GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Gerência de Informações Operacionais

Parecer Técnico ARSAE/GIO nº. 106/2022

Belo Horizonte, 23 de fevereiro de 2022.

PARECER TÉCNICO GIO N° 106/2022: AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE TAPIRAÍ OPERADOS PELA COPASA

1 INFORMAÇÕES DA PUBLICAÇÃO

Diretoria Colegiada:
• Antônio Claret de Oliveira Júnior;
• Rodrigo Bicalho Polizzi;
• Stefani Ferreira de Matos.

Coordenadoria Técnica de Regulação Operacional e Fiscalização dos Serviços (CRO):
• Luciana de Figueiredo Alcobaça Campos, Masp: 1.485.145-5.

Gerência de Informações Operacionais (GIO):
• Otávio Henrique Campos Hamdan, Masp: 1.371.429-0.

Equipe técnica:
• Luana Zschaber Pacheco,
Estagiária, Masp: 18429574;
• Marcos Vinícius Reis Guimarães Leite,
Estagiário, Masp: 033878;
• Tomás Nunes Duque de Medeiros,
Estagiário, Masp: 18114927;
• Victor Hugo Augusto Cezario Morais de Oliveira,
Estagiário, Masp: 36047.

Agência Reguladora dos Serviços de Esgotamento sanitário e Esgotamento sanitário do Estado de Minas Gerais (Arsae-MG).
• Endereço: Rodovia Papa João Paulo II, nº 4001, Edifício Gerais, 5º andar. Belo Horizonte, MG. CEP 31630-901.
• Tel.: (31) 3915-8133 / 3915-8119 / 3915-8112.
• Site: www.arsae.mg.gov.br

É permitida a reprodução total ou parcial deste trabalho, desde que citada a fonte.
Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de água e de Esgotamento sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE-MG). Parecer Técnico GIO nº 106/2022: Avaliação de Informações dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Município de Tapiraí prestados pela Copasa. Belo Horizonte: Arsae-MG, 2022. Processo do Sistema Eletrônico de Informações do Estado de Minas Gerais (SEI-MG) n° 2440.01.0001247/2021-28. Disponível em: <http://bit.ly/SEIMGPesquisa>.

Local e data: Belo Horizonte, 25 de fevereiro de 2022.

2 ESCOPO DA AVALIAÇÃO

Prestador: Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa).
• Endereço da sede do prestador: Rua Mar de Espanha, n° 525, Bairro Santo Antônio, Belo Horizonte - MG. CEP: 30330-900.
• Gerência Regional: Araxá.
• Município avaliado: Tapiraí.
• Nº do processo SEI-MG: 2440.01.0001247/2021-28.

3 INFORMAÇÕES AVALIADAS

Foram avaliadas as informações dos últimos seis meses disponíveis em cada base de dados, conforme origem descrita a seguir:
• OP01: Informações operacionais do serviço de abastecimento de água
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000202/2019-22.
Período de análise: novembro de 2020 até abril de 2021.
.
• OP02: Informações resumidas de controle da qualidade da água
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000203/2019-92.
Período de análise: não se aplica.
.
• OP06: Paralisações no abastecimento de água
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000207/2019-81.
Período de análise: março de 2021 até agosto de 2021.
.
• OP07: Informações operacionais do serviço de esgotamento sanitário
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000208/2019-54.
Período de análise: não se aplica.
.
• OP08: Informações resumidas de monitoramento do tratamento de esgoto
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000209/2019-27.
Período de análise: não se aplica.
.
• OP11: Informações de by-pass de esgoto
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000212/2019-43.
Período de análise: não se aplica.
.
• OP12: Solicitações e reclamações
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000213/2019-16.
Período de análise: março de 2021 até agosto de 2021.
.
• OP13: Ordens de serviços
Fonte: processo SEI-MG nº 2440.01.0000214/2019-86.
Período de análise: março de 2021 até agosto de 2021.
.
• OP14: Informações de contratos
Fonte: documentos recebidos.
Período de análise: não se aplica.
.
• OP51: Informações de racionamento
Fonte: processos SEI-MG nº 2440.01.0000174/2020-96, 2440.01.0000173/2020-26 e 2440.01.0000171/2020-80.
Período de análise: não se aplica.
.
• OP53: Comunicados operacionais

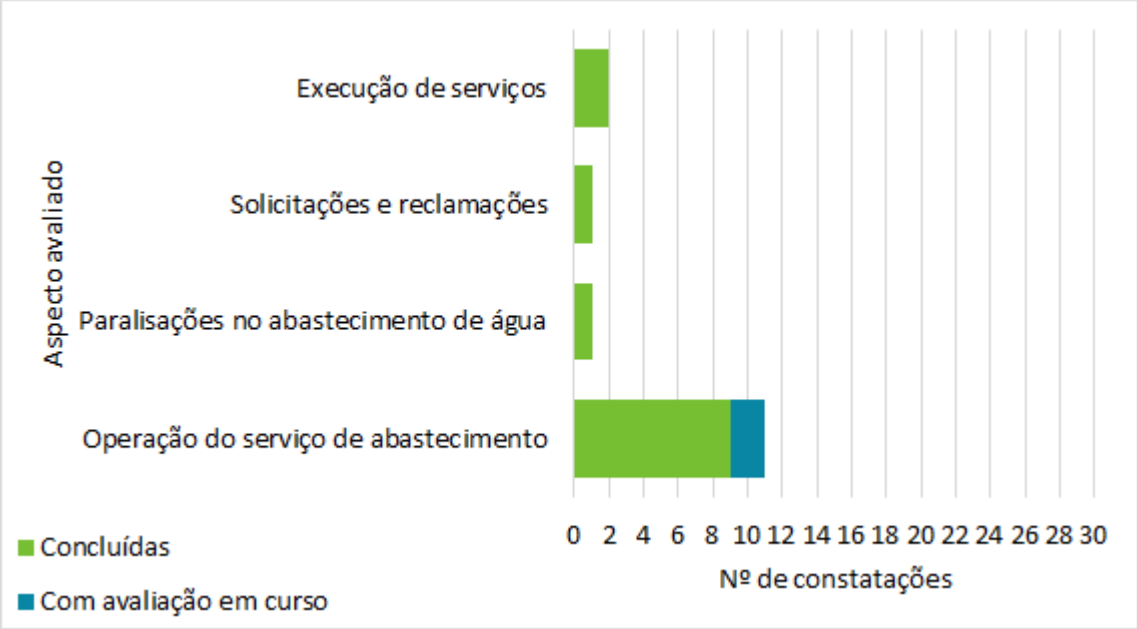
Fonte: site do prestador.
Período de análise: não se aplica.
.

4 RESUMO DAS CONSTATAÇÕES

Total de constatações: 15.
Constatações concluídas: 13 (86,67%).
Constatações pendentes: 2 (13,33%).

Distribuição das constatações segundo natureza:
• Ausência de informação: 3, sendo 0 pendente(s).
• Inconsistência: 6, sendo 2 pendente(s).
• Mau desempenho: 6, sendo 0 pendente(s).

Figura 1. Distribuição das constatações segundo base de dados e situação da avaliação



5 DESCRIÇÃO DAS CONSTATAÇÕES

A seguir é apresentada a descrição das constatações identificadas, o posicionamento do prestador e o parecer da agência sobre cada uma:

> LOCALIDADE: TAPIRAÍ.
>> TIPO DE SERVIÇO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

1. Ausência de informação segundo a base de dados OP06.
• Constatação da agência (21/out/21): Na área de concessão no município não foram informadas paralisações no sistema de abastecimento água no período de março de 2021 a agosto de 2021. Não houve paralisações no período ou alguma paralisação do serviço não foi reportada à Arsae-MG?
• Resposta do prestador (01/dez/21): Não ocorreu paralisação no período informado. Anexo(s): NÃO
• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de ausência de informação, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída. Visto que não houveram paralisações no período.
.
> LOCALIDADE: ALTOLÂNDIA.
>> TIPO DE SERVIÇO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

2. Ausência de informação segundo a base de dados OP01.

• Constatação da agência (21/out/21): Na localidade Altolândia, estão ausentes as informações de "Número de ligações factíveis de água" em novembro de 2020. Gentileza informar os dados faltantes.
• Resposta do prestador (01/dez/21): Segundo o portal de Inteligencia de Negócios, em novembro/2020 o número de ligações factiveis de água foi 9. Anexo(s): SIM
Factiveis_Altolândia
• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de ausência de informação, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída.
.
3. Valor recorrente segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): Na localidade Altolândia, o Volume captado de água se manteve constante nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2021, fato que não ocorreu na série histórica de dados do município. O valor apresentado para os três meses foi de 1.434 m³. Houve um erro na geração das informações? Quais são os valores corretos?
• Resposta do prestador (01/dez/21): Segundo o portal de informações, Em janeiro/2020 foram captados 1.605,46 m³, fevereiro/2020 foram captados 1.498,63 m³ e no mês de março/2020 1.433,53 m³. Anexo(s): SIM
Volumes Captados_Altolândia
• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de valor recorrente, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída.
.
> LOCALIDADE: TAPIRAÍ.
>> TIPO DE SERVIÇO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

4. Ausência de informação segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): Estão ausentes as informações de "Número de ligações factíveis de água" em novembro e dezembro de 2020 na sede do município. Gentileza informar os dados faltantes.
• Resposta do prestador (01/dez/21): Segundo o portal de Inteligencia de Negócios, Em novembro/2020 o número de ligações factíveis foi de 26. Anexo(s): SIM
Factiveis_Tapirai
• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de ausência de informação, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída.
.
5. Valor recorrente segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): Na sede do município, o Volume captado de água se manteve constante nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2021, fato que não ocorreu na série histórica de dados do município. O valor apresentado para os três meses foi de 3.847 m³. Houve um erro na geração das informações? Quais são os valores corretos?
• Resposta do prestador (01/dez/21): Segundo o portal de informações, Em janeiro/2020 foram captados 5.259,98 m³, fevereiro/2020 foram captados 4.121,51 m³ e no mês de março/2020 3.846,72 m³. Anexo(s): SIM
Volumes Captados_tapiraí
• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de valor recorrente, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída.
.
6. Condição ou valor atípico segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): Na sede do município, a capacidade nominal total dos reservatórios subiu de 25 m³ em dezembro de 2020 para 165 m³ em janeiro, fevereiro, março e abril de 2021. Esse aumento repentino está correto? Favor informar os dados corretos para tal parâmetro.
• Resposta do prestador (01/dez/21): O valor correto de reservação em Dezembro de 2020 é de 160 m³, e em Janeiro de 2021 foi realizada uma correção nos dados, elevando este valor para 165 m³. Anexo(s): SIM
Capacidade de Reservaçao_Tapiraí
• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de condição ou valor atípico, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída.
.
> LOCALIDADE: ALTOLÂNDIA.

>> TIPO DE SERVIÇO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

7. Condição ou valor atípico segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): Na localidade Altolândia, a capacidade nominal total dos reservatórios subiu de 9 m³ em novembro de 2020 para 35 m³ nos demais meses do período de avaliação. Esse aumento repentino está correto? Favor informar os dados corretos para tal parâmetro.
• Resposta do prestador (01/dez/21): Segundo portal de informações, o volume permanece inalterado desde Dezembro de 2020, no valor de 35m³ Anexo(s): SIM
Capacidade de Reservação_Altolândia
• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de condição ou valor atípico, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída.
.
> LOCALIDADE: TAPIRAÍ.
>> TIPO DE SERVIÇO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

8. Condição ou valor atípico segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): Na sede do município, em novembro de 2021, o dado para o Consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água possui uma discrepância muito alta comparada a série histórica mensal. O valor reportado em tal mês foi de 95.917 kWh e nos demais meses do período de avaliação do município, os valores ficaram entre 3.500 e 4.500 kWh. O dado está incorreto? Qual é o dado correto para este mês?
• Resposta do prestador (01/dez/21): Ainda não possuímos o dado relativo ao consumo de energia relativo ao mês de Novembro de 2021. Certamente trata-se de uma informação incorreta. Dados disponíveis no SICOE até o mês de Setembro de 2021 demonstram valores variando de 3.757 kWh até 4.370 kWh. Anexo(s): SIM
relatorioHistoricoDespesasEnergia_Tapiraí
• Parecer da agência (25/fev/22): Avaliação em curso na GFO. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de condição ou valor atípico, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação em curso. O prestador não forneceu o dado correto para o consumo de energia elétrica no mês de novembro de 2021. Recomenda-se a averiguação do impacto causado pelo fornecimento de informações incorretas sobre o serviço de saneamento do município.

.
> LOCALIDADE: ALTOLÂNDIA.
>> TIPO DE SERVIÇO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

9. Condição ou valor atípico segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): Na localidade Altolândia, em novembro de 2021, o dado para o Consumo de energia elétrica no sistema de abastecimento de água possui uma discrepância muito alta comparada a série histórica mensal. O valor reportado em tal mês foi de 0 kWh e nos demais meses do período de avaliação do município, os valores ficaram entre 2.300 e 3.600 kWh. O dado está incorreto? Qual é o dado correto para este mês?
• Resposta do prestador (01/dez/21): Ainda não possuímos o dado relativo ao consumo de energia relativo ao mês de Novembro de 2021. Certamente trata-se de uma informação incorreta. Dados disponíveis no SICOE até o mês de Setembro de 2021 demonstram valores variando de 2.499 kWh até 3.386 kWh. Anexo(s): SIM
relatorioHistoricoDespesasEnergia_Altolândia
• Parecer da agência (25/fev/22): Avaliação em curso na GFO. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de condição ou valor atípico, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação em curso. O prestador não forneceu o dado correto para o consumo de energia elétrica no mês de novembro de 2021. Recomenda-se a averiguação do impacto causado pelo fornecimento de informações incorretas sobre o serviço de saneamento do município.
.
10. Elevada perda de água na distribuição segundo a base de dados OP01.
• Constatação da agência (21/out/21): A informação Perdas de água na distribuição, da localidade Altolândia, atingiu valores de 62% e 51%, respectivamente, nos meses de novembro de 2020 e janeiro de 2021. Estes valores estão acima dos valores máximos de referência do PLANSAB (45%). O que tem sido feito para diminuir as perdas na localidade? Qual o cronograma de ações?
• Resposta do prestador (01/dez/21): Os valores de perdas de água na distribuição para a localidade nos meses citados foi de, respectivamente, 29,04% e 18,17%. Atividades como caça vazamentos, monitoramento de volumes diários e troca de hidrômetros são realizadas na localidade. Anexo(s): SIM

RelatórioPerdas_Altolândia

• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de elevada perda de água na distribuição, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída. No entanto, vale destacar que os percentuais apresentados na constatação estão correto e de acordo com os dados enviados na OP01 pelo próprio prestador.

.

11. Deficiência no coeficiente de reservação segundo a base de dados OP01.

• Constatação da agência (21/out/21): Na localidade Altolândia, nos meses de Novembro e Dezembro de 2020 e Janeiro, Março de 2021, o Coeficiente de reservação foi informado erroneamente. Os dados reportados foram de 0,65, 0,72, 0,67 e 0,70, ao passo que os dados corretos são 0,45, 0,19, 0,48 e 3,64, respectivamente. Além disso, no mês de Dezembro o valor se encontrou abaixo de 0,3 que é o valor preconizado pela literatura. Esses dados estão corretos? Se há baixa reservação, ela tem comprometido o abastecimento? Há previsão de expansão da reservação no município?

• Resposta do prestador (01/dez/21): Os dados informados pela Copasa anteriormente estão corretos, conforme evidência anexa, desta forma, a capacidade de reservação atende as necessidades do município. Anexo(s): Coeficiente de Reservação Altolândia

• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Foram observadas divergências no coeficiente de reservação em vários municípios, o que aponta para uma possível inconsistência sistemática entre dados medidos e dados enviados para a Arsae-MG. A continuidade da apuração será feita em reunião com o setor responsável pela gestão de informações na Copasa e não no âmbito do Projeto MAIS Água & Esgoto. Por isso, a situação de avaliação da resposta foi classificada como concluída.

.

> LOCALIDADE: TAPIRAÍ.

>> TIPO DE SERVIÇO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

12. Deficiência no coeficiente de reservação segundo a base de dados OP01.

• Constatação da agência (21/out/21): Na sede do município, nos meses de Novembro e Dezembro de 2020 e Fevereiro, Março e Abril de 2021, o Coeficiente de reservação foi informado erroneamente. Os dados reportados foram de 1,22, 1,21, 1,24, 1,20 e 1,14, ao passo que os dados corretos seriam 1,14, 0,25, 0,26, 1,29 e 0,23, respectivamente. Além disso, nos meses de Dezembro, Fevereiro e Abril os valores se encontraram abaixo de 0,3 que é o valor preconizado pela literatura. Esses dados estão corretos? Se há baixa reservação, ela tem comprometido o abastecimento? Há previsão de expansão da reservação no município?

• Resposta do prestador (01/dez/21): Os dados informados pela Copasa anteriormente estão corretos, conforme evidência anexa, desta forma, a capacidade de reservação atende as necessidades do município. Anexo(s): SIM
Coeficiente de Reservação Tapíraí

• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Foram observadas divergências no coeficiente de reservação em vários municípios, o que aponta para uma possível inconsistência sistemática entre dados medidos e dados enviados para a Arsae-MG. A continuidade da apuração será feita em reunião com o setor responsável pela gestão de informações na Copasa e não no âmbito do Projeto MAIS Água & Esgoto. Por isso, a situação de avaliação da resposta foi classificada como concluída.

.

13. Baixo percentual de atendimento aos prazos segundo a base de dados OP12.

• Constatação da agência (21/out/21): O percentual de descumprimento de prazos na área de concessão no município ficou acima da média dos municípios monitorados em ago/21. Em ago/21, por exemplo, houve 45,2% de registros com atraso, ao passo que a média dos municípios monitorados foi de 24,6%. Qual motivo e quais medidas serão tomadas para correção dessa questão? Qual o prazo para executá-las?

• Resposta do prestador (01/dez/21): De acordo com o relatório OP12 foram 44,18% fora do prazo. A Copasa contratou serviços terceirizados para a localidade, e para o período informado a empresa estava em fase de adaptação. Anexo(s): Não

• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de baixo percentual de atendimento aos prazos, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída. Visto que essa constatação não foi recorrente nos meses posteriores (outubro e novembro de 2021).

.

14. Elevado percentual de registros não executados segundo a base de dados OP13.

• Constatação da agência (21/out/21): Na área de concessão no município o percentual de ordens de vistorias de

água não executadas ficou acima da média dos municípios monitorados no(s) mês(es) de mar/21. Em mar/21, por exemplo, houve o percentual de 50,0% deste tipo de ocorrência não executada, ao passo que a média dos municípios monitorados foi de 8,9%. O percentual de ordens de vazamento de água não executadas ficou acima da média dos municípios monitorados no(s) mês(es) de mar/21. Em mar/21, por exemplo, houve o percentual de 33,3% deste tipo de ocorrência não executada, ao passo que a média dos municípios monitorados foi de 27,0%. Qual é o motivo do elevado percentual de registros não executados? O que tem sido realizado para diminuir esse percentual?

• Resposta do prestador (01/dez/21): A Copasa contratou serviços terceirizados para a localidade, e para o período informado a empresa estava em fase de adaptação. Anexo(s): NÃO

• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de elevado percentual de registros não executados, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída. Visto que essa constatação não foi recorrente nos meses posteriores (abril a novembro de 2021).

.

15. Elevado número de registros de vazamento de água segundo a base de dados OP13.

• Constatação da agência (21/out/21): O número de ordens de serviço de correção de vazamento de água a cada 100 km de rede na área de concessão no município ficou acima da média dos municípios monitorados no(s) mês(es) abr/21. Em abr/21, por exemplo, houve 89,3 ocorrências a cada 100 km de rede, ao passo que a média dos municípios monitorados foi de 62,1 ocorrências a cada 100 km de rede. Qual motivo e quais medidas serão tomadas para correção dessa questão? Qual o prazo para executá-las?

• Resposta do prestador (01/dez/21): De acordo com o portal de informações, o dado de extensão de rede da localidade não está condizente com o real. Em Tapiraí a extensão de rede atual é de 6.39 km e não os 100 km utilizados no cálculo. A Copasa vem subsituindo alguns trechos de rede para adequação dos materiais e diâmetros, de forma a minimizar o número de vazamentos. Anexo(s): SIM

Extensão de Rede_Tapiraí.jpg

• Parecer da agência (25/fev/22): Concluído. Consideração(ões): Ante à justificativa apresentada pelo prestador através da constatação de elevado número de registros de vazamento de água, a situação de avaliação da resposta foi classificada como avaliação concluída. Visto que essa constatação não foi recorrente nos meses posteriores (maio a novembro de 2021). No entanto, vale esclarecer que o cálculo por 100 km é apenas um parâmetro para normalização do indicador, sendo que o valor de 6,39 km de extensão do município foi o considerado no cálculo.

.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação ao processo de avaliação realizado, cabem as seguintes considerações:

6.1) A avaliação realizada abrange os principais aspectos da prestação dos serviços e os aspectos para os quais é viável a análise expedita, conforme Nota Técnica GIO nº 002/2021. Por isso é possível que haja aspectos não avaliados e/ou problemas além daqueles que foram listados neste documento, os quais podem ser alvo de fiscalizações futuras.

6.2) A ênfase da avaliação é a identificação de problemas relativos à ausência e inconsistência de informações e ao mau desempenho. Por isso não foram listados neste documento aspectos da prestação dos serviços não contemplados pelo escopo da avaliação nem aspectos avaliados para os quais a situação está regular segundo referências normativas e técnicas.

6.3) Recomenda-se que as constatações dos tipos “ausência de informação” e “inconsistência” não sejam utilizadas para juízo de valor. Somente as constatações do tipo “mau desempenho” permitem de fato avaliar a qualidade do serviço prestado, uma vez que são registradas a partir de dados enviados pelo prestador para a Arsae-MG sem indícios de erros, condição ou valor atípico e cujo comportamento é compatível com a dinâmica da informação em questão.

6.4) A partir do histórico de avaliação da qualidade da água, segundo a Portaria GM/MS nº 888/2021 e versões anteriores, observou-se que os limites de concentração adotados pelo prestador para reportar a quantidade de resultados em desconformidade são, eventualmente, mais restritivos que os limites de concentração exigidos na norma. Logo, a avaliação a partir de bancos de dados distintos daqueles utilizados na presente avaliação podem levar a conclusões também distintas.

6.5) Os resultados da avaliação do município bem como eventuais anexos enviados pelo prestador estão no processo do Sistema Eletrônico de Informações do Estado de Minas Gerais (SEI-MG). Os documentos anexados e não

classificados pelo prestador como de acesso restrito são de acesso público.

6.6) No escopo da presente avaliação foram adotados critérios normativos, baseados principalmente em resoluções da Arsae-MG. Na ausência de critérios normativos e/ou de forma complementar também foram adotados critérios de ordem técnica, conforme literatura especializada. Por isso, nem todos os tipos de constatações possuem lastro em instrumentos legais. Ademais, conforme regulamento e resoluções da Arsae-MG, a presente avaliação não constitui fiscalização e as constatações não devem ser tratadas como não conformidades sem antes tramitar nos devidos setores da agência.

6.7) A prestação de serviços envolve processos dinâmicos, ou seja, que podem mudar ao longo do tempo. Por isso é possível que as conclusões apresentadas neste documento sejam diferentes de outras análises realizadas em períodos anteriores ou posteriores, ou ainda que utilizem de metodologia distinta.

Belo Horizonte, 25 de fevereiro de 2022.

Luana Zschaber Pacheco
Estagiária, Masp: 18429574

Marcos Vinícius Reis Guimarães Leite
Estagiário, Masp: 033878

Tomás Nunes Duque de Medeiros
Estagiário, Masp: 18114927

Victor Hugo Augusto Cezario Morais de Oliveira
Estagiário, Masp: 36047

Otávio Henrique Campos Hamdan
Gerente de Informações Operacionais, Masp: 1.371.429-0

Referência: Processo nº 2440.01.0001247/2021-28 SEI nº 42692589