor, que tais fatores definem a resposta emocional de uma pessoa frente à informação de risco. No mesmo sentido, a resposta da sociedade frente a riscos é afetada por sua experiência histórica. Portanto, a percepção de risco e como a sociedade em geral reage dependem, basicamente, de sua compreensão e entendimento, alcançáveis por meio de ferramentas de comunicação, treinamento, campanhas, dentre outras.

Pelo que os autores supracitados expuseram pode-se inferir que os fatores sociais da população a ser estudada influenciam a percepção e a resposta ao perigo identificado onde, neste diapasão, pode-se falar da relevância dos riscos sociológicos.

No caso da pandemia causada pelo agente biológico viral SARs-Cov2 a percepção e a resposta aos perigos identificados variam para cada ator com poder decisório, conforme pode-se constatar diariamente nos noticiários.

Risco é uma incerteza que pode influenciar um ou mais objetivos, (JOIA et al., 2013) o que pode ser ilustrado por meio do exemplo a seguir, apresentado por Joia (2013). Uma criança fará um exame amanhã com resultado incerto; esse resultado, porém, não tem nenhuma consequência para outras pessoas. Para estas, o resultado do exame é uma incerteza, porém é irrelevante, não se constituindo, portanto, em risco. A incerteza acerca do tempo amanhã no Tibet é também uma incerteza, mas é também irrelevante para a maioria das pessoas, não se constituindo, portanto, em risco para elas. No entanto, se a criança for tibetana e se seu pai lhe tiver prometido uma excursão de pesca caso sua nota seja alta no exame, ambas as incertezas passam a ser significantes nesse contexto, tornando-se, portanto, riscos para a criança. Assim, pode-se perceber que há incertezas que são completamente irrelevantes dentro de determinado contexto. Dessa forma, os autores afirmam que a ligação de risco com objetivos é fundamental para que os riscos sejam gerenciados.

Uma pessoa que salta de um avião sem paraquedas não se expõe a nenhum risco, se estiver certa de morrer (nesse caso, não há mais incerteza); tirar bolas de uma urna não expõe ninguém ao risco, a não ser que, o bem-estar ou fortuna da pessoa sejam afetados por esse ato, por exemplo, atribuindo-se diferentes valores monetários às diferentes cores, caso em que a atividade passa a ter risco. Assim, vemos que risco sem algum tipo de consequência não é risco, o que o faz diferir de incerteza, que pode ou não produzir alguma consequência relevante (JOIA, 2013). Ou seja, para os variados atores sociais envolvidos na pandemia de COVID-19 os diversos níveis de *lockdown* causam consequências com impactos diferentes e com níveis diferentes. O gerenciamento dos riscos individuais e coletivos também os afere correlacionando um custo-benefício.

A necessidade da quarentena para evitar ainda mais a proliferação do coronavírus interferiu drasticamente na economia, com 460 mil estabelecimentos impedidos de realizar atendimentos presenciais no estado de São Paulo, o que representa 70% do comércio, responsável por 1,3 milhão de empregos formais e faturamento médio de R\$ 1 bilhão por dia. (SINCOVAT, 2020).

A partir disso, pode-se entender riscos como incertezas que são identificáveis, mensuráveis e relevantes para o contexto em que ocorrem. Em outras palavras, todo risco é uma incerteza, mas nem toda incerteza é risco, seja porque ela pode não ser identificável, pode, também não ser mensurável e/ou pode não ter impacto relevante em seu contexto.

Para exemplificar pode-se tomar o exemplo de um leão na jaula do zoológico. O leão enjaulado é um perigo identificado para o visitante do zoológico. A possibilidade de o funcionário esquecer a jaula aberta deve ser medida como risco e a permanência do zoológico sem regras rígidas de checagem do trancamento das jaulas deve ser medido como nível de exposição ao risco. Ao efetivamente esquecer a jaula aberta aumentou-se o risco e o nível de exposição caso isso ocorra no momento de visitaçao do zoológico.

Isso implica que uma boa gerência de riscos deve ser estruturada para identificar perigos e permitir que ações de segurança sejam desenvolvidas para suplantá-los e/ou mitigá-los. Se um número suficiente dessas ações estiver disponível, então os riscos podem ser reduzidos a um nível aceitável (SLOVIC, 2000).

## **2.2 O Fluxo Social da Questão dos Riscos**

Na bibliografia pesquisada para este artigo os autores reconhecem que o risco não é um traço inerente ou objetivo de uma atividade. O risco é uma qualidade que vem a ser associada a uma atividade no desenvolver de um processo de contestação. Durante esse processo, incertezas são levantadas com relação à atividade.

Tais incertezas quando se acumulam, convertem-se em um risco. O processo de conversão é controverso, uma vez que o que está sendo contestado não são apenas os potenciais perigos à saúde ou ao meio ambiente, mas também as formas como a atividade é conduzida, utilizada e controlada; como as decisões a respeito da atividade são tomadas; como as questões de saúde são tratadas (BORRAZ, 2014).

Nesse estágio, a capacidade de determinada autoridade de agir sobre o risco ainda não é decorrente da conversão de incertezas em risco; apenas sugere-se que algo deve ser feito para reduzi-lo.

Administrar um objeto repleto de incertezas exige o uso de técnicas, procedimentos e instrumentos que as converterão em dimensões sobre as quais se pode agir. Os modelos de risco figuram entre essas técnicas. São conjuntos de padrões protocolos e diretrizes que definem como objetos de risco devem ser estimados, avaliados, gerenciados, comunicados e monitorados sendo um de tais modelos a matriz de gerenciamento de riscos.

Conhecimento refere-se tanto aos traços científicos e técnicos de uma dada atividade (o que se conhece e o que se desconhece relacionados particularmente a mecanismos causais) quanto a elementos de interação social relacionados à atividade. Esses últimos podem ser decompostos em antecipação (a possibilidade de prever o comportamento de um ator e agir de acordo) e confiabilidade (o grau de confiança que se tem de que um ator se comportará da forma como deveria ou como disse que faria).

Se essas ações ou decisões não são compreensíveis ou previsíveis, se elas não podem ser antecipadas com um grau moderado de confiança, então a atividade pode ser interpretada como algo que apresenta um risco, desde que a incerteza traga implicações para algo que um indivíduo ou grupo valoriza (SLOVIC, 2000).

Controle refere-se à capacidade de dominar a atividade e seus efeitos: pode-se influenciar a atividade? Ela pode ser monitorada? Seus efeitos podem ser limitados? A ideia de controle permeia a maioria das recentes crises e escândalos ambientais e de saúde na Europa. Estes têm sido frequentemente explicados por uma falta de controle por parte das autoridades públicas sobre atividades que se mostraram perigosas (CICCO & FANTAZZINI, 2003).

Portanto, se quisermos compreender a importância de fatores de risco, devemos observar não apenas as incertezas científicas ou técnicas e como elas surgem, mas também as incertezas sociais e políticas. É sob essa ótica que uma atividade se qualifica ou não como um risco.

Os atores com poder decisório basearão sua decisão na avaliação científica dos riscos, à qual somarão outros aspectos que julgam dignos de consideração. Em muitas circunstâncias, eles serão tentados a focar-se no risco institucional (ROTHSTEIN, HUBER, & GASKELL, 2006), no risco à reputação ou no risco político (BORRAZ, 2007), ao invés de priorizar o risco social. Por esta razão os riscos decorrentes de análise de sinistros com óbitos são facilmente incorporados à agenda política, pois as consequências da tomada de decisão já foram evidenciadas no evento catastrófico.

Em outras palavras, tomadores de decisão gerenciarão as consequências de sua decisão, ao invés das causas do risco inicial. Eles tenderão a transferir ou a evitar qualquer tipo de culpa, evitar uma nova crise ou a desestabilização de um setor econômico e preservar sua confiança.

O gerenciamento social dos riscos é o momento de proporcionar soluções para todas as incertezas que contribuíram para o surgimento do risco. Todos os atores farão isto, envolvendo-se em ações para colocar a atividade novamente sob controle, criarão regras e níveis de responsabilização, organizarão monitoramento, oferecerão supervisão de terceiros dentre outras medidas. Isso pode assumir a forma de normas e padrões privados, contratos assinados entre diferentes partes ou procedimentos de garantia de qualidade (LUPTON, 1999).

Essas ações, muitas vezes, dependem de conhecimento especializado, particularmente do científico, mas também introduzirão conhecimento leigo e empírico.

Embora venham a basear-se em normas e regulamentos públicos existentes, essas ações as suplementarão com regras e compromissos voltados a gerar confiança e previsibilidade entre as diferentes partes envolvidas (BORRAZ & SALOMON, 2007).

Mais uma vez Borraz (2007) cita que confiança e previsibilidade são relevantes no processo de gerenciamento dos riscos.

De certa forma, se a atividade foi inicialmente extraída de seu meio usual para tornar-se um risco, o efetivo gerenciamento tenta colocá-la sob controle. Ela raramente será vista como usual novamente, mas ao menos será percebida como tendo incertezas limitadas (BORRAZ, 2014).

### **2.3 Análise de Riscos**

Gerenciamento de risco é o processo de identificação, análise, desenvolvimento de respostas e monitoramento dos riscos, com objetivo de diminuir a probabilidade e o impacto de eventos negativos. A tomada de decisão, nesse sentido, tem grande relevância no que diz respeito a erradicar ou pelo menos diminuir esses riscos, pois tomar decisões consiste em escolher (a partir de certa quantidade de informações) dentre as melhores alternativas, de acordo com os critérios estabelecidos com o propósito de atingir os objetivos pretendidos (SALLES, apud SILVA JÚNIOR, 2008).

Segundo Oliveira et al. (2014 apud DI MAIO, 2018), a análise de risco não é um fim em si mesma, é um subsídio à tomada de decisão.

A análise de riscos tem como objetivo explicitar o nível de risco e sua natureza, auxiliando nas tomadas de decisões, frente aos riscos identificados. Por meio de uma análise estruturada é possível identificar a probabilidade de eventos negativos virem a acontecer e calcular seus respectivos impactos, gerando ferramentas para mitigá-los, bloqueá-los ou reduzir suas consequências (YATES, 2008).

Portier discorre que tal análise consiste em equilibrar as necessidades da ciência, da economia e da sociedade. Ciência e economia conduzem pesquisas com base em hipóteses e interpretam os resultados para aplicação social (PORTIER, 2009).

Na maioria das análises de risco presumia-se que se podia gerenciar cada risco de forma independente e preservar a higidez do especialista e a integridade dos equipamentos. Com o passar do tempo, enfrentam-se problemas novos, e essa hipótese não é mais aplicável no processo de tomada de decisão (DI MAIO, 2018).

Portier também afirma que os indivíduos não são independentes de seus ambientes. Suas interações afetam o meio ambiente, e as mudanças que eles fazem para o meio ambiente podem afetar sua saúde (PORTIER, 2009).

Ressalta-se que a avaliação de riscos pode ser desempenhada com vários graus de detalhamento, dependendo do risco, da finalidade da análise e das informações, dados e recursos disponíveis. A avaliação pode ser qualitativa (subjéctiva), semiquantitativa, quantitativa

(objetiva) ou ainda uma combinação das mesmas, dependendo das circunstâncias. Em geral, a metodologia a ser utilizada para a avaliação de riscos possui dois parâmetros claros a serem estudados: primeiro, saber qual a probabilidade (alguns autores denominam frequência ou possibilidade de ocorrência) e, em segundo, calcular o impacto.

Em outras palavras, gestão de risco facilita o balanço entre os riscos avaliados e a mitigação viável de risco (BRASIL, 2019).

A compreensão da origem do perigo é importante para a eficiência do gerenciamento do risco, ou seja, na priorização que a organização vai dedicar para mitigar aquela situação. Somente após o entendimento do porquê da existência de cada perigo e da identificação dos fatores contribuintes para que o risco se concretize é que se poderão sugerir medidas eficazes para eliminá-lo (BRASIL, 2017).

Existem diversos métodos para identificação e análise de fatores de risco e dentre eles observa-se a utilização por parte de estados e municípios, para gerenciamento coletivo da pandemia de COVID-19, da adaptação da Análise Preliminar de Perigos (APP) e do método de Mosler para estudar o risco em cidades, bairros e atividades comerciais sempre calculando vulnerabilidade e severidade exclusivamente observando o coeficiente de incidência e a taxa de letalidade. O impacto econômico geralmente não é mencionado ou calculado.

Uma das estratégias coletivas para gerenciar os riscos é classificar países, estados, municípios e até bairros com base em severidade e vulnerabilidade. A figura 1 demonstra a matriz de risco utilizada pelo estado do Espírito Santo para classificar os níveis de vulnerabilidade de seus municípios.

Figura 1 – Matriz de risco do Espírito Santo

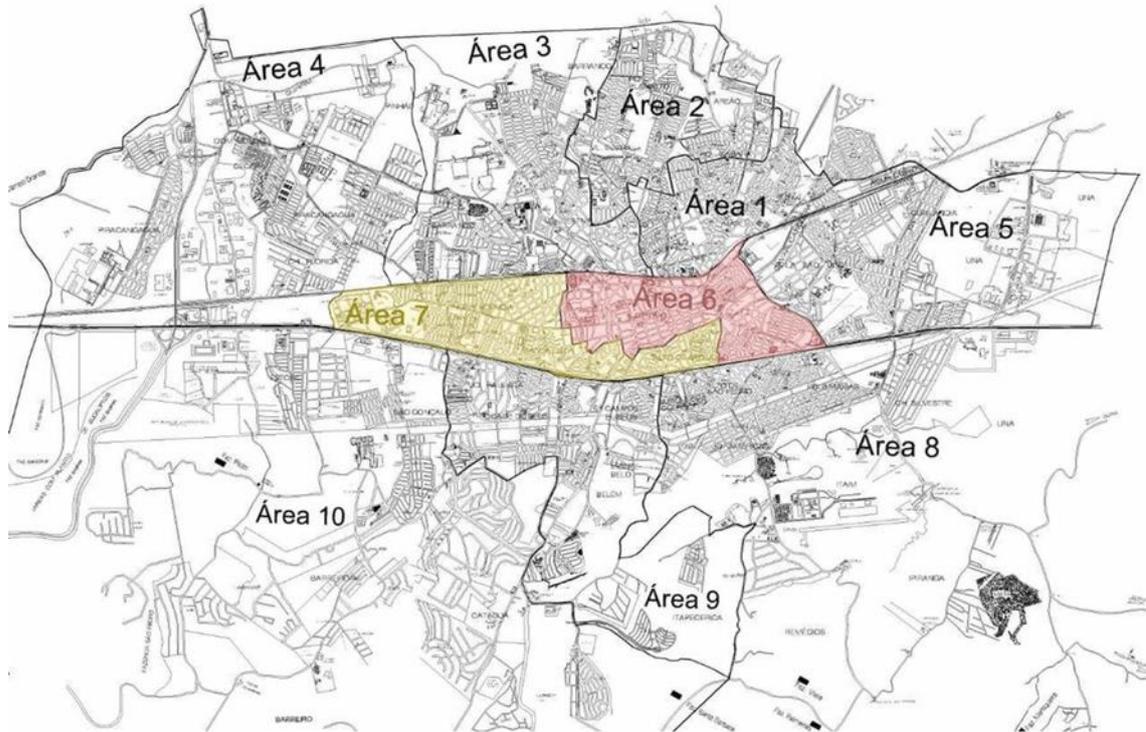
<b>AMEAÇA</b>	<b>COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA DO MUNICÍPIO (CIM) TAXA DE LETALIDADE (LET) ÍNDICE DE ISOLAMENTO (ISO) % DA POPULAÇÃO ACIMA DE 60 ANOS (P60)</b>	<b>EXTREMO</b> 2,5 ≤ RESULTADO FINAL ≤ 4,0 CIM > 150% CIE LET ≥ 10% II < 25% P60 ≥ 25%	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO ALTO	RISCO EXTREMO
		<b>SEVERO</b> 2,0 ≤ RESULTADO FINAL < 2,5 100% CIE < CIM ≤ 150% CIE LET ≥ 7% < 10% II ≥ 25% < 50% P60 ≥ 21% < 25%	RISCO MODERADO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO	RISCO ALTO
		<b>MODERADO</b> 1,5 ≤ RESULTADO FINAL < 2,0 50% CIE < CIM ≤ 100% CIE LET ≥ 3% < 7% II ≥ 50% < 75% P60 ≥ 16% < 21%	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO MODERADO	RISCO ALTO
		<b>LEVE</b> RESULTADO FINAL < 1,5 CIM ≤ 50% CIE LET < 3% II ≥ 75% P60 < 16%	RISCO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO MODERADO	RISCO MODERADO
			ADEQUADO (0 a 50%)	ALERTA (51 a 80%)	CRÍTICO (81 a 90%)	PLANO DE CRISE (ACIMA DE 91%)
		<b>TAXA DE OCUPAÇÃO DE LEITOS UTI - ESTADO</b>				
		<b>VULNERABILIDADE</b>				
Coeficiente de Incidência = Número de contaminados / 100.000 habitantes.						
CIM = Coeficiente de Incidência do Município.						
CIE = Coeficiente de Incidência do Estado.						
LET = Taxa de Letalidade.						
ISO = Índice de Isolamento						
P60 = Percentual de pessoas acima de 60 anos						

Fonte: Centro de Comando e Controle – ES

Incerteza pode ser compreendida em termos de conhecimento e controle. A matriz demonstrada na figura 1 tenta controlar as incertezas calculando as variáveis conhecidas que, comprovadamente influenciam o objetivo final como coeficiente de incidência (número de contaminados/ 100.000 habitantes), coeficiente de incidência do município e do estado, taxa de letalidade, índice de isolamento e percentual de pessoas acima de 60 anos.

As estratégias tentam antever no intuito de prevenir. Na figura 2 o município paulistano de Taubaté mapeou e classificou a vulnerabilidade de seus bairros utilizando exclusivamente a variável do coeficiente de incidência (PMT, 2020).

Figura 2 – Mapeamento para gerenciamento de risco dos bairros taubateanos



Fonte: adaptado de Prefeitura de Taubaté (2020)

A cidade combinou endereços de notificações de casos suspeitos e confirmados no intuito de classificar bairros mais vulneráveis. De acordo com a prefeitura taubateana, a proposta do mapa é que os dados reforcem a necessidade de isolamento, principalmente, nas áreas consideradas mais críticas. Esta última estratégia serve exclusivamente para tentar argumentar e convencer o indivíduo de ele está mais vulnerável caso não siga a orientação de isolar-se socialmente como gerenciamento de risco individual. No aspecto dos atores com poder decisório este levantamento não permite nenhum gerenciamento efetivo.

Outrossim, a matriz demonstrada na figura 1 fornece várias oportunidades de controle das incertezas, como aumento de leitos de UTI, flexibilização das atividades comerciais ou não, dentre outras.

A higiene pessoal pode reduzir a exposição individual a superfícies contaminadas com SARS-CoV-II. Essas medidas incluem lavagem regular das mãos, principalmente após espirros, tosse, exposição a banheiros públicos ou antes da preparação das refeições. Também é necessária a limpeza regular das superfícies de contato público e as ferramentas e utensílios comuns com desinfetantes. Evitar o toque no rosto, olhos, nariz e boca reduz a introdução de mãos contaminadas nas superfícies mucosas respiratórias (LIPSITCH, 2020). Tais recomendações foram emitidas no início da pandemia e, continuam a ser estimuladas nas estratégias coletivas de gerenciamento.

O distanciamento social impede o contato com as gotículas de aerossol de indivíduos infectados ou portadores assintomáticos (WHO, 2020).

Não obstante, a máscara facial pode não ser necessária para uma pessoa saudável. Enquanto a cobertura do rosto fornece uma sensação de proteção nas pessoas, o uso e descarte inadequado da máscara podem aumentar os riscos de infecção. Portanto, havia, no Brasil, uma recomendação para o uso de máscara facial apenas em indivíduos com sintomas ou em quarentena (HELLEWELL, 2020), no entanto, os estados brasileiros tornaram obrigatória sua

utilização por todos, mesmo contrariando esta observação da OMS, que também se modifica a todo momento.

Conforme previsão da Funcional Health Tech, plataforma independente de dados do setor de saúde o pico da pandemia de COVID-19, no Brasil, se dará no dia 6 de julho (FSP, 2020). É fato que o chamado pico de contaminação para o estado paulista e para o Brasil está longe de ser atingido, no entanto, subitamente, os governadores iniciaram a implantação de planos de retomada econômica com abertura gradual do comércio (BRASIL, 2020) mais uma vez demonstrando que não há objetivos claros para o enfrentamento de tal pandemia e, se não há objetivos claros não há como gerenciar suas incertezas de forma eficaz (LUPTON, 1999).

A municipalidade da cidade paulistana de Taubaté aplicou a estratégia de seguir exatamente toda a cartilha determinada pelo governo do estado de São Paulo e, também, imediatamente após a divulgação do plano de retomada das atividades comerciais, já exarou o decreto nº 14.738 e o nº 14.739;

“DECRETO Nº 14.738 , DE 29 DE MAIO DE 2020

Dispõe sobre as regras para reabertura gradual dos estabelecimentos comerciais situados no município no período de quarentena em razão do COVID-19, nos termos e de acordo com as fases estabelecidas pelo Plano São Paulo definido pelo Governo Estadual, e dá outras providências.

DECRETO Nº 14.739, DE 29 DE MAIO DE 2020.

Regulamenta as regras da retomada consciente das atividades dos Shoppings Centers, de acordo com as fases estabelecidas pelo Plano São Paulo do Governo Estadual, e dá outras providências.”

O discurso inicial seria manter as restrições até que o pico de contaminação fosse atingido, no entanto, a avaliação das incertezas mais uma vez parece seguir o fluxo social dos riscos (BORRAZ, 2014), ou seja, os diversos atores sociais iniciam a avaliação do custo-benefício das estratégias e ampliam o foco para as demais variáveis em torno do enfrentamento à pandemia.

Figura 3 – Indicadores de gerenciamento de risco de Taubaté-SP



Fonte: Prefeitura municipal de Taubaté (2020)

As informações demonstradas na figura 3 poderiam facilmente ser utilizadas como justificativa para o aumento das restrições de isolamento social, pois pela primeira vez a ocupação de leitos de unidade de terapia intensiva (UTI) alcançou 50% de ocupação, no

entanto, não é que o está ocorrendo. Taubaté acompanha a avaliação do custo-benefício das estratégias e amplia o foco para as demais variáveis em torno do enfrentamento à pandemia.

### 2.3.1 Efeito Halo

O efeito Halo é uma conclusão e/ou percepção individual equivocada emitida a partir de uma só característica, de uma variável única, de uma qualidade ou defeito de um fato, objeto ou pessoa, ou seja, quando previamente julga-se, e a partir disto generaliza-se outras características mesmo que, aparentemente, amparado em dados técnicos.

Edward L. Thorndike estudou esta nuance cognitiva da psique humana em 1920 e ao pesquisar o exército americano concluiu que os militares atribuíam características positivas a seus superiores quando tomavam conhecimento, previamente, de uma característica que pessoalmente consideravam positiva. Da mesma maneira atribuíam características negativas quando tomavam conhecimento, previamente, de uma característica que pessoalmente consideravam negativa.

Pode-se observar com frequência em nosso cotidiano esta nuance cognitiva clássica da psicologia e, atualmente, ela é amplamente aplicada em prevenção e investigação de acidentes quando estudados os aspectos psicológicos do fator humano de cada ocorrência (BRASIL, 2017).

Para testar as conclusões do efeito Halo de Thorndike foi realizada uma experiência na Universidade de Michigan com 118 alunos divididos em dois grupos. Para os dois grupos foi exibida a aula de um mesmo professor, no entanto, com comportamentos diferentes em cada grupo. Para um deles o professor foi cordial e educado, no outro se mostrou autoritário e grosseiro. Para um grupo foi exibido um vídeo mostrando o mesmo professor como uma pessoa com qualidades positivas e o outro com qualidades negativas.

Após a exibição dos vídeos foi pedido aos grupos que de forma extremamente, objetiva, descrevessem a aparência física daquele professor.

Ao grupo que foi exibido o lado cordial e educado do professor, descreveu como uma pessoa simpática e interessante, enquanto o grupo que viu um professor autoritário e grosseiro adjetivou o personagem com palavras pouco lisonjeiras. Perguntou-se aos respondentes dos grupos, se a atitude do professor poderia ter influenciado na avaliação quanto ao aspecto físico. A totalidade da amostra respondeu que não, justificando que suas descrições foram completamente objetivas.

Nisbett e Willson conduziram esta experiência concluindo que a avaliação das pessoas e do ambiente que os rodeia é sempre contaminada pelo Efeito Halo considerando que a crença sincera de emitir-se juízos de valores objetivos, o que pode não ser uma verdade.

A transcrição *ipsis literis* do resumo do artigo de Nisbert & Willson (1977) está explanada a seguir:

Realizou duas entrevistas em vídeo diferentes com o mesmo indivíduo - um instrutor de faculdade que falava inglês com sotaque europeu. Em uma das entrevistas, o instrutor foi caloroso e amigável, na outra, frio e distante. 118 alunos de graduação foram convidados a avaliar o instrutor. Os que viram o instrutor caloroso classificaram sua aparência, maneirismos e sotaque como atraentes, enquanto aqueles que viram o instrutor frio classificaram esses atributos como irritantes. Os resultados indicam que avaliações globais de uma pessoa podem induzir avaliações alteradas dos atributos da pessoa, mesmo quando houver informações suficientes para permitir avaliações independentes delas. Além disso, os Ss não tinham conhecimento dessa influência das

avaliações globais nas classificações de atributos. De fato, Os Ss que viram o instrutor frio acreditavam que a direção da influência era oposta à verdadeira direção. Eles relataram que sua aversão ao instrutor não teve efeito sobre a classificação de seus atributos, mas que sua aversão a seus atributos diminuiu suas avaliações globais sobre ele. (NISBERT & WILLSON, 1977)

### **2.3.2 Efeito da Visão de Túnel**

Pode-se conceituar a Visão de Túnel como a limitação que afeta a capacidade de perceber os estímulos do nosso ambiente (STEVEN, 2010). Com base na bibliografia pesquisada concluiu-se que é relativamente frequente que, a submissão a um acentuado estado de estresse psicofisiológico, preste-se atenção exclusivamente ao que está relacionado à principal atividade, ameaça ou pensamento de perigo.

Os gerentes geralmente precisam avaliar opções estratégicas singulares. Em 4 estudos conduzidos por Steven et al. (2010) tais avaliações demonstraram um efeito de visão de túnel e concluiu-se que as opções gerenciais focais geralmente são favorecidas de maneira comprovadamente injustificável (STEVEN et al., 2010).

Em outra experiência conduzida por Rassin et al. (2008) sobre a indecisão, tomada de decisão e a visão de túnel o mesmo concluiu que:

Pesquisas anteriores indicaram que a indecisão está associada à visão informacional do túnel, na medida em que indivíduos com uma pontuação alta de indecisão tendem a reunir mais informações sobre a alternativa que acabam escolhendo, enquanto negligenciam amplamente outras opções. No primeiro estudo, foi empregado um paradigma de tomada de decisão, no qual os participantes tinham que escolher um curso universitário entre um conjunto de cinco opções. Os resultados confirmaram que a pontuação em uma medida de indecisão correlacionou-se positivamente com a quantidade de informações coletadas sobre o curso escolhido, mas não com as informações coletadas referentes aos cursos não escolhidos. No segundo estudo, a dificuldade de escolha foi manipulada variando a distinção dos cursos. Mais uma vez, a indecisão parecia estar associada à visão de túnel, independentemente da dificuldade de escolha. Portanto, as descobertas apóiam a noção de que a indecisão limita a coleta de informações das pessoas. Propõe-se que esse tipo de visão de túnel sirva de defesa contra uma tendência natural de reunir o máximo de informações possível (RASSIN et al., 2008)

Rassin et al. (2008) concluiu que a indecisão está associada à visão de túnel.

Para a psicofisiologia a visão de túnel entendida como um fenômeno atencional é devida à hipervigilância específica, ou seja, à atenção seletiva a estímulos associados a uma ameaça potencial à segurança ou à sobrevivência (STEVEN et al., 2010).

## **3. Método**

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa qualitativa foi realizada com revisão bibliográfica das publicações mais relevantes sobre o assunto juntamente com pesquisa preliminar da realidade dos dados sobre a pandemia até o dia 30 de maio de 2020.

Tal pesquisa bibliográfica buscou abranger uma "rede conceitual de atributos legais, cuja realidade depende de indicadores de uma ordem normativa (base legal), de uma ordem específica (implementação da legislação), de uma ordem institucional (papel dos atores envolvidos) e de uma ordem prospectiva (tendência futura)" (SILVA, 2011). Nesse sentido, a preocupação com a dificuldade de desmembramento dos institutos políticos e científicos.

#### 4. Resultados e discussão

No caso da epidemia da COVID-19 induz-se que os objetivos são diferentes para cada pessoa, família, empresa, cidade, estado e União no Brasil.

Caso o único objetivo seja reduzir a taxa de disseminação diária do agente biológico para reduzir a probabilidade de colapso na rede de saúde, o gerenciamento de riscos encaminha-se por caminhos bastante claros, na visão da OMS. No entanto, em uma visão macro os diversos níveis de *lockdown*, do mais ameno ao isolamento absoluto, geram consequências ainda não bastante claras para dezenas de outros objetivos econômicos e sociais, ou seja, a ligação do risco com objetivos é fundamental para que tais riscos sejam gerenciados. Faz-se necessário um consenso de objetivos para que as estratégias de gerenciamento de risco individual e coletivo sejam bem claras, ou seja, avaliar o custo-benefício das estratégias sem objetivos que abordem todos os setores envolvidos de forma clara é andar no escuro.

As diretrizes preventivas gerais para um gerenciamento de risco individual incluem lavagem frequente das mãos, cobertura de boca e nariz durante a tosse, espirros e coriza. O distanciamento social ajuda a evitar o contato próximo com indivíduos sintomáticos e assintomáticos (GASMI, 2020). A rápida identificação, isolamento e tratamento dos pacientes afetam a disseminação da SARS-CoV-II. As condições metabólicas do hospedeiro também determinam o curso clínico e os resultados do COVID-19. Como não há tratamento específico para o COVID-19, a maior parte do gerenciamento de casos é de medidas de suporte e sintomáticas.

Com a disseminação global da pandemia, a maioria de nós pode ter a infecção por SARS-CoV-II em um determinado período. Portanto, ações individuais que minimizam o risco de infecção e modulam a gravidade dos cursos clínicos são cruciais em todas as medidas de saúde pública.

Neste momento publicam-se estudos que se propõe a ser estritamente técnicos, no entanto, parece inevitável o alinhamento das conclusões dos estudos aos argumentos da agenda política interessada com parcialidade.

No dia 1º de maio de 2020 o Laboratório de Investigação em Sistemas Socioambientais (LISS), vinculado ao Instituto Nacional de Pesquisas e Estatísticas (INPE) publicou uma nota técnica com seguinte teor:

Os números da epidemia nas capitais e regiões metropolitanas nacionais são impressionantes, mas quando falamos de cidades médias e pequenas, inseridas em contextos regionais, os números absolutos contabilizados para os casos confirmados e os óbitos são bem menores (subnotificação, falta de testes, assintomáticos). Por exemplo, São José dos Campos contava, em 29 de abril com 202 casos confirmados e 10 óbitos, Taubaté registrava 35 confirmados e 4 óbitos, Ubatuba tinha 12 confirmados e nenhum óbito, Campos do Jordão apresentou 3 casos confirmados e nenhum óbito, enquanto Areias e Cunha não registraram casos, nem óbitos. Os ‘pequenos números’ quando comparados aos ‘grandes’ de outras cidades e regiões, parecem criar uma sensação de distanciamento em relação a gravidade do fenômeno.

Esses fatos são muito importantes, porque usados inadequadamente, alimentam narrativas falaciosas, sem base técnico-científica, que buscam disputar, com o campo técnico da saúde pública, as orientações para definição das estratégias de controle e contenção, parte necessária ao enfrentamento coletivo da COVID-19.

Mas os municípios na RMVPLN não são ‘ilhas isoladas’, formam um sistema de cidades, altamente conectadas através dos fluxos de deslocamentos entre elas. Nosso estudo, apresentado na forma de Nota Técnica, procura construir informações baseadas em evidências que possam estabelecer a racionalidade técnico-científica que explica porque nenhum município sozinho e isoladamente pode ser efetivo no

enfrentamento à pandemia de COVID-19. Para fazer isso trabalhamos três eixos de informações necessárias para uma leitura regional integrada.

- 1 - A Vulnerabilidade à COVID-19 para os municípios na RMVPLN.
- 2 - A Estrutura de Conectividade regional com base em uma simplificada rede da mobilidade metropolitana, baseada em fluxos de deslocamentos individuais por motivos diversos (trabalho, saúde, educação, outros).
- 3 - Os Caminhos da Epidemia, onde utilizamos o Modelo Epidemiológico para estimativa da probabilidade de chegada e instalação de transmissão sustentada de COVID-19 nos municípios da RMVPLN (parceria com o MAVE - Grupo de Métodos Analíticos em Vigilância Epidemiológica - PROCC/Fiocruz e EMap/FGV-RJ). (grifo nosso).

A chamada Nota Técnica do LISS/INPE corrobora toda a exposição dos riscos sociais e expõe a parcialidade dos estudos que buscam base técnico-científica ou ao menos expõe a visão de túnel e/ou visão de halo de tais estudos, pois focam em uma única variável e/ou desfocam totalmente com negação. Em apertada análise podemos extrair alguns trechos desta nota técnica que influenciam nas estratégias para o gerenciamento de riscos tanto individual quanto coletivo. “Os números da epidemia nas capitais e regiões metropolitanas nacionais são impressionantes” esta constatação aparenta ser uma afirmação subjetiva que não informa a base de comparação para tal afirmação. Os números são “impressionantes” correlacionados à qual variável?

Ao generalizar “capitais e regiões metropolitanas nacionais”, como se as 26 capitais e o DF tivessem o mesmo comportamento estatístico a Nota Técnica aplicou visão de Túnel e visão de Halo à sua afirmação.

“Os ‘pequenos números’ quando comparados aos ‘grandes’ de outras cidades e regiões, parecem criar uma sensação de distanciamento em relação a gravidade do fenômeno” (LISS, 2020). Se os índices de isolamento social estão medianamente idênticos, conforme, já descrito neste artigo, tanto em São Paulo quanto em Taubaté, isto demonstra que a percepção de risco individual à pandemia é genericamente idêntica. Se as prefeituras interioranas paulistas estão seguindo regimento as determinações do governo do estado paulista os atores sociais com poder decisório também estão com a percepção idêntica e não há qualquer sensação de distanciamento, conforme afirma o INPE.

“Esses fatos são muito importantes, porque usados inadequadamente, alimentam narrativas falaciosas, sem base técnico-científica” (LISS, 2020). Esta colocação não foi clara ao informar quais seriam as tais narrativas falaciosas. Pelo espectro da análise dos riscos sociais não existe narrativa falaciosa, existe a percepção do que é risco, incerteza e o custo-benefício de exposição ao risco, se tal risco for identificado e mensurado.

## **5. Considerações finais**

É fato que uma fatia considerável da população mundial contrairá a infecção por SARS-CoV-II. Embora o tratamento específico ainda não esteja disponível, medidas preventivas e protetoras individuais gerenciam o risco pessoal de contrair a doença. Entre os hospedeiros infectados pelo vírus, seus diferentes *status* metabólicos, determinados por dieta, nutrição, idade, sexo, condições médicas, estilo de vida e fatores ambientais, regem o destino pessoal em relação à gravidade clínica do COVID-19. A avaliação individual dos possíveis riscos dietéticos, nutricionais, de estilo de vida e ambientais, juntamente com o gerenciamento adequado de riscos, é a maneira sensata de lidar com a pandemia de SARS-CoV-II. Quanto aos atores sociais com poder decisório, estes precisam definir com exatidão o que precisam proteger para gerenciar de forma adequada os riscos e consequências sem visão de halo, visão de túnel ou interesses que não sejam para o bem comum.

## Referências

BBC NEWS, **O dito e o não dito no anúncio de Trump de 'rompimento' entre EUA e OMS. Whashington**, Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52857170>  
Acesso em 31 maio 2020.

BING. Fonte: **Rastreador do COVID-19**: <https://www.bing.com/covid>. Acesso em: 31 maio 20

BORRAZ, O. (2014). **O surgimento das questões de risco**. Sociologias, 106-137.

BORRAZ, O., & SALOMON, D. (2007). *Regulating the risks of mobile phone base stations: a comparative study in 5 countries*. WHO, Genebra.

BRASIL - Exército Brasileiro. (2019b). **Manual Técnico da Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro**. Brasília: Bibliex - 1ª ed.

BRASILIANO, A. C. (2005). Método Brasileiro de Análise de Riscos. Revistar Proteger nº 51.

CAI J., SUN W., HUANG J., GAMBER M., WU J. *Indirect virus transmission in cluster of COVID-19 cases*, Wenzhou, China, 2020. Emerg. Infect. Dis. 2020;26

CICCO, F. d., & FANTAZZINI, M. L. (2003). **Tecnologias consagradas de gestão de riscos: riscos**. São Paulo: Risk Tecnologia editora.

DI MAIO, J. D., BRITO, L. A., & SILVA, H. A. **A percepção e gestão dos riscos tecnológicos com externalidades no entorno: um estudo de caso**. Revista Espacios, Vol 39 (nº13), 9.

ERIC RASSIN, PETER MURIS, ELSEMIEKE BOOSTER, ILSE KOLSLOOT, *Indecisiveness and informational tunnel vision, Personality and Individual Differences*,

Volume 45, Issue 1, 2008, p. 96-102. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886908000962>. Acesso em: 31 maio 2020.

GASMI A, NOOR S, TIPPAIROTE T, DADAR M, MENZEL A, BJORKLUND G. *Individual risk management strategy and potential therapeutic options for the COVID-19 pandemic* [published online ahead of print, 2020 Apr 7]. Clin Immunol. 2020;215:108409. doi:10.1016/j.clim.2020.108409

GORBALENYA A.E., BAKER S.C., BARIC R.S., DE GROOT R.J., DROSTEN C., GULYAEVA A.A., HAAGMANS B.L., LAUBER C., LEONTOVICH A.M., NEUMAN B.W., PENZAR D., PERLMAN S., POON L.L.M., SAMBORSKIY D.V., SIDOROV I.A., SOLA I., ZIEBUHR J., V. *Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2*. Nat. Microbiol. 2020

HELLEWELL J., ABBOTT S., GIMMA A., BOSSE N.I., JARVIS C.I., RUSSELL T.W., MUNDAY J.D., KUCHARSKI A.J., EDMUNDS W.J., SUN F. *Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts*. Lancet Glob. Health. 2020

JOIA, L. A., & Alonso Mazini SOLER, G. B. (2013). **Gerenciamento de riscos em projetos** (FGV Management) eBook Kindle. São Paulo: FGV Management.

LUPTON, D. **Risk**. Londres: Routledge. 1999. 1ª ed.

MASLOW, A. H. (1970). *Motivation and personality*. 2. ed. New York, Harper & Row, 1970.369p. New York: Harper & Row, 369p.

NISBETT, R. E., & WILSON, T. D. *The halo effect: Evidence for unconscious alteration of judgments*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(4), p. 250–256.

Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1979-23612-001> Acesso em: 31 maio 2020  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.35.4.250>

PEERI, N.C., SHRESTHA N., RAHMAN M.S., ZAKI R., TAN Z., BIBI S., BAGHBANZADEH M., AGHAMOHAMMADI N., ZHANG W., HAQUE U. *The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?* *Int. J. Epidemiol.* 2020

PORTIER, C. J. (2009). Portier, C. J. *Approaches to Decision Making*. In: *Environmental Health Sciences*. Washington.

ROTHSTEIN, H., HUBER, M., & GASKELL, G. (2006). *A Theory of Risk Colonization: the Spiralling regulatory Logics of Societal and Institutional Risk*. *Economy and Society*, p. 91 - 112.

RUPPENTHAL, J. E. (2013). **Gerenciamento de Riscos**. Santa Maria-RS: Rede e-Tec Brasil.

SLOVIC, P. (17 de abril de 1987). **Perception of Risk**. *Science*, pp. vol. 236, Edição 4799, pp. 280-285.

SLOVIC, P. (2000). *The perception of risk*. Londres: Earthscan, 2000. Londres: Earthscan.

STEVEN S. POSAVAC, FRANK R. KARDES, J. JOŠKO BRAKUS, *Focus induced tunnel vision in managerial judgment and decision making: The peril and the antidote*, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Volume 113, Issue 2, 2010, p. 102-111; Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749597810000579> Acesso em: 31 maio 2020.

WHO. (2017). *Pandemic Influenza Risk Management Guidance*. Genebra: UNO.

WHO. *International Health Regulations Emergency Committee on novel coronavirus in China. 2019-nCoV*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. 2020

WHO. *Announces COVID-19 Outbreak a Pandemic*. The World Health Organization; Geneva, Switzerland: 2020

WU Y.C., CHEN C.S., CHAN Y.J. *The outbreak of COVID-19: an overview*. *J. Chin. Med. Assoc.* 2020;83:217–220. - PMC – PubMed.



YATES, L. *Risk Management in Military Aviation*. Disponível em:  
[http://www.reliabilityweb.com/index.php/print/risk\\_management\\_in\\_military\\_aviation](http://www.reliabilityweb.com/index.php/print/risk_management_in_military_aviation) . 2008.  
Acesso em 15 jan 2020.