

## Nota técnica: indicadores de tendência para os dados de SRAG do InfoGripe

19 de agosto de 2020

A partir do boletim referente à semana epidemiológica 33 (09/08 a 15/08) do ano de 2020, o boletim do InfoGripe passou a disponibilizar também indicadores de tendência de curto e longo prazo para os novos casos semanais de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) nas capitais, região de saúde central do Distrito Federal, e para as macrorregiões de saúde de cada unidade federativa, a partir dos dados do SIVEP-gripe.

Tais indicadores visam auxiliar as equipes de trabalho em salas de situação, vigilância epidemiológica, e gestores quanto à situação recente da disseminação de casos de SRAG em cada um dos territórios analisados. Em razão da situação de heterogeneidade dentro de cada unidade federativa, optou-se por apresentar os dados para macrorregiões e capitais apenas, não para a unidade federativa como um todo (exceto quando a unidade federativa possui apenas uma macrorregião de saúde), para facilitar o apoio a ações regionalizadas.

Para evitar os efeitos da oportunidade de digitação, as tendências são estimadas com base na estimativa de casos semanais recentes empregada no InfoGripe<sup>1</sup> e descrita em Bastos et al. 2019<sup>2</sup>, de forma a minimizar potencial subestimação da tendência por conta do tempo entre ocorrência dos casos (data de primeiros sintomas) e sua inserção no SIVEP-gripe (data de digitação).

As tendências de curto e longo prazo são estimativas obtidas através da análise do perfil de variação no número de novos casos semanais durante um período de 3 (três) semanas para o curto prazo e de 6 (seis) semanas para o longo prazo, através de um modelo linear ajustado a cada uma das mil trajetórias geradas pela estimativa – corrigida pelo atraso – de casos recentes. Embora as trajetórias não sejam necessariamente lineares, principalmente para o intervalo de 6 (seis) semanas, o modelo linear permite inferir se há tendência de queda ou crescimento. Por não ser uma evolução linear, o modelo não é utilizado para estimar a taxa de variação especificamente, apenas se houve crescimento, queda, ou estabilidade dentro do período em questão, através da avaliação do sinal associado à declividade da reta ajustada.

Para as tendências de curto e longo prazo até uma semana  $t$ , avaliamos as trajetórias geradas para  $(t-2, t-1, t)$  e  $(t-5, t-4, \dots, t)$ , respectivamente.

Para cada uma das mil trajetórias dessas janelas, estima-se a declividade  $\beta$  da reta ajustada e obtemos, desta forma, uma distribuição de declividades. Dessa distribuição extraímos a probabilidade da declividade ser positiva ou negativa,  $P(\beta > 0)$  e  $P(\beta < 0)$ , para avaliar tendência de crescimento ou queda para a janela correspondente. Finalmente, para fins de classificação da tendência, estratificamos os resultados em 5 (cinco) categorias:

- Probabilidade alta de crescimento: quando a probabilidade de crescimento é superior ou igual a 95%, isto é,  $P(\beta > 0) \geq 95\%$ ;
- Probabilidade leve de crescimento: quando a probabilidade de crescimento é inferior a 95%, porém superior ou igual a 75% isto é,  $0,75 \leq P(\beta > 0) < 0,95$ ;
- Estabilidade ou oscilação: quando tanto a probabilidade de crescimento quanto a de queda são inferiores a 75%,  $P(\beta > 0) < 0,75$  e  $P(\beta < 0) < 0,75$ ;

- Probabilidade leve de queda: quando a probabilidade de queda é igual ou superior a 75%, porém inferior a 95% isto é,  $0,75 \leq P(\beta < 0) < 0,95$ ;
- Probabilidade alta de queda: quando a probabilidade de queda é igual ou superior a 95%, isto é,  $P(\beta < 0) \geq 0,95$ .

O indicador de longo prazo permite avaliação de tendência suavizando o efeito de eventuais oscilações entre semanas consecutivas, algo natural em dados de notificação. Já o indicador de curto prazo permite identificar, de forma oportuna, possíveis alterações no comportamento de longo prazo, mas que necessitam interpretação cautelosa à luz de eventuais oscilações. Por exemplo, uma tendência de queda no longo prazo acompanhada de um sinal de estabilidade ou crescimento na tendência de curto prazo pode indicar o início de um processo de inversão de tendência, que a análise de longo prazo levaria mais tempo para indicar, podendo levar a ações inadequadas frente à possível mudança de comportamento. Em situações como essa, o recomendável é que eventuais novas medidas que estejam em planejamento à luz da tendência de queda sejam suspensas para reavaliação da tendência nas semanas seguintes. Na situação inversa, isto é, tendência de crescimento no longo prazo e sinal de estabilidade ou queda no curto prazo, o princípio da cautela e minimização de risco recomenda que eventuais medidas associadas à tendências de queda sejam tomadas apenas quando a tendência de longo prazo também indicar queda, evitando assim ações de flexibilização com base em quedas esporádicas (não sustentadas).

Para auxiliar na interpretação dessas tendências, apresentamos no boletim mapa nacional com o indicador relativo aos dados até a semana mais recente, levando em conta a estimativa de casos recentes, e evolução desses indicadores nos gráficos das séries temporais de cada localidade.

#### Bibliografia

1. InfoGripe. Situação da Gripe. Acessado em 19 de agosto, 2020. <http://info.gripe.fiocruz.br/>
2. Bastos LS, Economou T, Gomes MFC, et al. A modelling approach for correcting reporting delays in disease surveillance data. *Stat Med*. 2019;38(22):4363-4377. doi:10.1002/sim.8303

*Documento elaborado pela equipe InfoGripe<sup>1</sup> e integrantes do MAVe: Grupo de Métodos Analíticos em Vigilância Epidemiológica<sup>2</sup> (PROCC/Fiocruz e EMap/FGV)*

---

<sup>1</sup> <http://info.gripe.fiocruz.br>

<sup>2</sup> <https://mave.procc.fiocruz.br/>