

## **V - 32 - DESAFIOS OPERACIONAIS EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO DURANTE A PANDEMIA DO SARS-COV-2 NOS MUNICÍPIOS DE SALVADOR (BA) E REGIÃO METROPOLITANA.**

**Jairo Lima Lameira Junior** <sup>(1)</sup>

Engenheiro Ambiental pela Faculdade Área 1. Biólogo pela Universidade Federal da Bahia. MBA em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Estácio de Sá. Analista de Controle de Qualidade de Águas e Efluente da EMBASA.

**Endereço**<sup>(1)</sup>: 4a Avenida, n.º 420 - Centro Administrativo da Bahia, Salvador - BA, CEP 41745-002 - Tel: (71) 3335-7191 - e-mail: [jairo.junior@embasa.ba.gov.br](mailto:jairo.junior@embasa.ba.gov.br)

### **RESUMO**

A atividade econômica brasileira foi atingida fortemente pela crise sanitária provocada pelo COVID-19 que se iniciou em 2020. O setor de saneamento, considerado chave no combate à pandemia, foi pressionado para redirecionar sua atenção, esforços e recursos para a demanda domiciliar, enquanto as atividades comerciais e públicas reduziram o consumo em razão do fechamento e retorno gradativo das atividades. As incertezas associadas às possíveis rotas de transmissão do novo coronavírus (SARS-CoV-2), especialmente durante os primeiros meses da pandemia no ano de 2020, trouxeram preocupação aos gestores do setor de esgotamento sanitário, em escala mundial, em relação à efetiva proteção dos trabalhadores envolvidos em atividades que implicam no contato direto ou indireto com esgoto. Diante da necessidade de se manter os sistemas de esgotamento em plena carga, segundo orientação da OMS, a EMBASA manteve a operação ininterrupta dos sistemas que atendem a 366 dos 417 municípios baianos.

Desta forma, o presente trabalho vem relatar um estudo cujo objetivo é apresentar a experiência operacional de um setor da EMBASA responsável pela operação de diversas ETE diante das limitações consequentes da pandemia do SARS-COV-2.

Após as análises dos resultados obtidos, foi possível concluir que as adaptações da rotina operacional, ensejadas pela pandemia do Covid-19 nas ETE avaliadas, foram suficientes para manter o regime operacional dos sistemas sem prejuízo de sua eficiência de tratamento, considerando o cenário de emergência e crise.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estação de Tratamento de Esgoto, Boas Práticas Operacionais, COVID-19, Coronavírus, Rotina Operacional, Pandemia.

### **INTRODUÇÃO**

No dia 25 de fevereiro de 2020 foi noticiado no Brasil o primeiro paciente com sintomas (posteriormente confirmado positivamente) para o novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da doença denominada COVID-19 (síndrome respiratória aguda) e da Pandemia Global que desde dezembro 2019 vem causando muitas mortes em todo o mundo (CHERNICHARO et al., 2020).

A atividade econômica brasileira foi atingida fortemente pela crise sanitária provocada pelo COVID-19. O setor de saneamento, considerado chave no combate à pandemia, foi pressionado para redirecionar sua atenção, esforços e recursos para a demanda domiciliar, enquanto as atividades comerciais e públicas reduziram o consumo em razão do fechamento e retorno gradativo das atividades. A parcela mais carente da população, notadamente as beneficiárias da categoria social, foi amparada por subsídios governamentais e/ou pela não suspensão dos serviços prestados em decorrência de inadimplência ou de outras ações de cobrança (EMBASA, 2021).

As incertezas associadas às possíveis rotas de transmissão do novo coronavírus (SARS-CoV-2), especialmente durante os primeiros meses da pandemia no ano de 2020, trouxeram preocupação aos gestores do setor de esgotamento sanitário, em escala mundial, em relação à efetiva proteção dos trabalhadores envolvidos em atividades que implicam no contato direto ou indireto com esgoto (BRASIL, 2020).

Todavia, as orientações sanitárias para combate da pandemia publicadas pela OMS (Organização Mundial da Saúde) indicavam a necessidade de se manter em plena carga operacional os sistemas de água e esgoto, considerando sua relevância para a prevenção e proteção da saúde humana durante surto de doenças como a causada pelo COVID – 19 (WHO, 2020). Neste sentido, a EMBASA (Empresa Baiana de Águas e Saneamento) manteve a operação ininterrupta dos sistemas que atendem a 366 dos 417 municípios baianos.

É neste cenário que se insere o presente trabalho, cujo objetivo é apresentar a experiência operacional de um setor da EMBASA responsável pela operação de diversas ETE diante das limitações consequentes da pandemia do SARS-COV-2.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Os sistemas de esgotamento sanitário operados pela Embasa em Salvador e região metropolitana são compostos por dois tipos: sistema principal e sistemas descentralizados. O primeiro tem como solução técnica a coleta, o transporte, tratamento e a disposição dos efluentes em corpos hídricos. No caso de Salvador, dois emissários submarinos dispersam os efluentes no oceano, em distância e profundidades seguras.

Os sistemas descentralizados, objetos deste estudo, são compostos por estações de tratamento que atendem conjuntos habitacionais em locais que ainda não foram contemplados com o sistema principal.

Os dados utilizados no presente estudo são referentes à rotina das equipes atuantes na operação e manutenção de 138 ETE em sistemas descentralizados operadas pela Embasa nos municípios de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho no ano de 2020.

Este trabalho foi realizado com base em metodologia descritiva que utilizou documentos institucionais, relatórios governamentais e entrevistas como fontes para obtenção de dados.

## **RESULTADOS OBTIDOS**

Em 16 de março de 2020 foi publicado o primeiro protocolo corporativo apresentando medidas para contenção da propagação do Covid-19 na empresa. O documento trouxe orientações sobre a suspensão de eventos como treinamentos, visitas técnicas e demais atividades que geram aglomerações, além de procedimentos relacionados ao afastamento de colaboradores que apresentam sintomas ou viajaram a regiões de transmissão comunitária do vírus, entre outras orientações.

Podem ser destacadas as seguintes ações corporativas voltadas para o enfrentamento da crise desencadeada pela pandemia:

- Criação do Comitê de Gestão de Emergência e Crise;
- Criação de Comitê para Aquisição Emergencial de Bens e Serviços;
- Plano de Contingência – Covid-19;
- Plano de Comunicação – Covid-19;
- Protocolos de contingência para: Gestão de pessoas, Relacionamento com usuários, Operação e manutenção de sistemas, Suprimento de energia elétrica, Laboratórios e controle da qualidade, Orçamento de custeio e de investimento;
- Rotinas diárias, semanais e mensais de acompanhamento e controle;
- Ações de alinhamento e benchmarking junto a outros órgãos e empresas de saneamento via Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais (Aesbe);
- Plano de retomada, em alinhamento com diretrizes e normativos emitidos pelo Governo do Estado, com fluxo escalonado em três fases e critérios de evolução ou retrocesso definidos a partir do cenário externo e dos processos internos relacionados.

Com base nestas ações o setor de tratamento de esgoto passou a escalar o regime de trabalho dos colaboradores visando o mínimo contato social, adotou ferramenta de videoconferência para reuniões e demanda de atividades, intensificou rotina de higienização das áreas e higiene pessoal, interditou áreas propícias a aglomeração como refeitórios e sala de reunião, além de ter revisado a necessidade EPIs e procedimentos de trabalho de acordo com as áreas de trabalho.



As equipes de campo foram escalonadas em horários diferentes para evitar contato nos momentos de entrada e saída da jornada de trabalho. Entretanto, a estratificação dos horários foi organizada de forma a manter as áreas cobertas sem prejuízo de atendimento as horas de operação dos sistemas. As lacunas nas áreas que sofreram redução de equipes foram preenchidas com trabalho executado em horas-extra, resultando em elevação do custo operacional.

Para os colaboradores que desenvolvem as atividades administrativas, o ambiente de trabalho foi reajustado para respeitar as medidas de distanciamento social estabelecidas em protocolo corporativo.

Em 2020, foram publicados 7 protocolos corporativos contendo orientações relacionadas às restrições trazidas pela pandemia.

O percentual de afastamento de colaboradores do setor que testaram positivo para o vírus Sars-CoV-2 foi de 3% ao longo do ano de 2020. Não houve afastamento relacionado a acidentes de trabalho neste período.

Durante o período estudado, não foram observadas interrupções no regime de funcionamento das 138 estações de tratamento de esgoto operadas nos municípios de Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho relacionadas às alterações no regime de escalonamento das equipes.

Por outro lado, a aquisição de materiais não estocáveis e a continuidade das obras de reparo foram comprometidas durante quase todo o ano de 2020 em função dos efeitos da pandemia como aumento considerável do valor de insumos e comprometimento da capacidade de atendimento dos prestadores de serviço.

Não foi registrado afastamento de colaborador na equipe que opera a estação de tratamento de esgoto do Instituto Couto Maia, hospital especializado em infectologia que atendeu exclusivamente pacientes diagnosticados com Covid-19.

Os quantitativos de análises laboratoriais para monitoramento de eficiência de tratamento realizadas nos anos de 2019 e 2020 não apresentaram diferença significativa entre si. Em 2019 foram executadas 2769 análises e em 2020 o total foi de 2794.

Em novembro de 2020 houve substituição de prestadora de serviço do contrato de manutenção das ETE de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, cuja natureza é continuada.

Os resultados do indicador corporativo que avalia o Índice de Qualidade do Esgoto tratado (IQE) mantiveram-se dentro da média comparados aos resultados registrados no período pré-pandemia. O IQE médio de 2020 foi 97,98% e o de 2019 foi 97,67%.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

O ano de 2020 foi bastante desafiador na prestação dos serviços de esgotamento, devido à pandemia do COVID - 19. Exigiu-se reorganização repentina dos processos de gestão, mudanças nos regimes de trabalho, implementação de protocolos e de medidas de proteção contra contaminação dos trabalhadores, além da adoção de ações de caráter emergencial de enfrentamento da escassez e/ou alta de preços de produtos, equipamentos e da indisponibilidade de mão-de-obra (EMBASA, 2021).

À medida que a pandemia de Covid-19 ganhava escala global e a higienização com uso de água potável constituía-se como um dos principais métodos de prevenção, os serviços prestados pela Embasa e a sua contribuição para a saúde pública e salubridade ambiental faziam-se ainda mais essenciais. Foi necessário reavaliar as prioridades estratégicas e implementar ações com a finalidade de reduzir o impacto da pandemia na organização, nos trabalhadores, fornecedores, clientes e público em geral. (Embasa, 2021).

A definição de medidas protocolares corporativas mostrou-se efetiva na área operacional analisada considerando-se o reduzido número de afastamento de colaboradores em função de contaminação com Covid-19, ainda no período em que não estavam sendo realizados testes para detecção do vírus.

Além disso, para promover a qualidade de vida dos empregados e atender requisitos legais, a Embasa manteve ações de saúde e segurança, realizadas pelo Programa de Prevenção a Riscos Ambientais (PPRA) e pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), que são atualizados anualmente, respeitando-se a Política de Saúde e Segurança no Trabalho (EMBASA, 2021).

O estabelecimento de regime de trabalho diferenciado apresentou-se como uma solução efetiva para manutenção da continuidade na operação do sistema, mesmo diante da necessidade de redução de equipes nos períodos iniciais e finais da jornada de trabalho. Com a redução das ações de reparo e conservação das unidades, a mão-de-obra foi direcionada para a operação dos sistemas.

A ausência de casos de Covid-19 na equipe que opera a ETE do Hospital Couto Maia corrobora os estudos que afirmam não haver evidências de contaminação por Covid-19 através de contato com o esgoto, ainda que o material genético deste vírus tenha sido identificado em amostras de efluentes em todo o mundo (BRASIL, 2020). Cabe ressaltar que a principal via de transmissão da Covid-19 é pelo contato direto ou indireto com pessoas infectadas, por meio de secreções como a saliva ou gotículas respiratórias, que são expelidas quando a pessoa tosse, espirra ou fala (WHO, 2021).

Com as restrições impostas pelos protocolos de enfrentamento à pandemia de Covid-19, as estratégias de monitoramento da qualidade dos efluentes buscaram sua otimização, por meio da análise sobre o histórico de resultados para priorização dos sistemas críticos, e a concentração de esforços na realização de análises essenciais à verificação da qualidade e eficiência no tratamento de esgoto, quando não se conhecia a possibilidade de transmissão de Covid-19 via efluentes (EMBASA, 2021).

As alterações na rotina operacional adotadas pelo setor de tratamento de esgoto, amparadas nos protocolos corporativos, demonstram não afetar a média do índice que reflete a eficiência das ETE no ano de 2020, quando comparada aos resultados do ano de 2019, ainda que tenham elevado o custo operacional do setor.

A tendência decrescente da curva do IQE apresentada em novembro e dezembro de 2020 pode estar relacionada tanto ao período de adaptação da prestadora de serviço de manutenção que era recém-contratada à época quanto ao reflexo da maior demanda pelos sistemas de água e esgoto ocasionados pelo isolamento social.

## **CONCLUSÕES**

As adaptações da rotina operacional ensejadas pela pandemia do Covid-19 nas ETE avaliadas neste trabalho foram suficientes para manter o regime operacional dos sistemas sem prejuízo de sua eficiência de tratamento, considerando o cenário de emergência e crise.

O teste laboratorial que detecta a presença do vírus SARS-CoV-1 somente começou a ser realizado no mês de junho de 2020, o que pode ter influenciado o número baixo de afastamentos dos trabalhadores por motivo de doença.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Agência Nacional de Águas. Segurança e proteção individual em operações que envolvam a coleta e o manuseio de amostras de esgoto. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/acontece-na-ana/monitoramento-covid-esgotos/boletins-monitoramento-covid-esgotos/protocolo-seguranca-monitoramento-covid-esgotos.pdf>
2. Chernicharo, Carlos Augusto de Lemos et al. Monitoramento do esgoto como ferramenta de vigilância epidemiológica para controle da COVID-19: estudo de caso na cidade de Belo Horizonte. Engenharia Sanitária e Ambiental [online]. 2021, v. 26, n. 4. Epub 11 Out 2021. ISSN 1809-4457. <https://doi.org/10.1590/S1413-415220200243>.
3. Empresa Baiana de Águas e Saneamento. Relatório da Administração, de Sustentabilidade e Demonstrações Financeiras, Ano Base - 2020. 2021.
4. World Health Organization (WHO). Water, sanitation, hygiene, and waste management for SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19 <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC-WASH-2020.4>



5. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (Covid-19): Environmental Surveillance. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-andanswers-hub/q-a-detail/environmental-surveillance>.