



---

## Comunicação das incertezas científicas: estratégias para a pandemia de COVID-19

Tatiana Pereira das Neves Gamarra\*

Agência Nacional de Saúde Suplementar, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

---

*Histórico:*

Recebido em:

16/05/2021

Aceito em:

14/06/2021

*Palavras-chave:*

Incerteza; comunicação;  
COVID-19; pandemia.

**RESUMO**

No contexto da pandemia de COVID-19, um dos grandes desafios tem sido como comunicar de modo adequado, para autoridades e sociedade em geral, as incertezas relacionadas ao conhecimento científico existente e necessário para a tomada de decisões. Nesse sentido, essa carta ao editor destaca as dimensões (técnica, metodológica, epistemológica e social) e os tipos de incertezas bem como apresenta estratégias de comunicação para tais situações. Conclui-se que é importante que qualquer discussão política que utilize evidências científicas, que invariavelmente envolvem incertezas em maior ou menor grau, ocorra em um cenário em que os pressupostos e valores sejam claramente explícitos, a amplitude dos resultados seja articulada e os vieses identificados.

**Scientific uncertainties communication: strategies for the COVID-19 pandemic**

**ABSTRACT**

In the context of the COVID-19 pandemic, one of the great challenges has been how to adequately communicate to authorities and society in general, the uncertainties related to the existing scientific knowledge and necessary for decision making. In this sense, this letter to the editor highlights the dimensions (technical, methodological, epistemological and social) and the types of uncertainties as well as presenting communication strategies for such situations. We conclude that it is important that any political discussion that uses scientific evidence, which invariably involves uncertainties to a greater or lesser extent, occurs in a scenario where the assumptions and values are clearly explicit, the breadth of the results is articulated, and the biases identified.

*Keywords:*

Uncertainty;  
communication;  
COVID-19; pandemics.

---

Modelos científicos reduzem fenômenos complexos em aproximações simplificadas que informam os formuladores de políticas sobre a probabilidade de eventos futuros. Desde a economia ao clima e ao contágio de doenças, os formuladores de políticas precisam de previsões para ponderar compensações entre custo, benefício e risco, alocar recursos e oferecer orientação aos cidadãos sobre como garantir seu bem-estar. Apesar do valor dos modelos, eles são necessariamente imperfeitos e elaborados com base em dados incompletos, variáveis ausentes e incerteza sobre a relação entre causa, efeito e as interações entre os dois. Os cientistas entendem as incertezas existentes nos modelos, mas, por causa dos desafios da saúde pública, os modelos ocuparam o centro do discurso público na pandemia de COVID-19, com elites políticas e mídia comunicando evidências científicas incertas para o público. As inevitáveis reversões nas recomendações científicas constituem outra manifestação de incerteza subjacente vulnerável à contestação. A velocidade com que a pandemia espalhou-se pelo mundo desencadeou uma corrida internacional para compreender o vírus e encontrar modos de o combater. Os pesquisadores responderam com estudos e descobertas dentro de dias e semanas, em vez dos meses ou anos habituais. O resultado inevitável foi que o "consenso" científico mudou

---

\* Autor correspondente: [tatibiom@yahoo.com.br](mailto:tatibiom@yahoo.com.br) (Gamarra T. P. N.)

conforme novos dados surgiam, apresentando desafios aos formuladores de políticas que tentam ao mesmo tempo elaborar medidas de saúde pública e fornecer orientações claras e consistentes para os cidadãos (1).

Nesse contexto, um dos grandes desafios tem sido como comunicar de modo adequado, para autoridades e sociedade em geral, as incertezas relacionadas ao conhecimento científico existente e necessário para a tomada de decisões. Em uma situação assim, antes da explicitação das incertezas, faz-se necessário avaliar a qualidade das evidências apresentadas, nesse sentido, Hansson (2) propõe uma interessante sistematização de critérios para identificar e eliminar a pseudociência: crença na autoridade, experimentos que não podem ser repetidos, exemplos escolhidos de modo proposital, dificuldade para testar modelos, desconsideração de informações que refutam uma teoria, elaboração no subterfúgio e explicações razoáveis são abandonadas sem substituição.

Depois dessa identificação do é ou não científico, é importante reconhecer que há quatro dimensões nas incertezas relacionadas às evidências científicas: técnica (inexatidão), metodológica (não confiança), epistemológica (na fronteira com a ignorância) e social (robustez social limitada). Nessa direção, um importante instrumento para auxiliar na comunicação das incertezas consiste no quadro de explicitação de suas dimensões (3).

<b>Dimensão</b>	<b>Tipo</b>	<b>Pode derivar de ou ser produzida por</b>
Técnica	Inexatidão	<p>Incerteza intrínseca: variabilidade, estocasticidade (origem em eventos aleatórios), heterogeneidade.</p> <p>Limitações técnicas: barras de erro, intervalos, variância; erro de resolução (espacial, temporal), erro de agregação, imprecisão linguística, definições pouco claras.</p>
Metodológica	Não confiança	<p>Força interna limitada da base de conhecimento: uso de aproximações na base empírica e na compreensão teórica.</p> <p>Rigor metodológico (incluindo gerenciamento de erros).</p> <p>Validação</p>
Epistemológica	Ignorância	<p>Compreensão teórica limitada.</p> <p>Indeterminação do sistema: abertura do sistema em estudo.</p> <p>Comportamento caótico. Incognoscibilidade intrínseca com ignorância ativa: o modelo corrige por razões compreendidas.</p> <p>Domínio limitado da validade das suposições. Domínios limitados de aplicabilidade das relações funcionais. Erro numérico. Surpresas tipo A (existe alguma consciência da possibilidade). Incognoscibilidade intrínseca com ignorância passiva: <i>Bugs</i> (erro de software, erro de hardware, erros de digitação). Correções de modelo por motivos não compreendidos.</p> <p>Surpresas tipo B (sem consciência da possibilidade)</p>
Social	Robustez social limitada	<p>Força externa limitada da base de conhecimento:</p> <p>Completeness do conjunto de aspectos relevantes.</p> <p>Exploração de enquadramentos de problemas opostos.</p> <p>Gestão da dissidência. Aceitação de pares ampliada / partes interessadas</p> <p>Envolvimento. Transparência. Acessibilidade. Viés/valores envolvidos: premissas permeadas de valores axiológicos.</p> <p>Viés motivacional (interesses, incentivos). Viés disciplinar. Viés cultural. Escolha de abordagem (modelagem) por exemplo, ascendente ou descendente.</p> <p>Julgamento subjetivo.</p>

Fonte: adaptado de Van der Sluijs JP (3)

Embora tudo seja ainda recente em relação à COVID-19 e as descobertas nesta área de interface saúde/comunicação de risco ainda sejam limitadas, Paek e Hove (4) oferecem as seguintes sugestões práticas, com base nas melhores evidências disponíveis, para comunicar de forma efetiva as incertezas relacionadas ao conhecimento científico no contexto da pandemia:

- Quando há lacunas de conhecimento e informação, deve se dizer claramente o que se sabe e o que não se sabe atualmente.
- Ao comunicar a incerteza, explique as ações que estão sendo tomadas para reduzi-la e forneça ao público as melhores diretrizes disponíveis para ações preventivas.
- Quando há falta de consenso científico e especializado, deve haver pelo menos alguma convergência de opinião antes que as opiniões científicas sejam comunicadas amplamente ao público em geral.
- Quando as divergências científicas persistirem, explique os motivos e em que contextos específicos elas estão ocorrendo.
- Ao comunicar incertezas durante um período de crise, um porta-voz confiável deve falar ao público de forma consistente e regular com sinceridade, abertura e empatia.
- Para evitar que lacunas de informação sejam preenchidas por boatos, forneça informações de saúde e riscos atualmente conhecidas de forma repetida e regular. Use canais de mídia de transmissão tradicionais e canais mais diretos como redes sociais.

Além disso, deve ser ressaltado que a opinião de especialistas é relevante, mas, por definição, os especialistas tendem a se concentrar em um número limitado de fenômenos. Além disso, são frequentemente solicitadas recomendações em contextos restritos à sua especialidade e na ausência de informações sobre a uma conjuntura mais ampla. Embora tais recomendações possam basear-se em dados científicos é necessário lembrar que especialistas também são movidos por seus próprios pressupostos e valores. Dessa forma, é importante diferenciar os dados dos pressupostos e debater as ações no contexto dos resultados com base em diferentes conjecturas. A pandemia de COVID-19 destacou que a ciência possui característica processual, estando em permanente aprimoramento. Assim, é importante que qualquer discussão política que utilize evidências científicas, que invariavelmente envolvem incertezas em maior ou menor grau, ocorra em um contexto em que os pressupostos e valores sejam claramente explícitos, a amplitude dos resultados seja articulada e os vieses identificados (5).

Por fim, deve ser destacado que as posições expressas nesse artigo pertencem exclusivamente à autora e não refletem, necessariamente, a visão da instituição à qual está vinculada.

## Referências

1. Kreps SE, Kriner DL. Model uncertainty, political contestation, and public trust in science: evidence from the COVID-19 pandemic. *Sci Adv.* 2020; 6(43): eabd4563.d
2. Hansson SO. Science and Pseudo-Science. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Edward N. Zalta (ed.); 2017. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/pseudo-science/>.
3. Van der Sluijs JP. The NUSAP approach to uncertainty appraisal and communication. In: Spash CL. *Routledge Handbook of Ecological Economics*. London: Routledge; 2017: 301-10.
4. Paek HJ, Hove T. Communicating uncertainties during the COVID-19 Outbreak. *Health Commun.* 2020; 35(14): 1729-31.
5. Stewart DW. Uncertainty and risk are multidimensional: lessons from the COVID-19 Pandemic. *J Public Policy Mark.* 2020; 40(1): 97-8.