



BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO No. 29



MONITORAMENTO
COVID ESGOTOS



Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – INCT ETEs Sustentáveis
etes-sustentaveis.org

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA
www.ana.gov.br

Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA
www.copasa.com.br

Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais – SES
www.saude.mg.gov.br

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM
www.igam.mg.gov.br

Equipe Técnica

ANA

Supervisão do Projeto
Sérgio Ayrimoraes

Equipe Técnica

Carlos Perdigão
Diana Leite
Flávia Piery
Flávio Tröger
Marcus Fuckner
Thamiris Lima
Thiago Fontenelle

INCT ETEs Sustentáveis

Coordenação Geral
Carlos Chemicharo

Coordenação Executiva

Juliana Calábria
Cesar Mota

Equipe Técnica

Ayana Lemos
Bernardo Borges de Lima
Gabriel Tadeu
Izabel Chiodi
Lariza Azevedo
Lívia Lobato
Lucas Chamhum
Lucas Vassalle
Matheus Pascoal
Rafael Pessoa
Thiago Bressani
Thiago Morandi

Equipe de Laboratório

Cíntia Leal
Deborah Leroy
Elayne Machado
Luyara Fernandes
Maria Fernanda Espinosa
Thiago Leão

COPASA

Supervisão do Projeto
Marcus Tullius

Equipe Técnica

David Bichara
Jorge Luiz Borges
Gilberto Gomes
Ronaldo de Melo
Sérgio Neves
Solange da Costa

SES

Supervisão do Projeto
Filipe Laguardia

Equipe Técnica

Beatriz Carvalho
Dario Ramalho

IGAM

Supervisão do Projeto
Marília Melo

Equipe Técnica

Katiane Cristina de Brito Almeida
Valquíria Moreira

Equipe Editorial

Supervisão editorial

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Elaboração dos originais

INCT ETEs Sustentáveis

Revisão dos originais

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

Projeto gráfico, editoração e capa

Monumenta Comunicação e Estratégias Sociais

Mapas temáticos

INCT ETEs Sustentáveis

O projeto piloto: *Detecção e quantificação do novo coronavírus em amostras de esgoto nas cidades de Belo Horizonte e Contagem - Monitoramento COVID Esgotos* - é coordenado e executado pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Estações de Tratamento de Esgotos Sustentáveis (INCT ETEs Sustentáveis) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com o apoio técnico e financeiro da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e apoio técnico da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES) e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). Gestão Financeira: Fundação Christiano Ottoni.

As ilustrações, tabelas e gráficos sem indicação da fonte foram elaborados pelo INCT ETEs Sustentáveis. Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas. Disponível também em: <http://www.ana.gov.br>.

APRESENTAÇÃO

Este Boletim de Acompanhamento (No. 29) faz parte do plano de comunicação estabelecido no âmbito do *Projeto-piloto: Detecção e quantificação do novo coronavírus em amostras de esgoto nas cidades de Belo Horizonte e Contagem*, iniciativa conjunta da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Estações Sustentáveis de Tratamento de Esgoto (INCT ETEs Sustentáveis - UFMG), em parceria com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) e a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES).

Este vigésimo nono Boletim de Acompanhamento visa apresentar os destaques das análises laboratoriais de detecção e quantificação do novo coronavírus, causador da pandemia da Covid-19, nas amostras de esgoto coletadas em diferentes pontos do sistema de esgotamento sanitário das cidades de Belo Horizonte e Contagem, inseridos nas bacias hidrográficas dos ribeirões Arrudas e Onça. Os resultados das amostras de esgoto coletadas no período de 13 de abril de 2020 a 15 de janeiro de 2021 (40 semanas consecutivas de monitoramento, referentes às semanas epidemiológicas 16 a 53 de 2020 e 01 e 02 de 2021) estão acessíveis no Painel Dinâmico Monitoramento Covid Esgotos (*Dashboard*), possibilitando uma visualização mais detalhada da evolução espacial e temporal da ocorrência do novo coronavírus nas amostras de esgoto coletadas nas regiões investigadas. As principais funcionalidades da plataforma foram apresentadas no Boletim Temático No. 03, disponível em <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/acontece-na-ana/monitoramento-covid-esgotos>.

Link do Painel Dinâmico Monitoramento Covid Esgotos: https://bit.ly/dashboard_covid_esgotos

Importante ressaltar que nas semanas epidemiológicas 52 e 53 (últimas duas semanas do ano de 2020) as amostras de esgoto foram coletadas somente nas duas principais Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) de Belo Horizonte - ETE Arrudas e ETE Onça. Essa alteração pontual foi necessária em função da redução do contingente de pessoal disponível nas duas semanas finais do ano de 2020. Apesar dessa alteração, as amostragens em ambas as ETEs possibilitaram a avaliação da carga viral correspondente a Belo Horizonte de forma global, uma vez que o esgoto gerado na capital mineira é tratado predominantemente nestas duas ETEs.

Conforme destacado na seção “Aprendizados e Contribuições” do Boletim No. 27, publicado no dia 18 de dezembro de 2020, a equipe do projeto justificou a necessidade de alteração da metodologia de expressão dos resultados, buscando aproximar as estimativas feitas a partir do monitoramento do esgoto de valores que guardem mais coerência com a população que contribui com esgotos para as duas ETEs da cidade de Belo Horizonte. Tal metodologia, utilizada a partir deste Boletim, possibilita expressar as estimativas de população infectada para valores medianos e percentis de 25 e 75%, os quais são obtidos a partir de simulações feitas para uma faixa de variação dos parâmetros que inserem incertezas aos cálculos. As faixas e valores considerados nas simulações são: i) carga viral per capita variando entre 1 e 3×10^7 número de cópias genômicas por pessoa por dia; ii) concentração viral na amostra de esgoto variando entre 0,5 e 1,5 vezes o valor determinado em laboratório; iii) número de semanas de excreção viral pela população igual a 6 semanas.

Dessa forma, para guardar coerência com os valores reportados nos Boletins anteriores e divulgados no Painel Dinâmico Monitoramento Covid Esgotos: https://bit.ly/dashboard_covid_esgotos, foi feita a revisão de toda a base de dados para os valores e faixas de incertezas associadas aos principais parâmetros que possibilitam a estimativa da população infectada. Acredita-se que, com isso, o total estimado de infectados a cada semana epidemiológica seja mais coerente com a efetiva população que contribui com esgotos para as duas ETEs da cidade de Belo Horizonte.

DESTAQUES DO BOLETIM

1. Na última semana (semana epidemiológica 02/2021) todas as regiões monitoradas apresentaram resultados positivos para a detecção do novo coronavírus, tanto na bacia do Arrudas como na bacia do Onça.
2. Na bacia do Arrudas, as sub-bacias de esgotamento monitoradas, à exceção da SBA-C (que apresentou resultado negativo para a detecção do novo coronavírus), seguem em situação de atenção na última semana monitorada (semana epidemiológica 02/2021). Na sub-bacia SBA-03, foi observado aumento acentuado no percentual de população infectada estimada na semana epidemiológica 02/2021 em relação à média das semanas epidemiológicas 51 e 01/2021. Dentre as sub-bacias de esgotamento que não apresentaram aumento tão acentuado, mas que mantiveram elevados percentuais nas últimas três semanas em que o monitoramento completo foi efetuado (51, em 2020, e 01 e 02, em 2021), destacam-se a SBA-02, SBA-04, SBA-05, SBA-06 e SBA-09. Na totalidade da bacia de esgotamento do Arrudas, avaliada a partir da contribuição que chega à ETE Arrudas (SBA-11), foi observada a manutenção de elevados percentuais de população infectada estimada desde a semana epidemiológica 45.
3. Na bacia do Onça, em geral, as sub-bacias de esgotamento monitoradas seguem em situação de atenção na última semana de monitoramento (semana epidemiológica 02/2021). Nas sub-bacias SBO-04 e SBO-08, foi observado aumento acentuado nos percentuais de população infectada estimada na semana epidemiológica 02/2021 em relação à média das semanas epidemiológicas 51 e 01/2021. Já as sub-bacias SBO-01, SBO-02, SBO-03, SBO-05, SBO-09 e SBO-C permanecem em destaque por apresentarem elevados percentuais de população infectada estimada nas últimas três semanas em que o monitoramento completo foi efetuado (51, em 2020, e 01 e 02, em 2021). Na totalidade da bacia de esgotamento do Onça, avaliada a partir da contribuição que chega à ETE Onça (SBO-11), foi observada a manutenção de elevados percentuais de população infectada estimada desde a semana epidemiológica 49.
4. Em Belo Horizonte, a população total infectada estimada para o conjunto de regiões (sub-bacias de esgotamento) que contribuem com esgoto para as ETES Arrudas e Onça (SBA-11 e SBO-11, respectivamente) apresentou valor mediano de cerca de 250 mil pessoas (percentis 25 e 75% iguais a 190 e 345 mil, respectivamente) na semana epidemiológica 02/2021. Este valor situa-se na faixa observada desde a semana epidemiológica 50 (variação provável entre 200 e 300 mil pessoas).
5. Em Contagem, a população infectada estimada referente às regiões monitoradas do município na última semana de monitoramento (semana epidemiológica 02/2021) foi de cerca de 45 mil pessoas, indicando um leve aumento em relação ao valor observado na última semana de monitoramento (cerca de 30 mil na semana epidemiológica 01/2021).
6. **O total estimado de infectados em Belo Horizonte na semana epidemiológica 02/2021 voltou a subir após duas semanas de redução (semanas epidemiológicas 53 e 01/2021), atingindo cerca de 250 mil pessoas (variação provável entre 190 e 345 mil pessoas). Este cenário aponta para uma intensa circulação do vírus em Belo Horizonte, e reforça o agravamento da pandemia na capital. Ressalta-se, uma vez mais, a importância da manutenção de medidas de prevenção e controle para redução da disseminação do vírus no município.**

Minas Gerais, 22 de janeiro de 2021

