



Nota de Alerta

A Rede Monitoramento Covid Esgotos vem por meio desta Nota de Alerta **informar sobre as elevadas cargas de SARS-CoV-2 registradas no esgoto de Belo Horizonte, Curitiba, Distrito Federal e Fortaleza, nas últimas semanas epidemiológicas monitoradas (até 02 de julho de 2022 – semana epidemiológica 26/2022)**. A seguir são apresentados os dados para cada uma das referidas localidades.

Belo Horizonte - MG

As cargas de SARS-CoV-2 no esgoto de Belo Horizonte aumentaram a partir da semana epidemiológica 18 de 2022 (03/05/2022), o que resultou na emissão da Nota de Alerta nº 7, publicada em 20 de maio de 2022. Desde então, as cargas virais vêm se mantendo elevadas nesta capital, sendo que foi registrado o maior valor de todo o período de monitoramento na semana epidemiológica 21 de 2022 (24/05/2022), igual a 708 bilhões de cópias genômicas do vírus por dia por 10 mil habitantes. As cargas de SARS-CoV-2 no esgoto continuaram elevadas até a última semana epidemiológica monitorada nesta cidade (SE 26 – 28/06/2022), quando o valor registrado foi de 304 bilhões de cópias genômicas do vírus por dia por 10 mil habitantes. Os dados de carga de SARS-CoV-2 para esta cidade foram obtidos pela soma das cargas afluentes às duas Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) monitoradas (ETE Arrudas e ETE Onça), que juntas atendem a cerca de 70% da população desta capital e de parte da cidade de Contagem - MG. O número de novos casos confirmados de COVID-19 também tem aumentado na cidade nas últimas semanas (Figura 1).

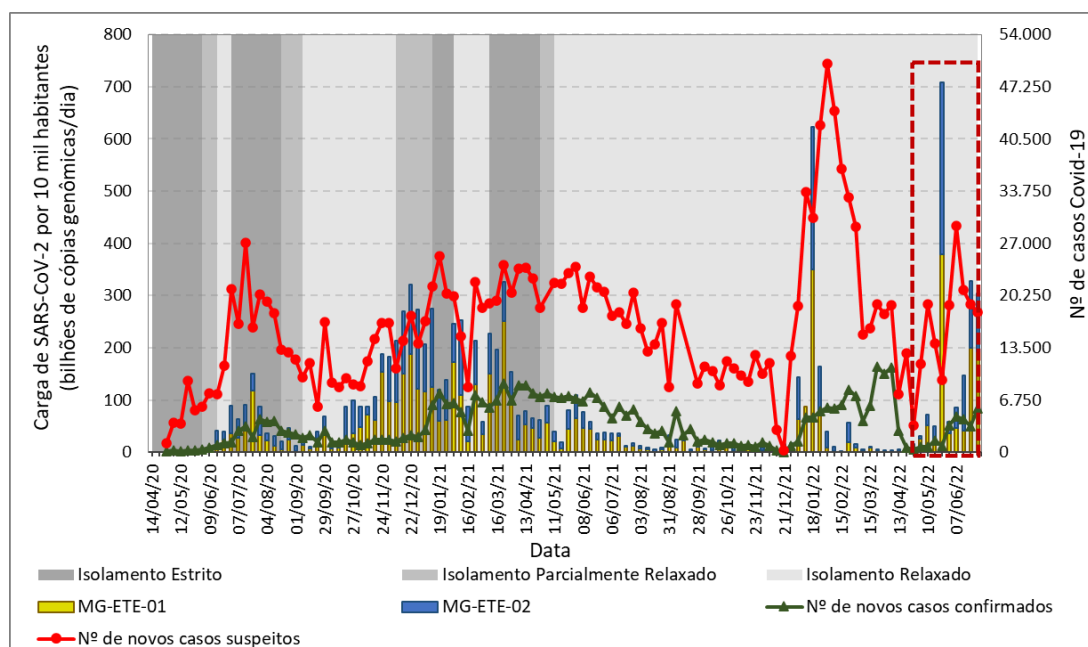


Figura 1 – Carga de SARS-CoV-2 e número de novos casos de Covid-19 em Belo Horizonte ao longo do período de monitoramento.





Curitiba - PR

Em Curitiba, as cargas de SARS-CoV-2 no esgoto aumentaram a partir da semana epidemiológica 16 de 2022 (19/04/2022). O aumento das cargas a partir desta semana motivou a emissão de três Notas de Alerta publicadas no mês de maio (nº 6, 7 e 8) a fim de informar sobre possível agravamento da situação epidemiológica na cidade. Na semana epidemiológica 21 (24/05/2022) a carga de SARS-CoV-2 no esgoto desta capital alcançou 880 bilhões de cópias genômicas por dia por 10 mil habitantes, segundo maior valor registrado durante todo o período de monitoramento. A carga de SARS-CoV-2 no esgoto de Curitiba continuou em patamares elevados até a última semana epidemiológica monitorada (SE 26 – 28/06/2022), igual a 406 bilhões de cópias genômicas por dia por 10 mil habitantes. Os dados de carga de SARS-CoV-2 para Curitiba foram obtidos pela soma das cargas das cinco Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) monitoradas, que juntas atendem toda população de Curitiba e uma fração da população da região metropolitana desta capital. O número de novos casos confirmados de COVID-19 na cidade nas últimas semanas tem seguido as mesmas tendências de aumento ou redução das cargas de SARS-CoV-2 registradas no esgoto, conforme pode ser observado na Figura 2.

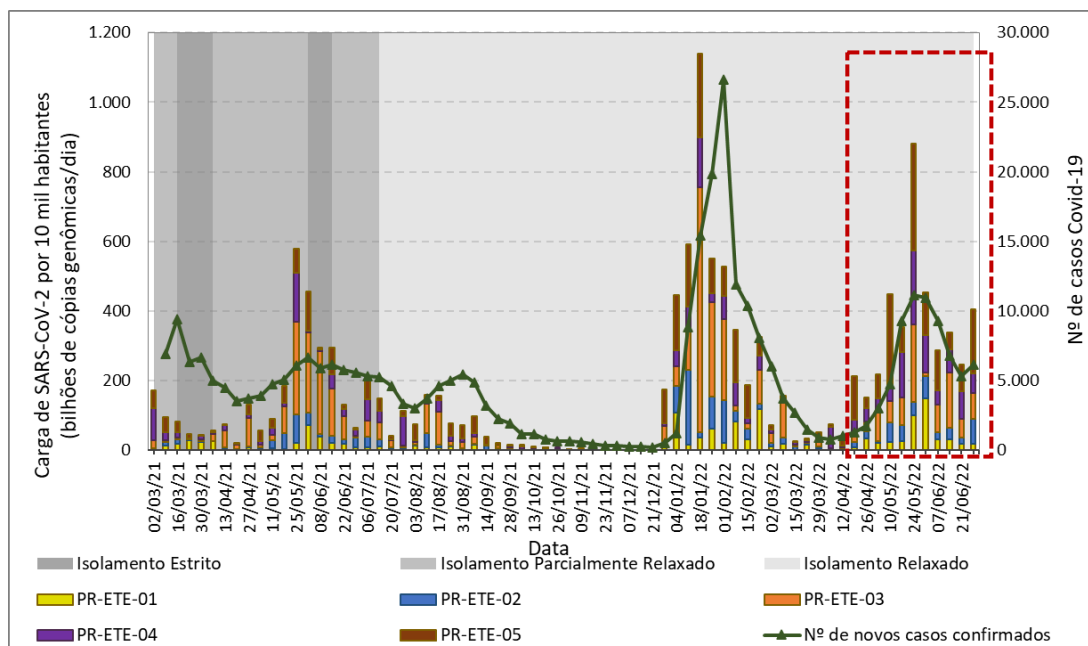


Figura 2 – Carga de SARS-CoV-2 e número de novos casos de Covid-19 em Curitiba ao longo do período de monitoramento.





Distrito Federal

No Distrito Federal, as cargas de SARS-CoV-2 no esgoto aumentou a partir da semana epidemiológica 19 de 2022 (10/05/2022). A Nota de Alerta nº 9, publicada em 7 de junho de 2022, teve como objetivo informar sobre o aumento das cargas no DF até a SE 22 (31/05/2022), semana em que foi registrado valor elevado, igual a 1.345 bilhões de cópias genômicas por dia por 10 mil habitantes. Na semana epidemiológica 24 (14/06/2022) a carga viral registrada no esgoto do DF foi ainda maior, igual a 1.589 bilhões de cópias por dia para cada 10 mil habitantes. Apesar da redução na SE 25 (21/06/2022) a carga de SARS-CoV-2 permanece elevada na capital federal. Os dados de carga de SARS-CoV-2 no esgoto do Distrito Federal foram obtidos pela soma das cargas afluentes à sete* das oito ETEs monitoradas que tratam o esgoto de cerca de 80% de sua população. O número de novos casos confirmados de COVID-19 no Distrito Federal também tem aumentado sistematicamente nas últimas semanas (Figura 3).

(*) A DF-ETE-03, ETE Samambaia, encontra-se em manutenção desde a SE 19 (10/05/2022).

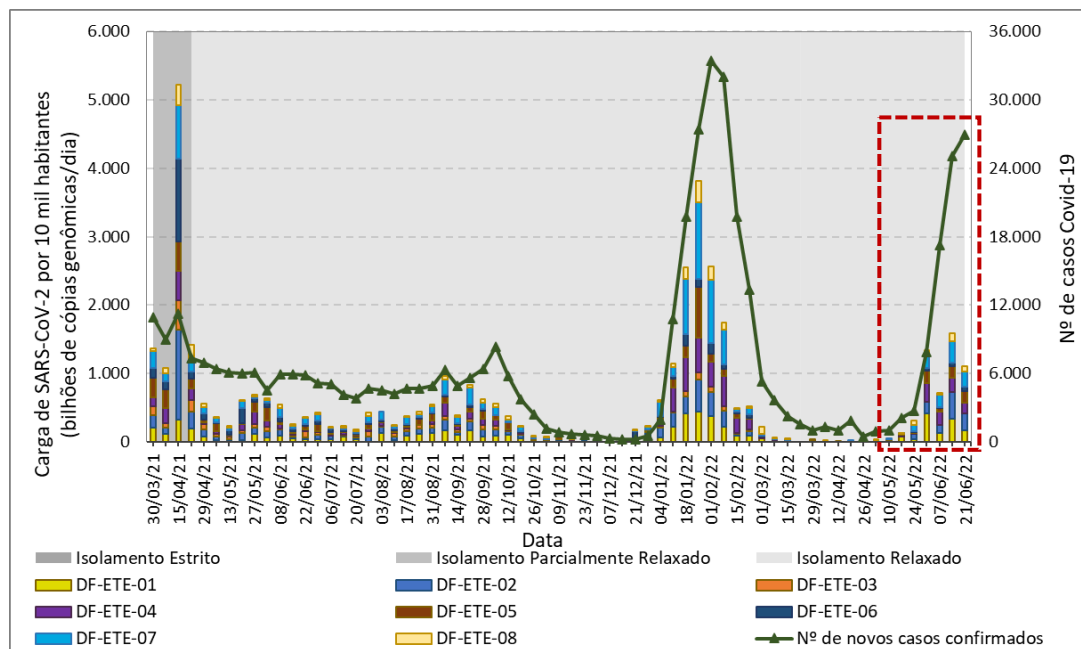


Figura 3 – Carga de SARS-CoV-2 e número de novos casos de Covid-19 no Distrito Federal ao longo do período de monitoramento.





Fortaleza - CE

Na cidade de Fortaleza foi registrado aumento das cargas de SARS-CoV-2 no esgoto desde a semana epidemiológica 22 (03/06/2022), atingindo valor igual a 1.352 bilhões de cópias genômicas por dia por 10 mil habitantes na última semana epidemiológica monitorada (SE 26 – 01/07/2022). Desde janeiro de 2022 não eram registradas cargas virais tão elevadas no esgoto desta capital. O valor da carga viral total para o esgoto de Fortaleza corresponde à soma das cargas das três ETEs monitoradas, que juntas atendem à cerca de 65% da população desta cidade. O número de novos casos suspeitos e confirmados de COVID-19 também vem aumentando sistematicamente em Fortaleza, a partir da semana epidemiológica 22 (03/06/2022), conforme apresentado na Figura 4.

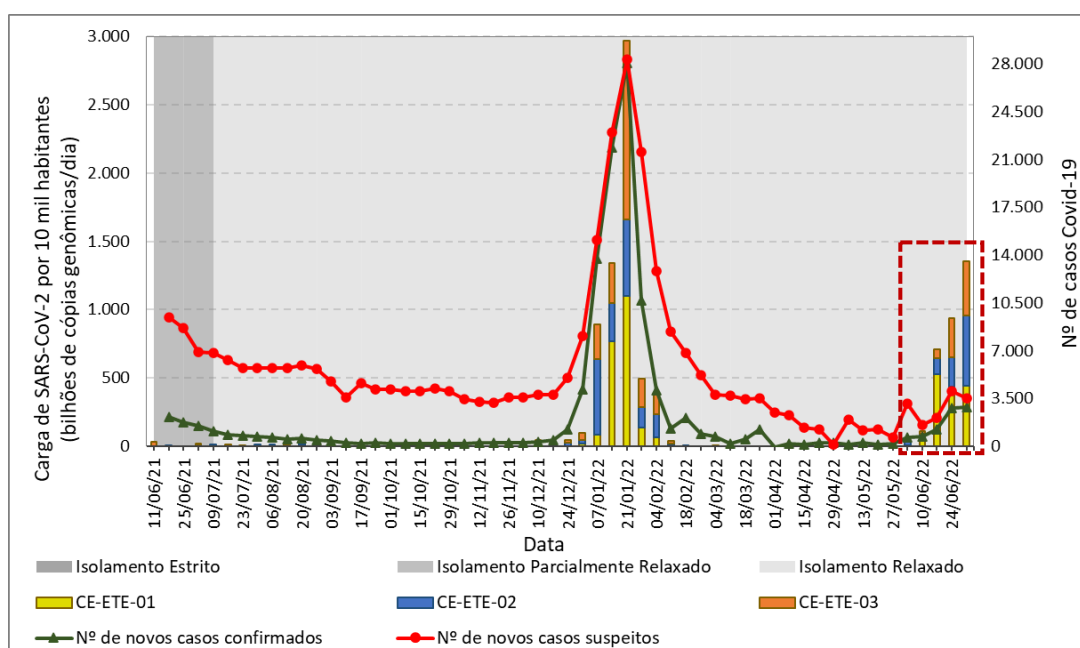


Figura 4 – Carga de SARS-CoV-2 e número de novos casos de Covid-19 em Fortaleza ao longo do período de monitoramento.





Cargas de SARS-CoV-2 registradas no esgoto e avaliação das tendências nas últimas semanas epidemiológicas

As cargas de SARS-CoV-2 registradas na última semana epidemiológica monitorada são apresentadas no Quadro 1. Para avaliar as tendências de aumento, redução ou estabilidade das cargas de SARS-CoV-2 no esgoto das cidades monitoradas pela Rede, as médias móveis das duas últimas semanas monitoradas foram comparadas entre si, para cada localidade. Variações acima de 15% para mais indicam que as cargas tenderam ao aumento e variações acima de 15% para menos indicam que as cargas tenderam à diminuição. Variações entre -15% e 15% indicam que as cargas permaneceram estáveis. Recomenda-se atenção à situação (Alerta) no caso das cidades com cargas elevadas de SARS-CoV-2 e/ou com tendência de aumento na média móvel das cargas obtidas nas duas últimas semanas (Quadro 1).

Importante ressaltar que não é recomendada a realização de comparações entre as cargas de diferentes localidades.

Os dados do Rio de Janeiro não são apresentados nesta Nota de Alerta, uma vez que o monitoramento nesta cidade foi interrompido temporariamente. O monitoramento será retomado em breve nesta capital e os resultados voltarão a ser disponibilizados periodicamente. Em Recife, a carga de SARS-CoV-2 no esgoto da última semana epidemiológica monitorada permaneceu em patamar baixo (7,5 bilhões de cópias por dia por 10 mil habitantes) e a variação da média móvel das duas últimas semanas indica tendência de redução.

Quadro 1 – Cargas de SARS-CoV-2 (bilhões de cópias por dia por 10 mil habitantes) e tendências nas últimas semanas epidemiológicas

Localidades	Carga de SARS-CoV-2 no esgoto na última SE monitorada* (bilhões de cópias genômicas por dia por 10 mil habitantes)		Variação da média móvel nas duas últimas semanas e tendências**		Observação
Belo Horizonte	304	Carga alta	+ 25 %	↑	ALERTA
Curitiba	405	Carga alta	+ 11 %	⊖	ALERTA
Distrito Federal	1.104	Carga alta	+ 14 %	⊖	ALERTA
Fortaleza	1.352	Carga alta	+ 28%	↑	ALERTA

* Se valor da carga > valor de referência = carga alta. Valores de referência (em bilhões de cópias por dia por 10 mil habitantes): Belo Horizonte = 26; Curitiba = 123, Distrito Federal = 26; Fortaleza = 137. Os valores de referência foram calculados multiplicando-se o valor de concentração de SARS-CoV-2 a partir do qual é considerado concentração elevada (25.000 cópias/L) pela soma das vazões médias das ETEs monitoradas em cada cidade dividido pela população contribuinte vezes 10 mil habitantes. Para o Distrito Federal, os resultados apresentados são da semana epidemiológica 25 (19 a 25/06/2022). Para as demais localidades (Belo Horizonte, Curitiba e Fortaleza) os resultados apresentados são da semana epidemiológica 26 (26/06 a 02/07/2022).

** Tendências: ↑ Aumento; ⊖ Estabilidade; ↓ Diminuição



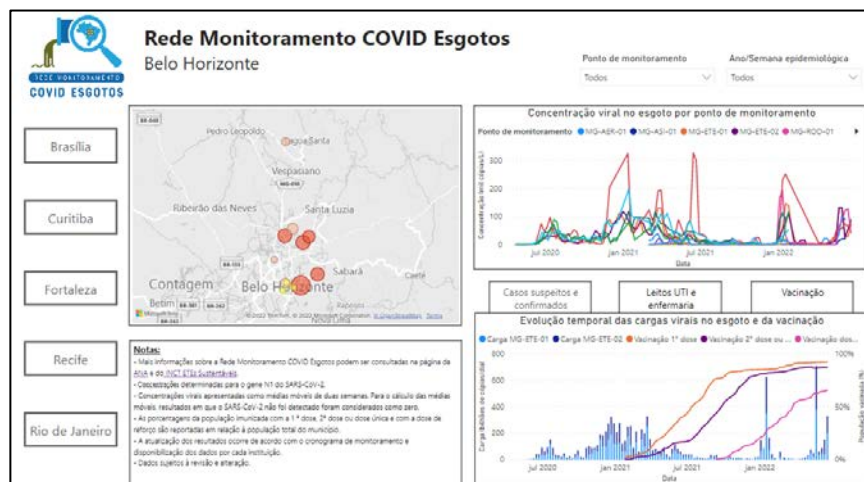


Considerações finais

Os dados de SARS-CoV-2 gerados a partir dos esgotos são adequados para informar sobre tendências de agravamento ou atenuação da pandemia em uma mesma cidade ou região ao longo do tempo. Devem ser evitadas comparações diretas entre os valores absolutos de cargas ou concentrações de SARS-CoV-2 entre diferentes cidades.

Os resultados apresentados nesta Nota de Alerta apontam para tendência de aumento das cargas de SARS-CoV-2 no esgoto das cidades de Belo Horizonte e Fortaleza, bem como manutenção de elevadas cargas em Curitiba e no Distrito Federal, nas últimas semanas epidemiológicas monitoradas (SE 25 e 26). O registro de elevadas cargas nestas cidades tem sido acompanhado pelo incremento do número de casos de Covid-19 na maioria das regiões monitoradas, como pode ser observado nas Figuras 1 a 5. Dessa forma, ressalta-se a importância da manutenção das medidas de prevenção e controle para a redução da disseminação do vírus causador da pandemia de Covid-19 em todas as regiões monitoradas.

A *Rede Monitoramento Covid Esgotos* disponibiliza semanalmente os dados de concentrações e cargas de SARS-CoV-2 no esgoto de todas as localidades monitoradas em seu [Painel Dinâmico](#).



[Clique aqui para acessar o Painel da Rede Monitoramento Covid Esgotos.](#)





Sobre a Rede Monitoramento Covid Esgotos

A *Rede Monitoramento Covid Esgotos* foi criada com intuito de ampliar a disponibilidade de informações para o enfrentamento da pandemia de Covid-19 por meio do monitoramento do SARS-CoV-2 nos esgotos das capitais brasileiras Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro e do Distrito Federal. A Rede é coordenada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Estações de Tratamento de Esgotos Sustentáveis (INCT ETEs Sustentáveis) e pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Informações mais detalhadas sobre os pontos de monitoramento, incluindo a justificativa para o monitoramento de cada ponto, podem ser obtidas no [Boletim de Apresentação](#) da Rede. O histórico de resultados da *Rede* pode ser consultado nos Boletins de Acompanhamento, disponíveis na página da ANA, por meio do link: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/acontece-na-ana/monitoramento-covid-esgotos>.

Acesse também o [Painel Dinâmico da Rede Monitoramento Covid Esgotos](#), onde são disponibilizados semanalmente os resultados para todas as regiões que integram a Rede.

Brasília, 06 de julho de 2022.

