

Câmara Técnica de Saúde

Grupo Técnico da Água

3º Boletim Trimestral Informativo da Qualidade da Água para Consumo Humano

Data da última atualização (03/10/2019)

Objetivo

Em decorrência do rompimento da barragem de rejeito de mineração de Fundão, em Mariana/MG, foi estabelecido o Plano de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano (PMQACH), com as diretrizes definidas pela Câmara Técnica de Saúde (composta por representantes do Ministério da Saúde, das Secretarias de Saúde dos Estados e Municípios atingidos pelo desastre da Samarco, além de representantes dos atingidos) e deliberado pelo Comitê Interfederativo (CIF). O PMQACH baseou-se na legislação vigente de Potabilidade da Água para Consumo Humano (Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017) e visa avaliar a qualidade da água consumida pela população e a eficiência do tratamento da água realizado nas Estações de Tratamento de Água (ETA). Nesse sentido, este monitoramento poderá identificar pontos críticos em sistemas de tratamento de água (SAA) e soluções alternativas, coletivas (SAC) e individuais (SAI), de abastecimento de água para consumo humano; identificar grupos populacionais expostos a situações de risco; tomar decisões e planejar ações que garantam água para consumo humano com qualidade para a população impactada e possivelmente impactada. Como proposta do PMQACH, trimestralmente serão consolidados todos os dados obtidos através do processamento das análises, em forma de boletim.

O terceiro Boletim Trimestral corresponde a 7ª, 8ª e 9ª campanha, do período de 18/03/2019 a 17/06/2019. As amostras foram processadas pelos laboratórios Bioagri e Tommasi totalizando 1.604 laudos.

Pontos de coleta de água

Os pontos de coleta de água para o monitoramento foram selecionados pelas Secretarias Municipais de Saúde do Estado do Espírito Santo e de Minas Gerais, nos municípios impactados considerando as possíveis rotas de exposição e baseado nos seguintes critérios: estações de tratamento de água com captação no Rio Doce e de outras fontes, poços, nascentes, águas superficiais, utilizados para consumo humano e que em decorrência de quaisquer alterações possam a vir acarretar agravos à saúde da população exposta.

Parâmetros analisados e frequência do monitoramento

O monitoramento está sendo realizado por meio de coletas de amostras de água e análises em campo e em laboratórios de acordo com os parâmetros abaixo (Tabelas 1 e 2):

Tabela 1: Parâmetros de qualidade da água para consumo humano a serem monitorados no plano de amostragem.

Ponto de Coleta	Parâmetro	Referência	Frequência
Ponto de captação do manancial*	Microbiológico, parâmetros organolépticos de potabilidade e substâncias químicas que representam risco à saúde (exceto orgânicos)	Anexos 1, 7 e 10 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Mensal
Saída do sistema de abastecimento e solução alternativa SEM tratamento	Microbiológico, parâmetros organolépticos de potabilidade e substâncias químicas que representam risco à saúde (exceto orgânicos)	Anexos 1, 7 e 10 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Mensal
	pH	§ 1º do artigo 39 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Mensal
Saída do sistema de abastecimento e solução alternativa COM tratamento	Microbiológico	Anexo 1 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Semanal
	Cor aparente	Anexo 10 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	
	Cloro residual livre	Anexo 7 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	
	Turbidez	Anexos 10 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	
	Metais	Anexos 7 e 10 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	
	Substâncias químicas que representam risco à saúde (exceto orgânicos)	Anexos 7 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Mensal
	Parâmetros organolépticos de potabilidade	Anexo 10 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	
	pH	§ 1º do artigo 39 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Semanal
Pós-filtração/pré-desinfecção**	Turbidez	Anexo 2 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Semanal

* Somente onde existe sistema de abastecimento COM tratamento.

** Somente onde existe sistema de abastecimento COM tratamento e processo de filtração e desinfecção.

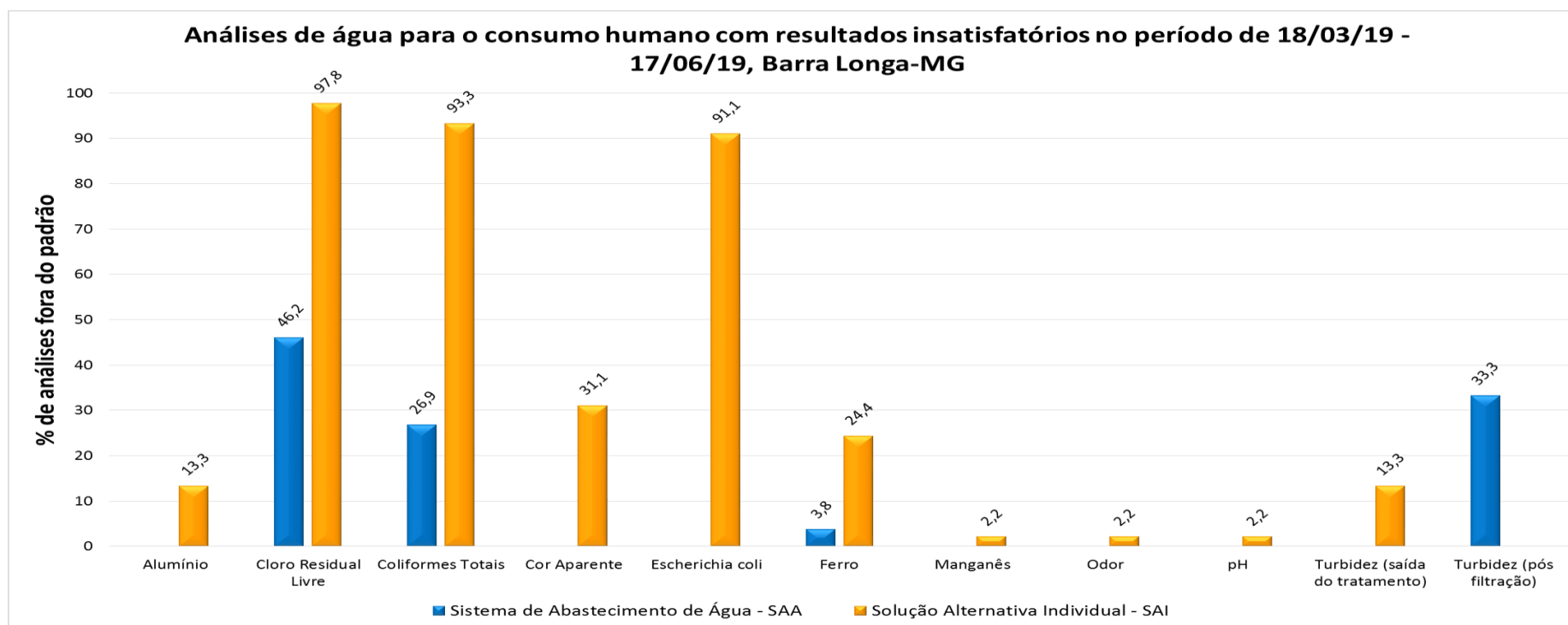
Tabela 2: Parâmetros Analisados

1,2-Diclorobenzeno	Carbendazim + Benomil	Endossulfan (a, b e sulfato)	Monoclorobenzeno	Sulfato
1,4-Diclorobenzeno	Carbofuran	Endrin	Níquel	Sulfeto de Hidrogênio
2,4,6-Triclorofenol	Chumbo	Escherichia coli	Nitrato (como N)	Surfactantes (como LAS)
2,4-D + 2,4,5-T	Cianeto	Etilbenzeno	Nitrito (como N)	Tebuconazol
Anaclor	Cloraminas Totais	Ferro	Odor	Terbufós
Aldicarb + Aldicarb Sulfona + Aldicarb Sulfóxido	Cloreto	Fluoreto	p,p'-DDDT + p,p'-DDD + p,p'-DDE	Tolueno
Aldrin + Dieldrin	Clorito	Glifosato + AMPA	Parationa Metílica	Trans Clordano (Gama Clordano)
Alumínio	Cloro Residual Livre	Gosto	Pendimetalina	Trifluralina
Amônia (como NH ₃)	Clorpirifós + Clorpirifós-oxon	Lindano (g-HCH)	Permetrina	Trihalometanos Totais
Antimônio	Cobre	Mancozebe	pH	Turbidez (pós filtração)
Arsênio	Coliformes Totais	Manganês	Profenofós	Turbidez (saída do tratamento)
Atrazina	Cor Aparente	Mercúrio	Selênio	Urânio
Bário	Cromo	Metamidofós	Simazina	Xilenos
Bromato	Diuron	Metolacoloro	Sódio	Zinco
Cádmio	Dureza Total	Molinato	Sólidos Dissolvidos Totais	

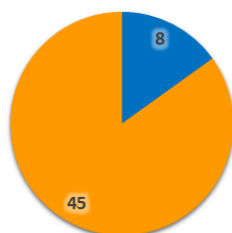
Resultados

Os anexos apresentam os resultados das amostras coletadas no período de 18/03/2019 a 17/06/2019, identificado por município.

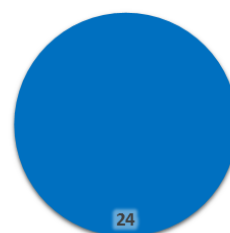
Barra Longa - MG



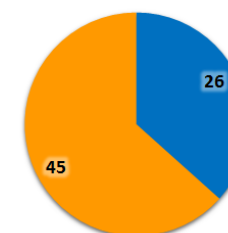
Número de análises realizadas para o parâmetro Odor por forma de abastecimento



Número de análises realizadas para o parâmetro Turbidez (pós filtração) por forma de abastecimento



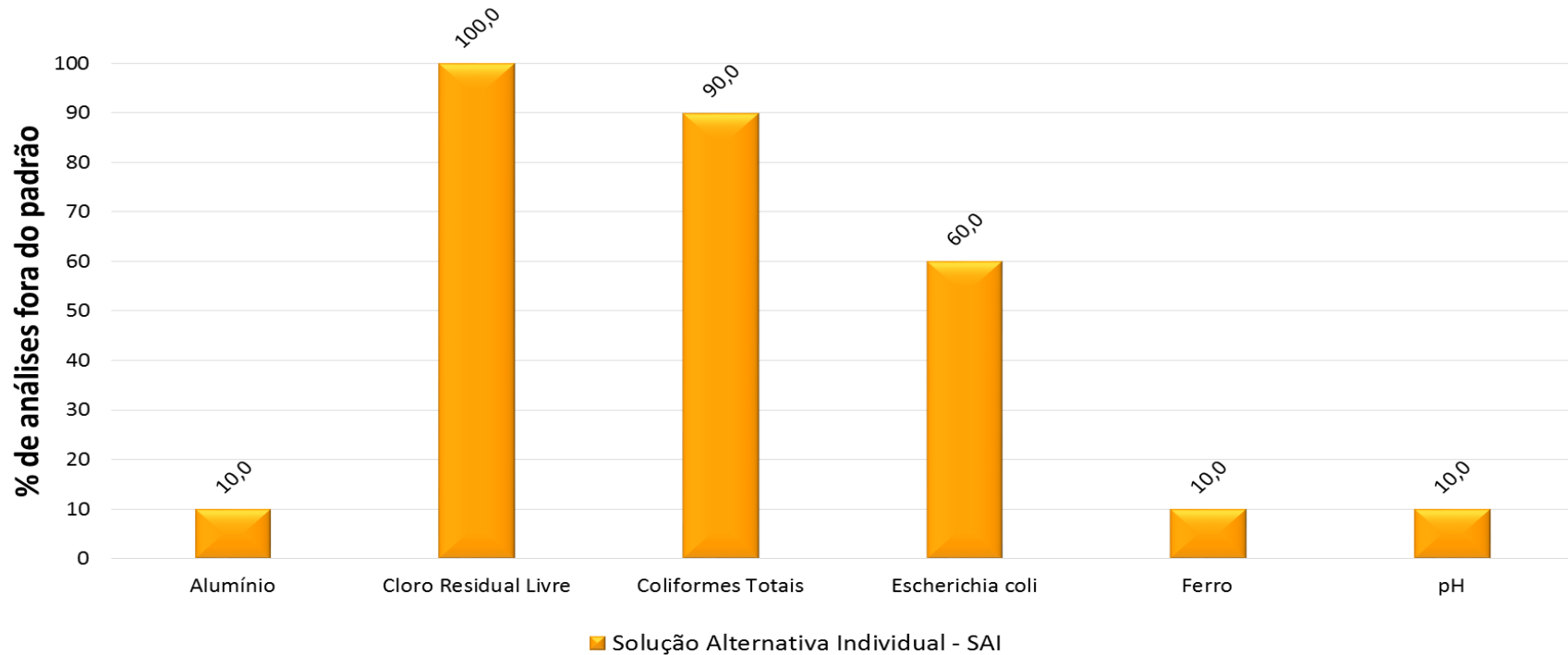
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



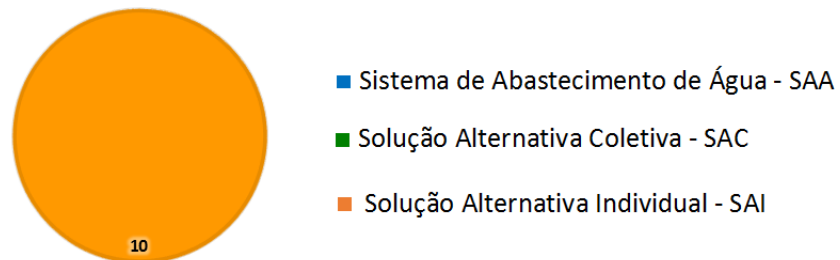
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Ponte Nova - MG

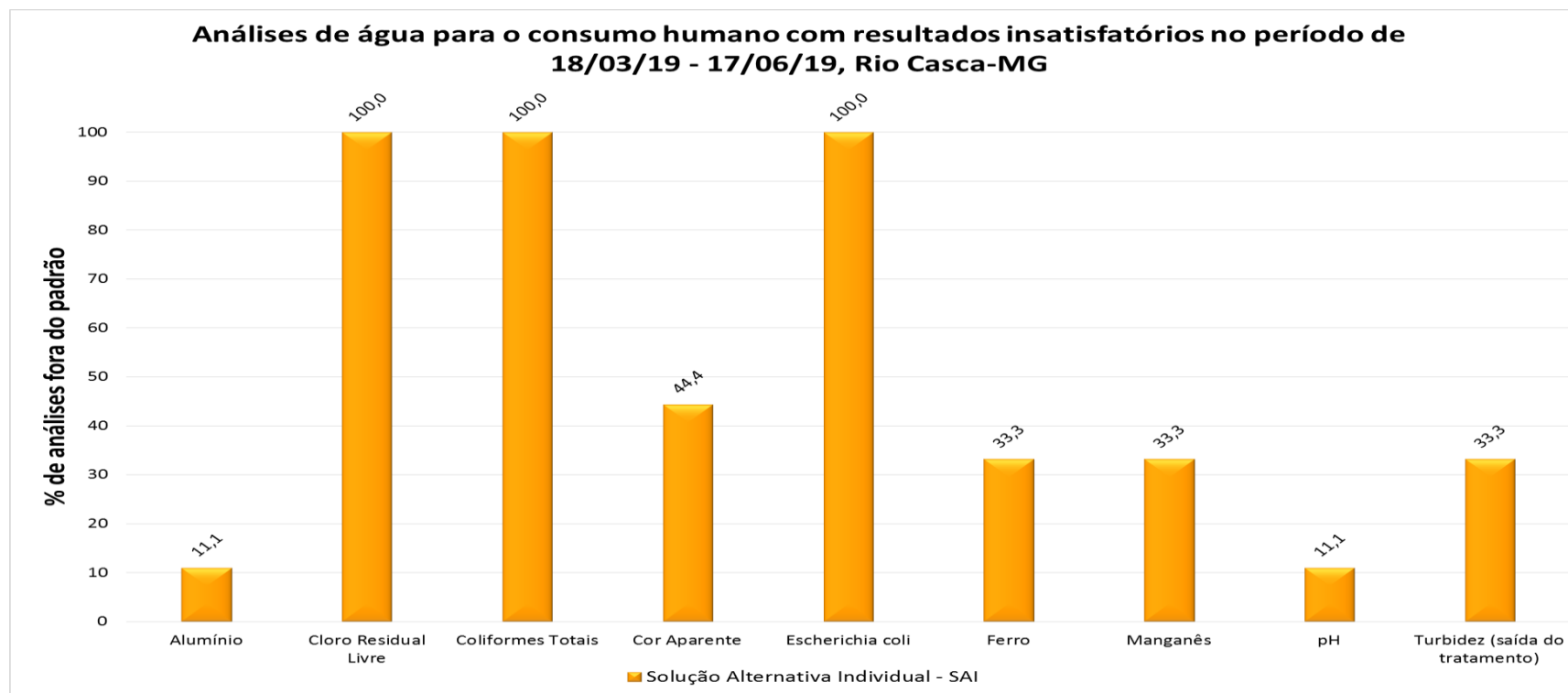
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Ponte Nova-MG



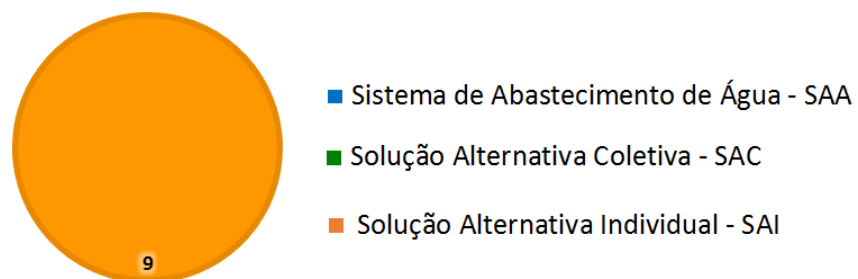
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



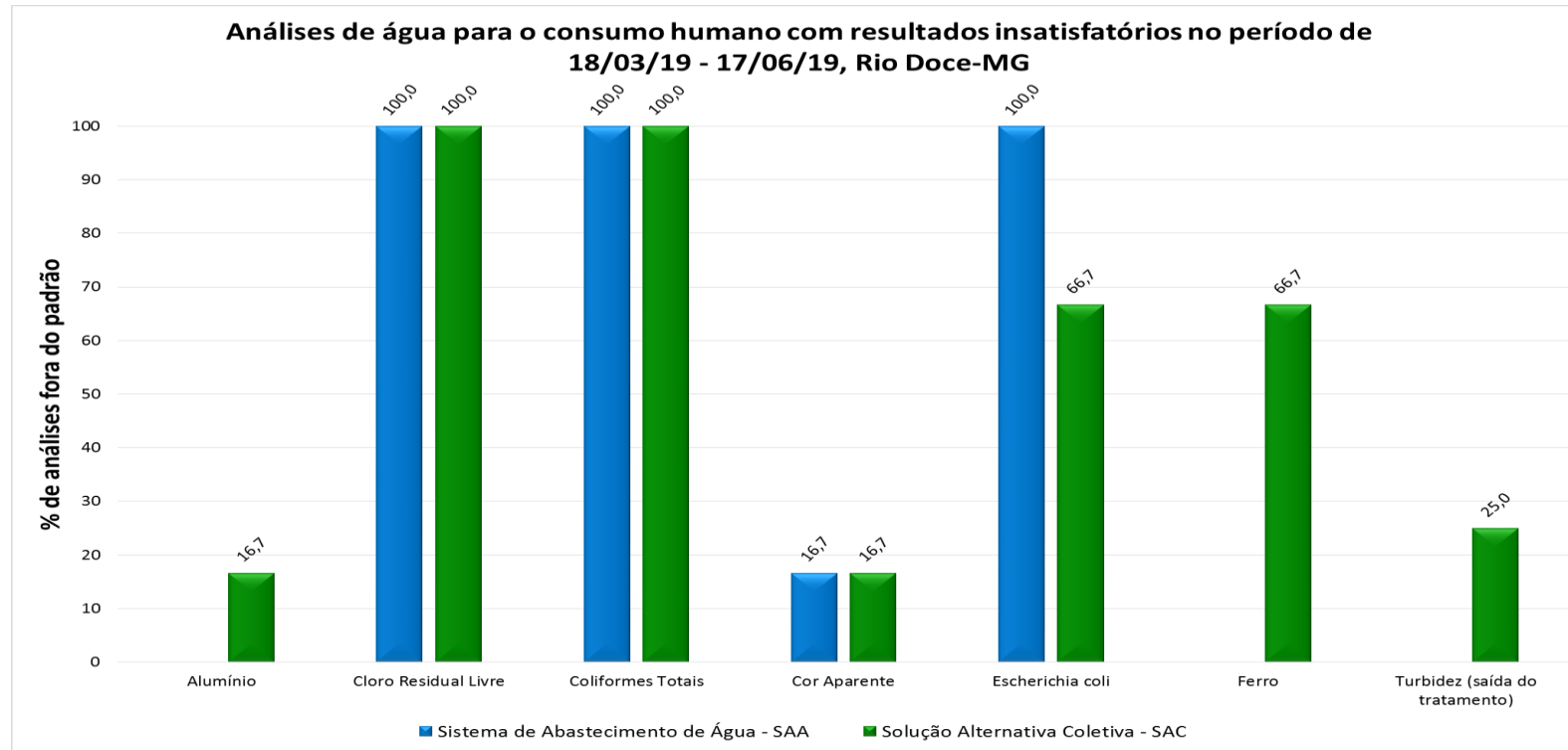
Rio Casca – MG



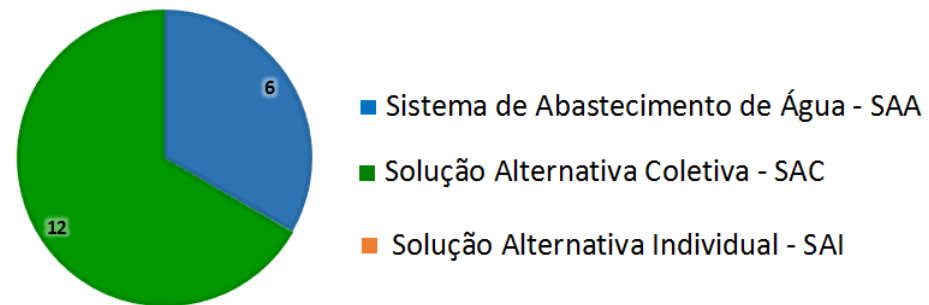
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



Rio Doce – MG

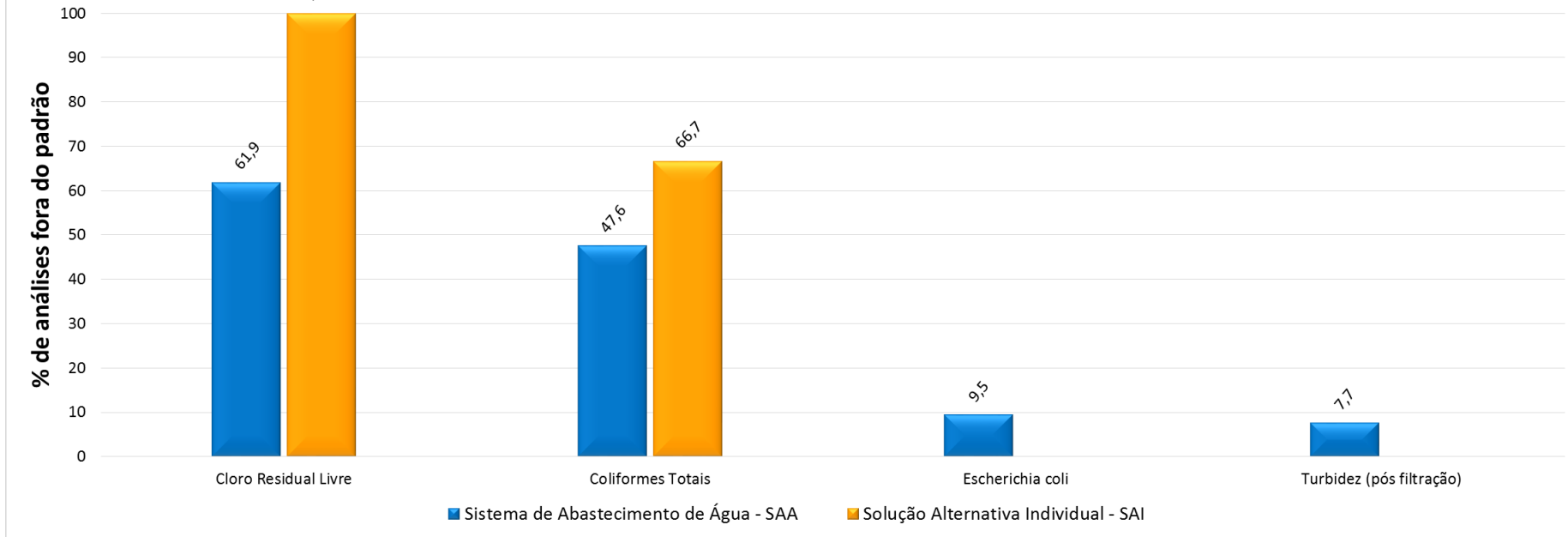


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

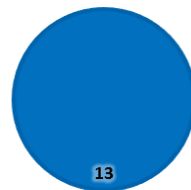


Santa Cruz do Escalvado - MG

Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Santa Cruz do Escalvado-MG

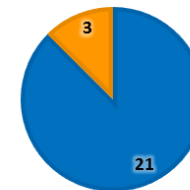


Número de análises realizadas para o parâmetro Turbidez (pós filtração) por forma de abastecimento



■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

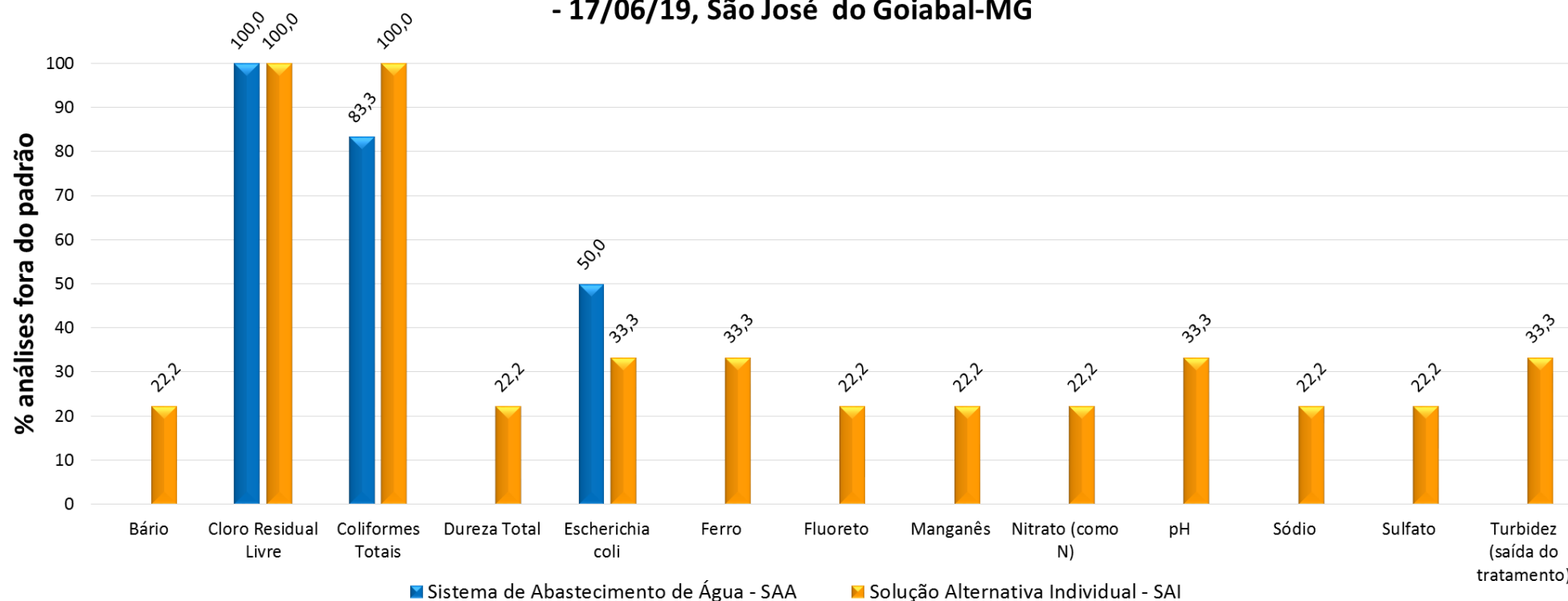
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



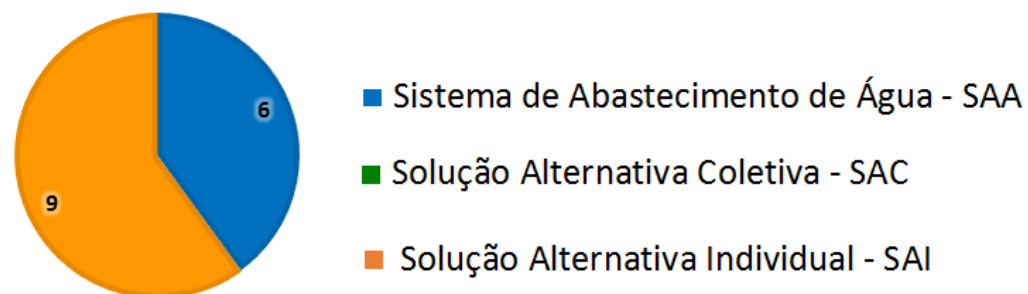
■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

■ Solução Alternativa Individual - SAI

**Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19
- 17/06/19, São José do Goiabal-MG**

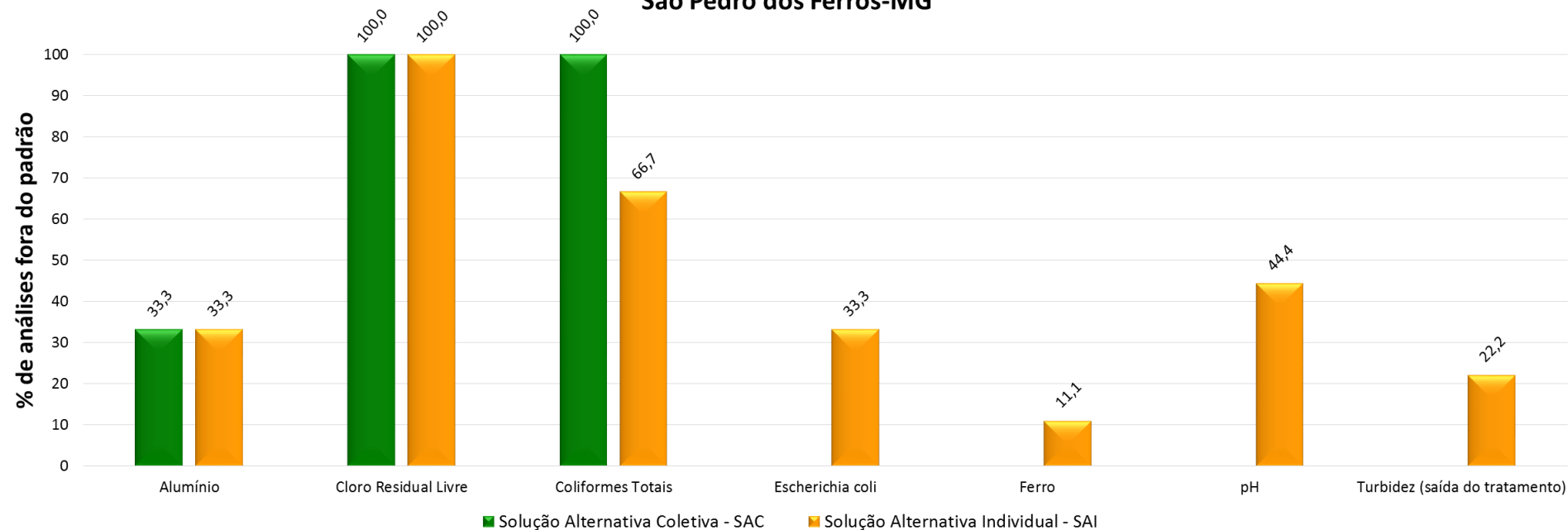


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

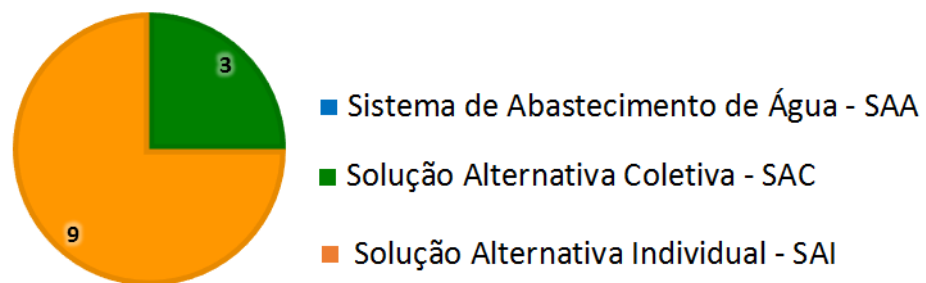


São Pedro dos Ferros / MG

Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, São Pedro dos Ferros-MG

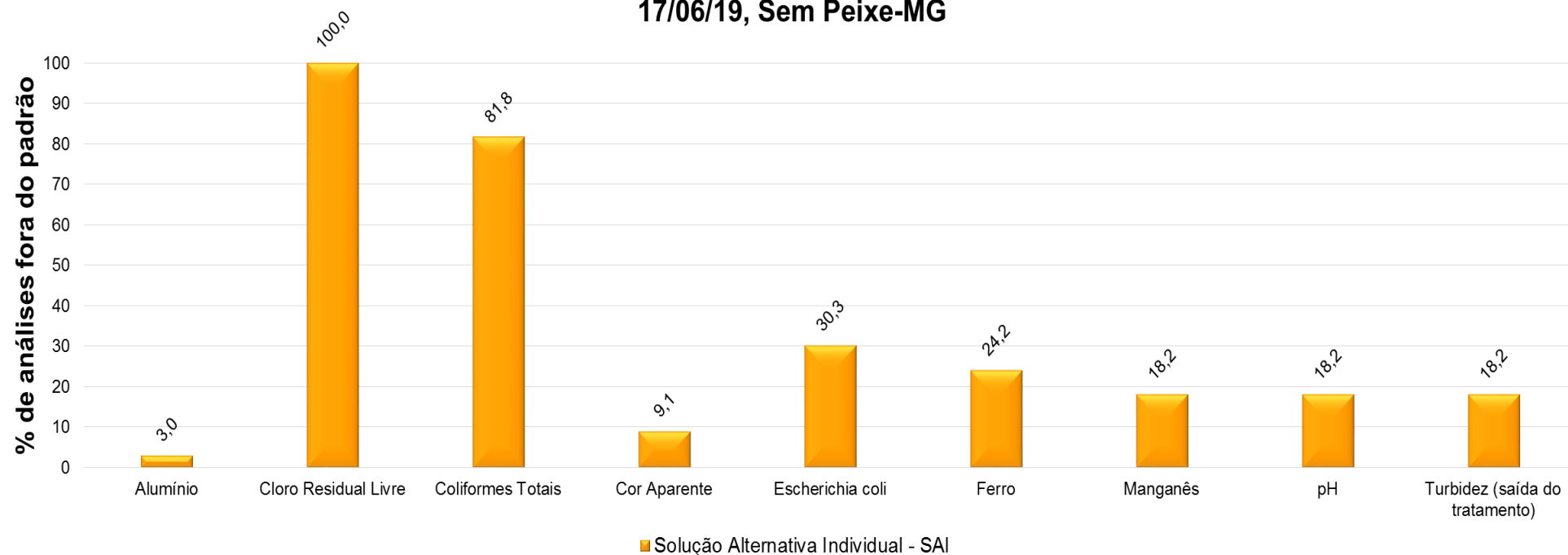


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

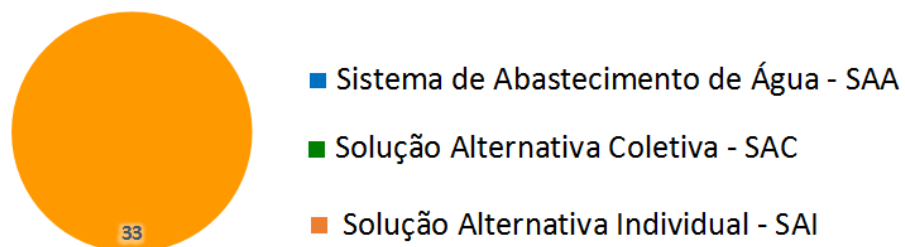


Sem Peixe - MG

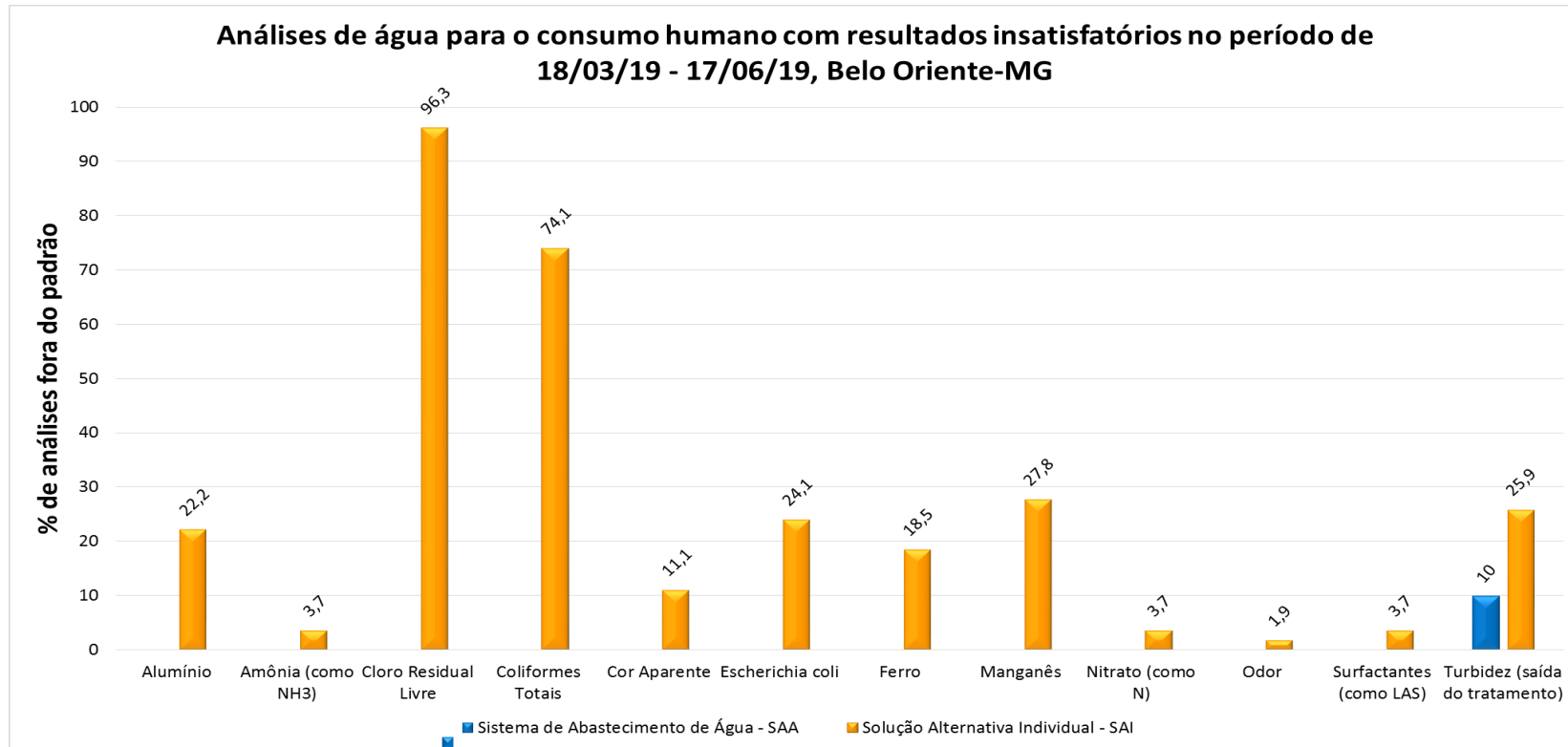
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Sem Peixe-MG



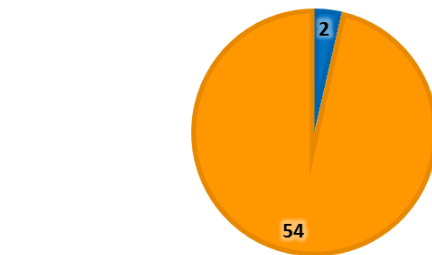
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



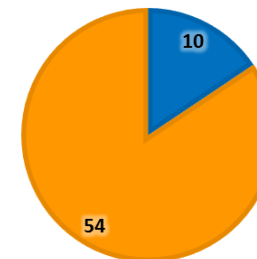
Belo Oriente - MG



Número de análises realizadas para os parâmetros de Amônia (como NH3), Nitrato (como N), Odor, Surfactantes (como LAS), por forma de abastecimento



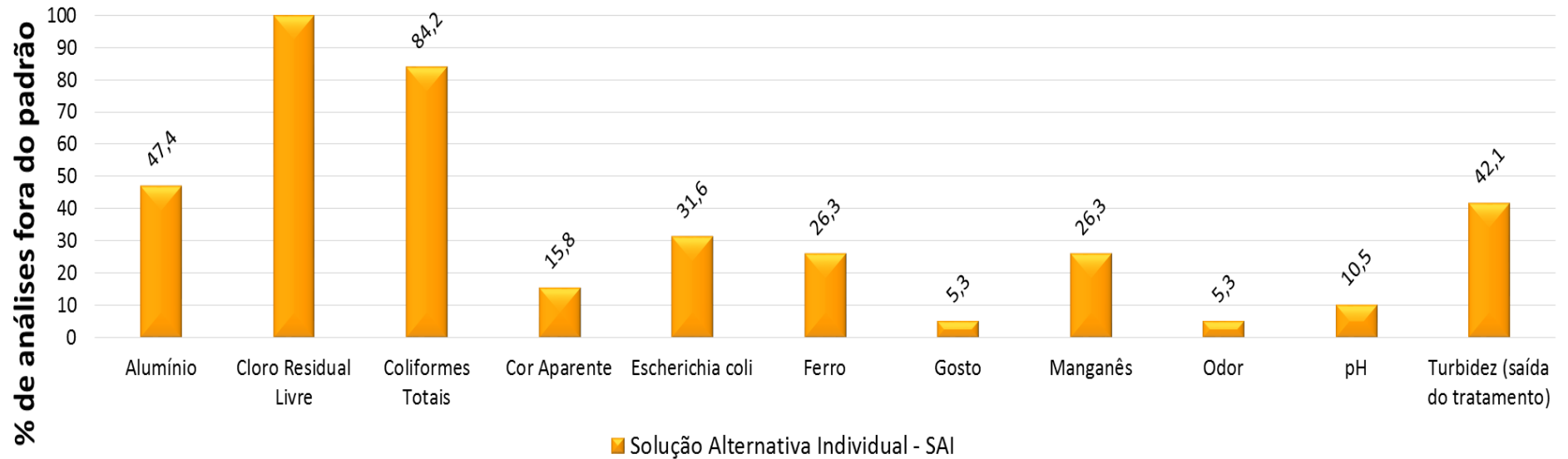
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



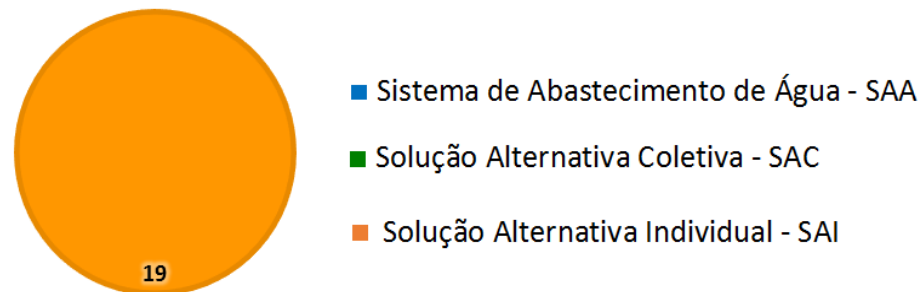
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Bugre - MG

Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Bugre-MG

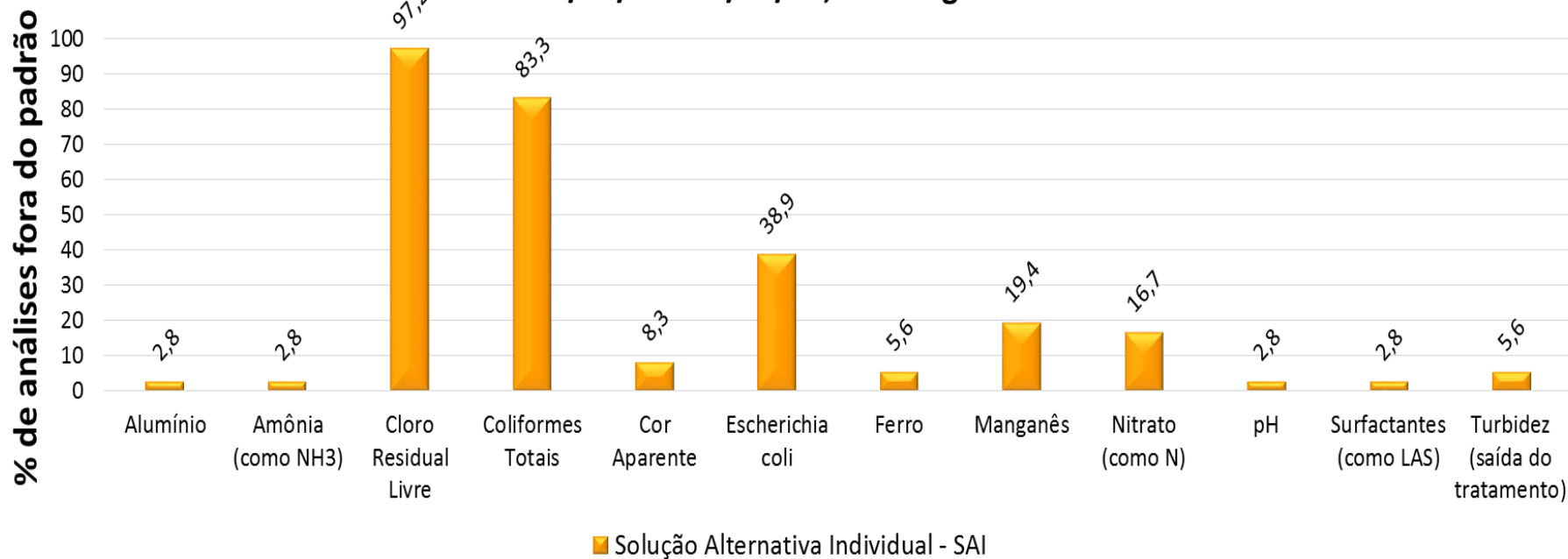


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

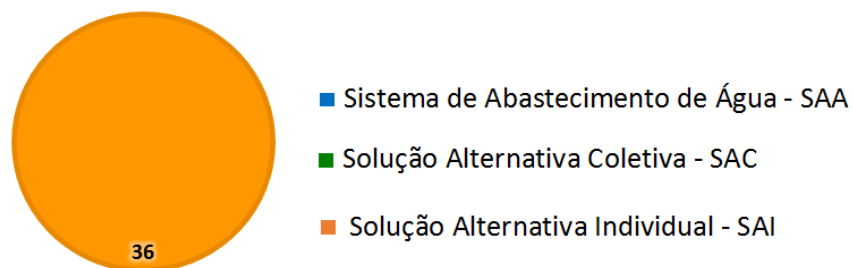


Caratinga - MG

Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Caratinga-MG

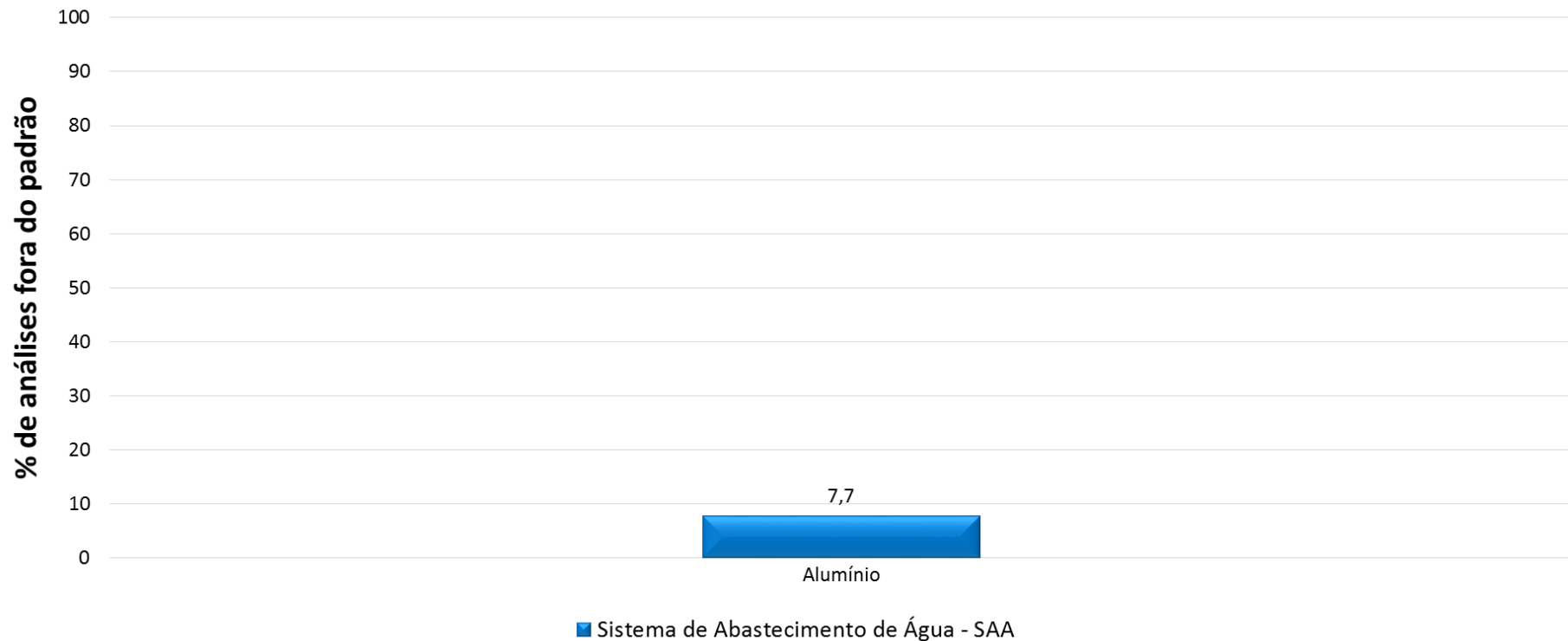


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

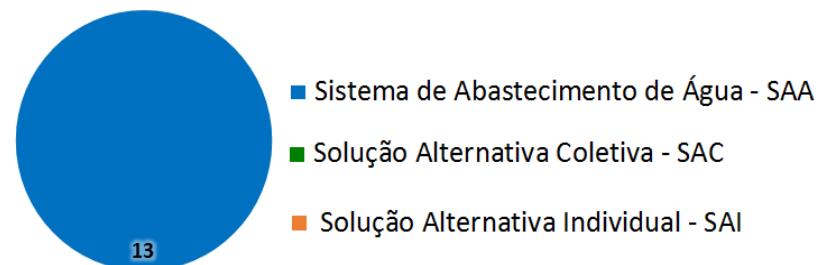


Naque - MG

Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Naque-MG

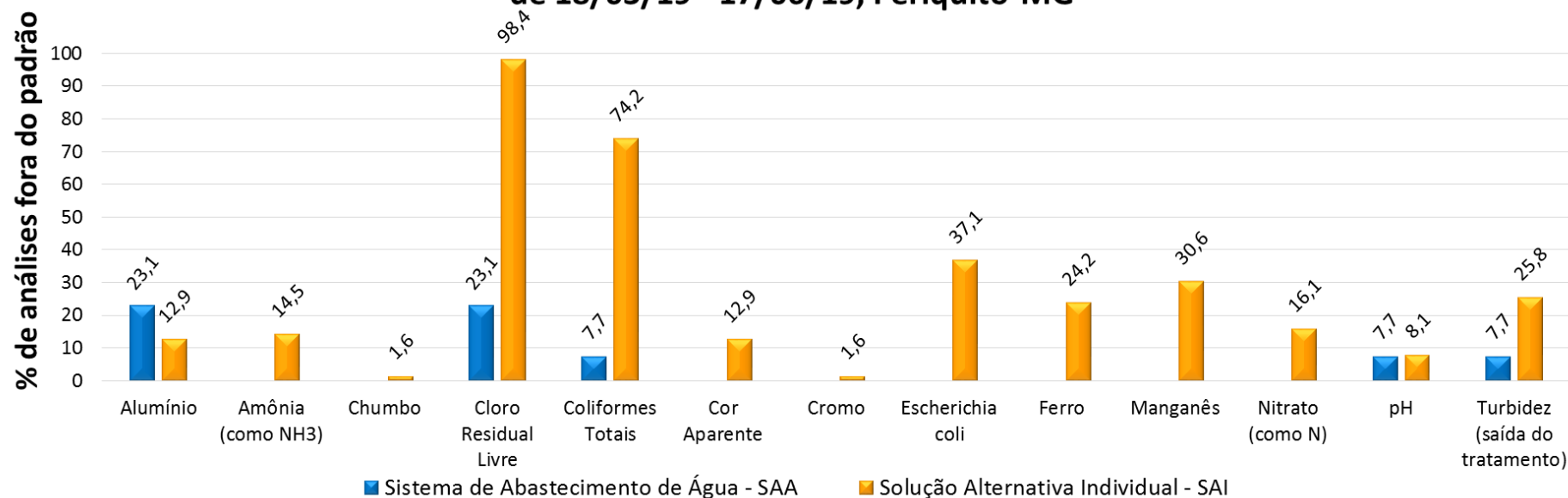


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

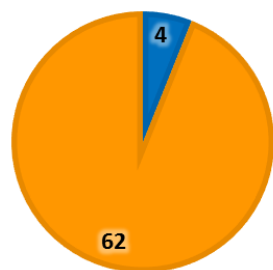


Periquito - MG

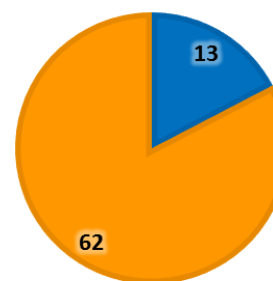
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Periquito-MG



Número de análises realizadas para o parâmetro de Amônia (como NH3), Nitrato (como N) por forma de abastecimento



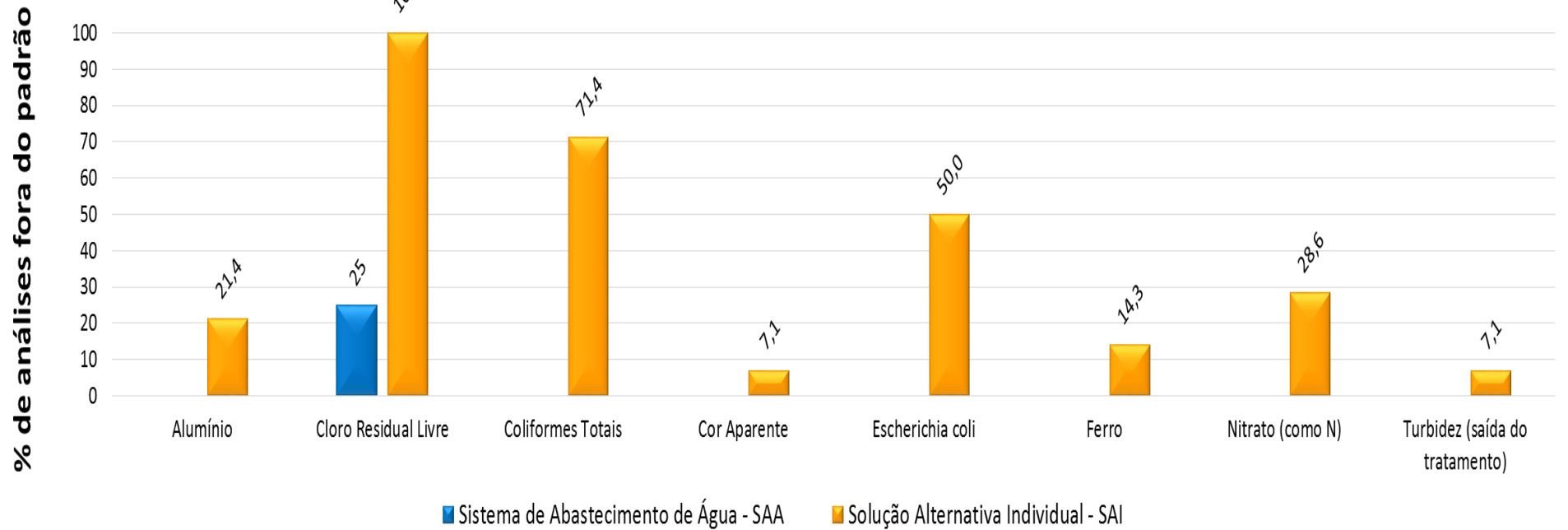
Análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



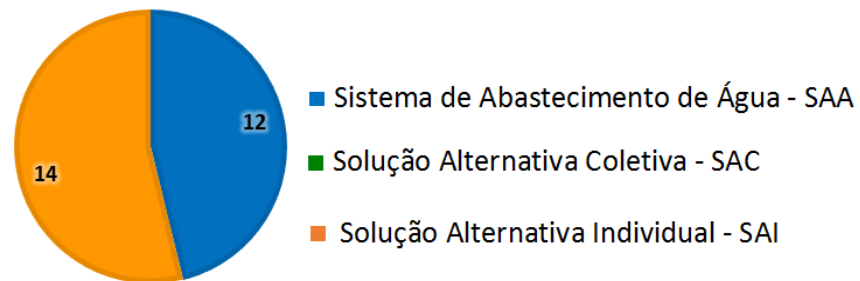
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Santana do Paraíso - MG

**Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19,
Santana do Paraíso-MG**

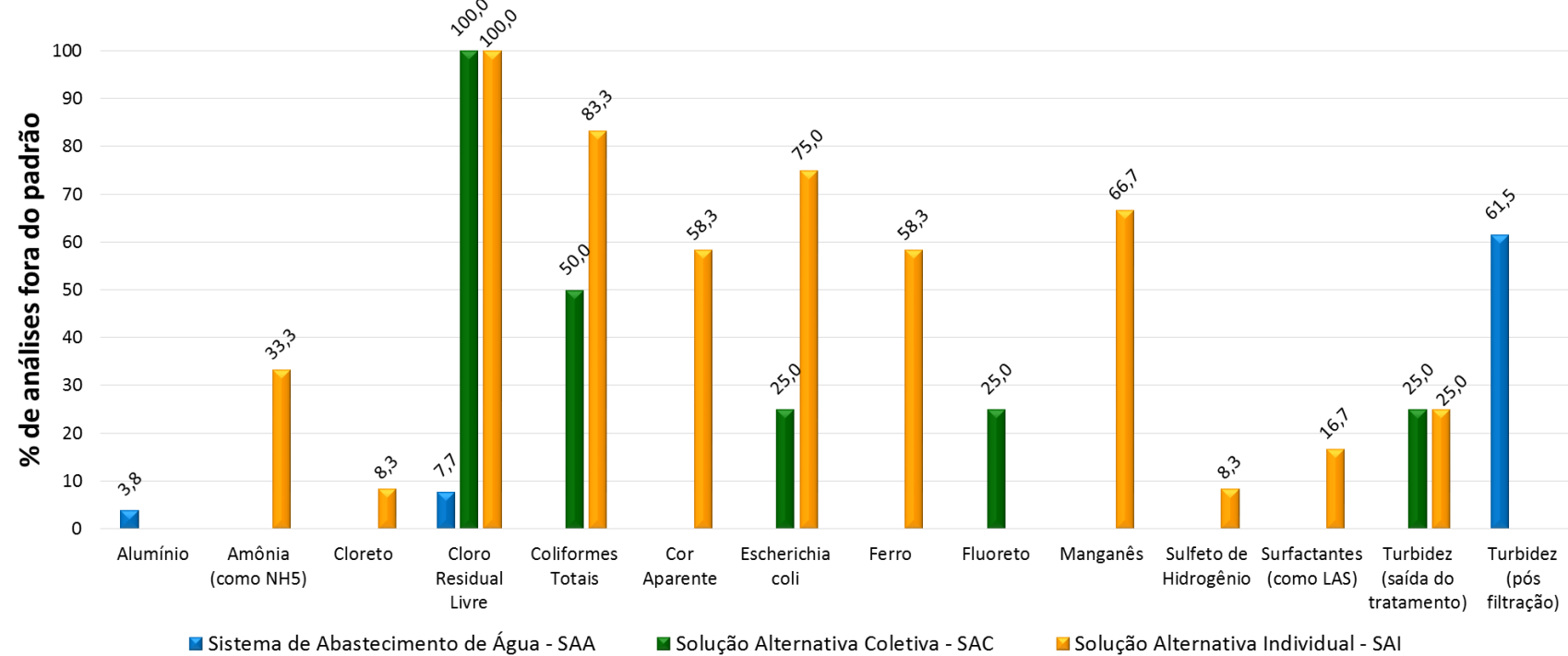


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

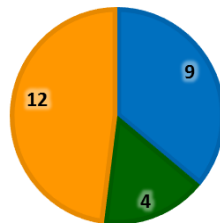


Baixo Guandu - ES

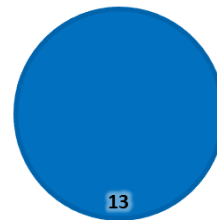
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Baixo Guandu-ES



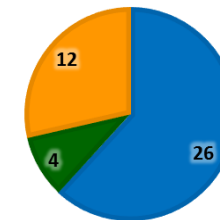
Número de análises realizadas para Sulfeto de Hidrogênio, Surfactantes (como LAS), Cloreto e Amônia (como NH5), por forma de abastecimento



Número de análises realizadas para o parâmetro turbidez (pós filtração) por forma de abastecimento



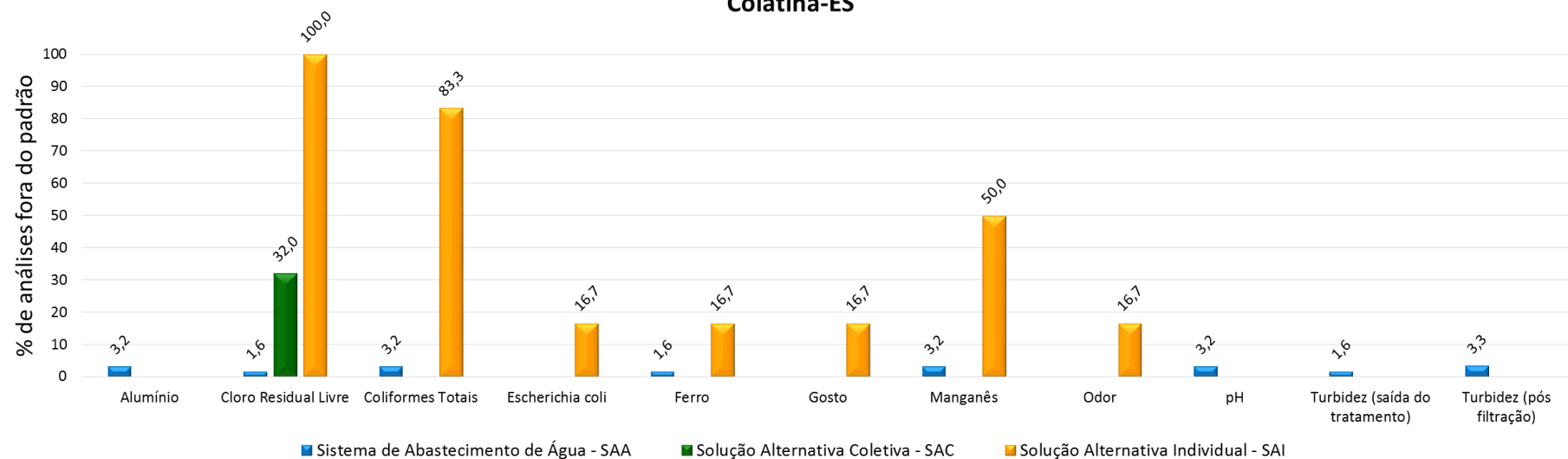
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



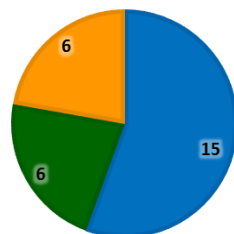
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Colatina - ES

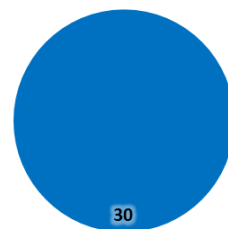
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Colatina-ES



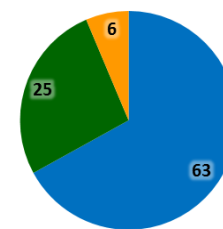
Número de análises realizadas para Gosto e Odor, por forma de abastecimento



Número de análises realizadas para Turbidez (pós filtração), por forma de abastecimento



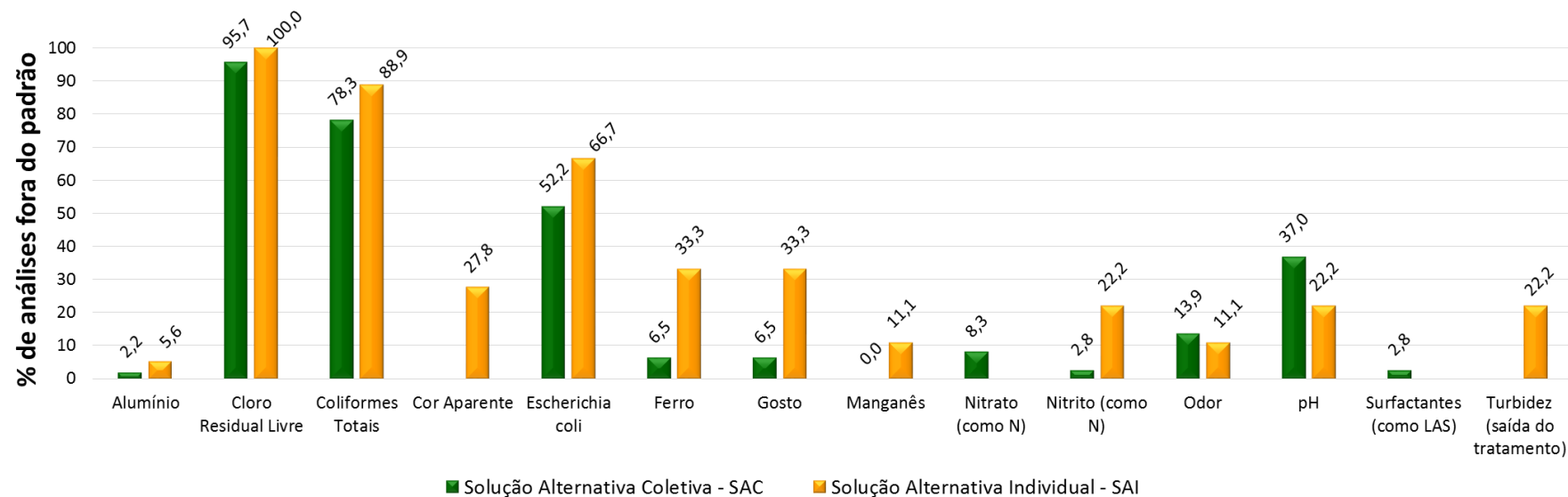
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



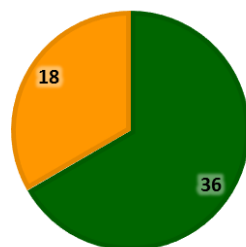
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Marilândia - ES

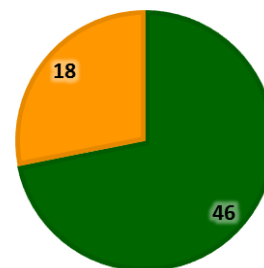
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Marilândia-ES



Número de análises realizadas para os parâmetros Gosto, Nitrato (como N), Nitrito (como N), Odor e Surfactantes (como LAS), por forma de abastecimento



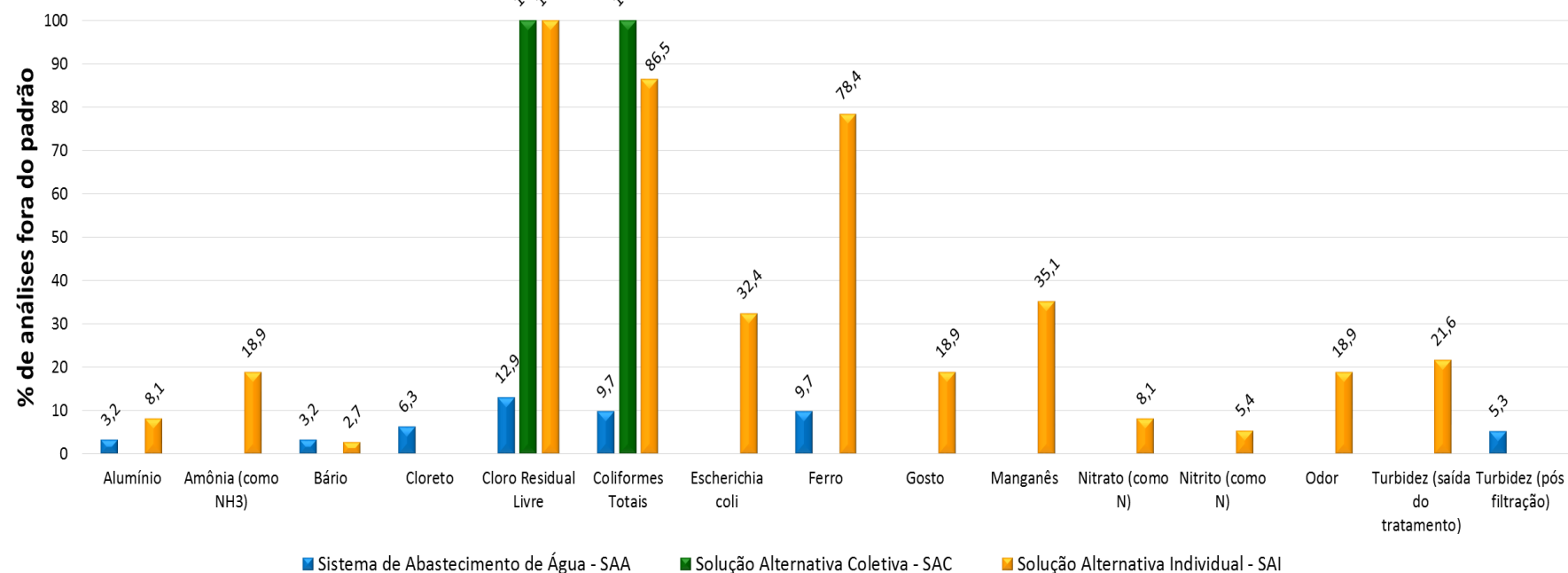
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



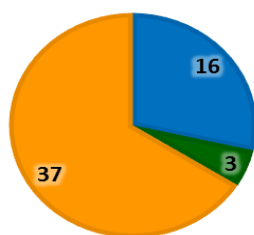
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Linhares – ES

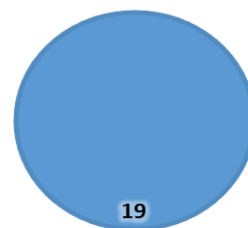
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Linhares-ES



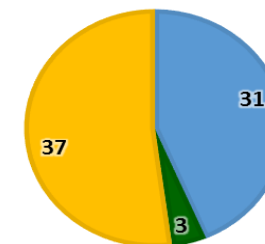
Número de análises realizadas para os parâmetros Amônia (como NH3), Cloreto, Gosto, Nitrato (como N), Nitrito (como N) e Odor, por forma de abastecimento



Número de análises realizadas para o parâmetro Turbidez (pós filtração) por forma de abastecimento



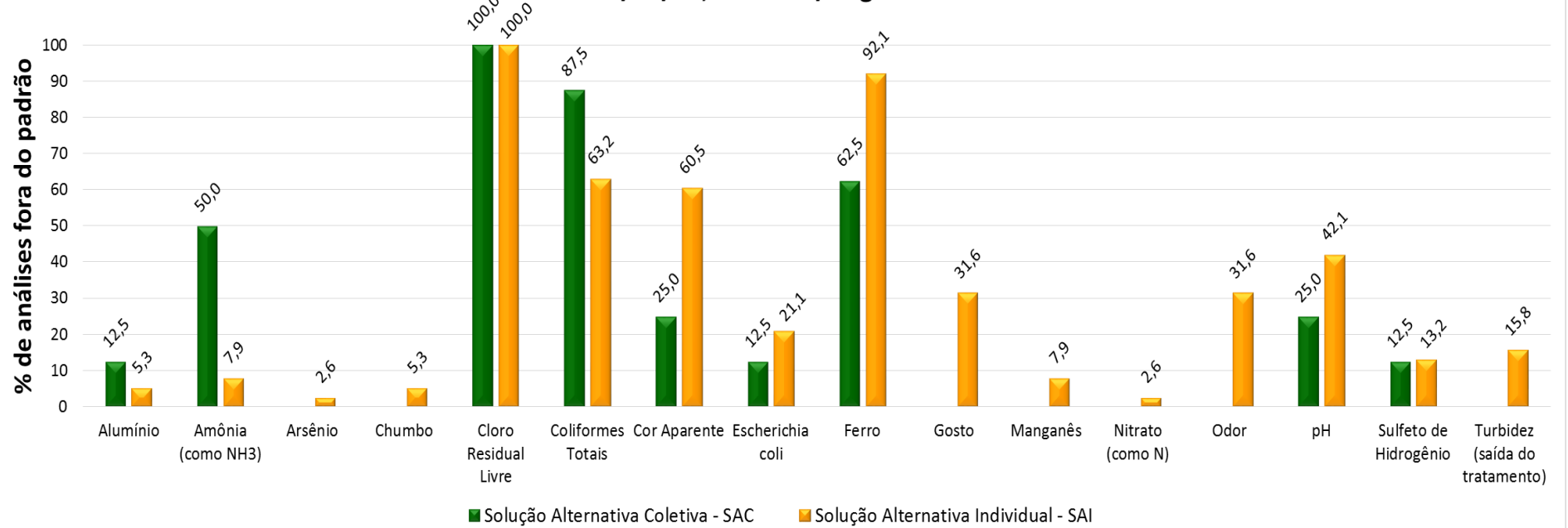
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



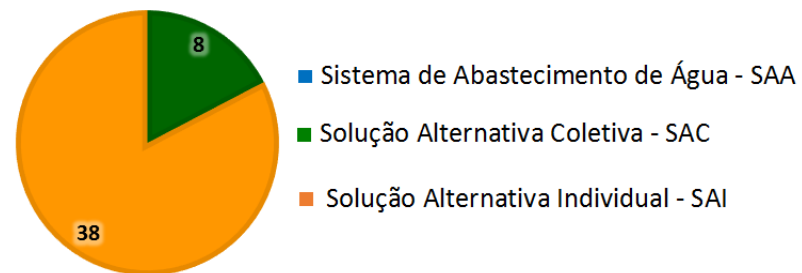
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Linhares/Degredo - ES

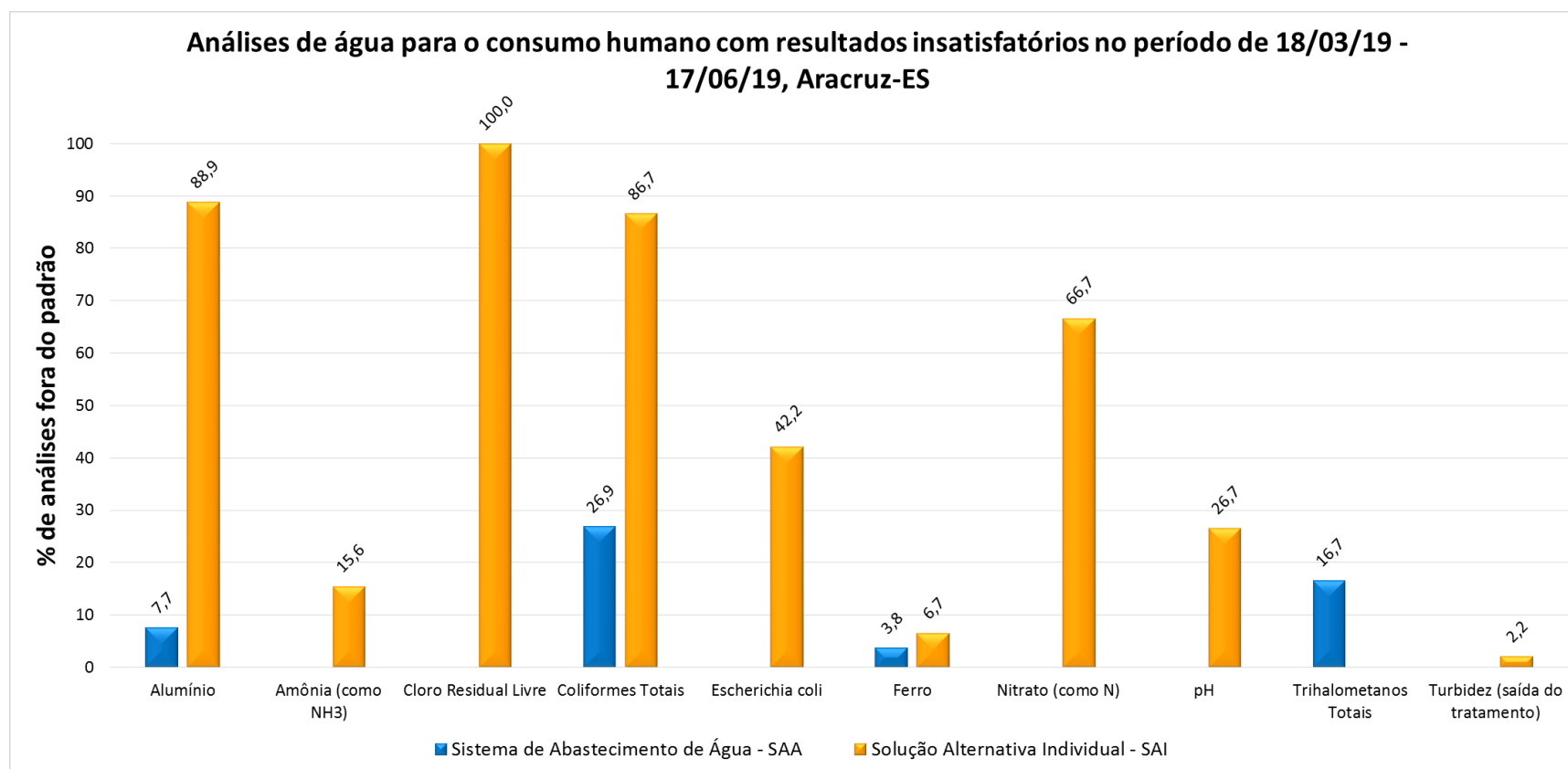
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Linhares/Degredo-ES



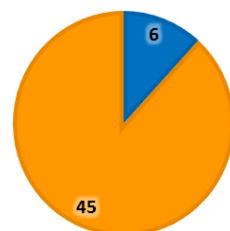
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



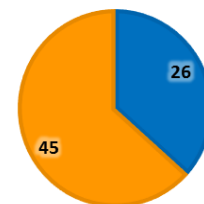
Aracruz - ES



Número de análises realizadas para os parâmetros Amônia (como NH3), Nitrato (como N) e Trihalometanos Totais, por forma de abastecimento



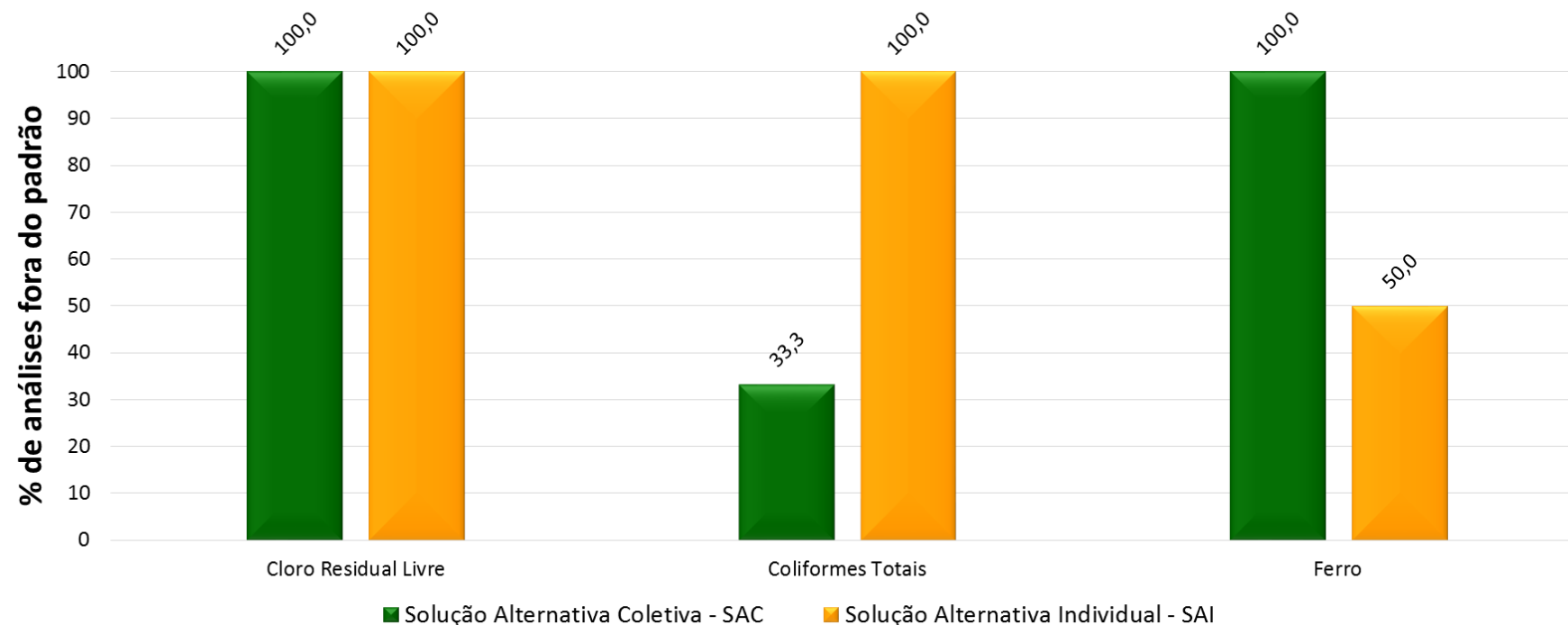
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



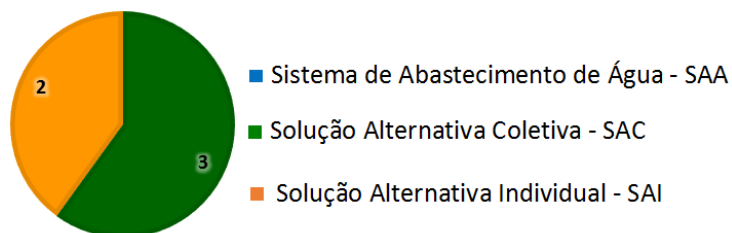
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

São Mateus - ES

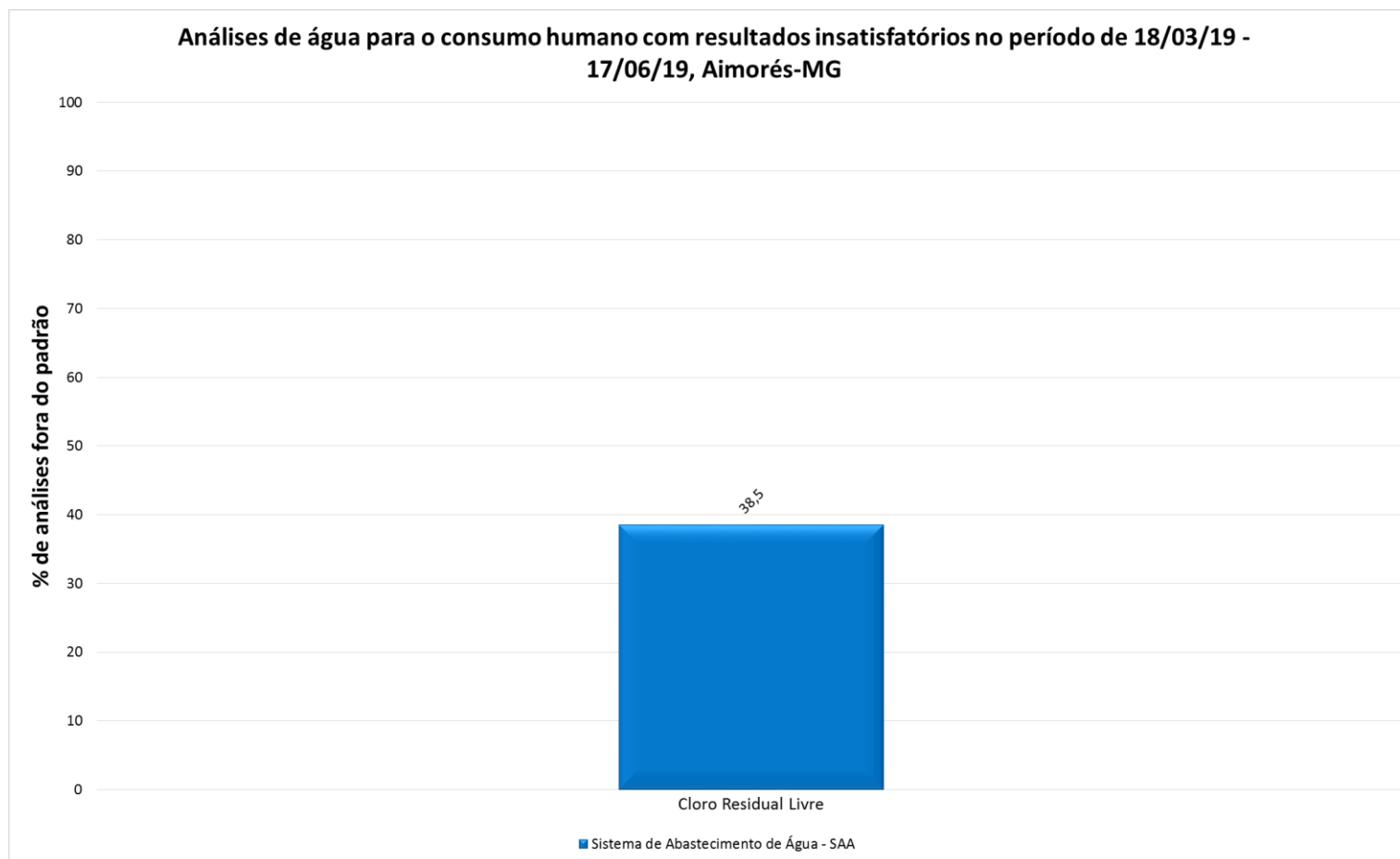
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, São Mateus-ES



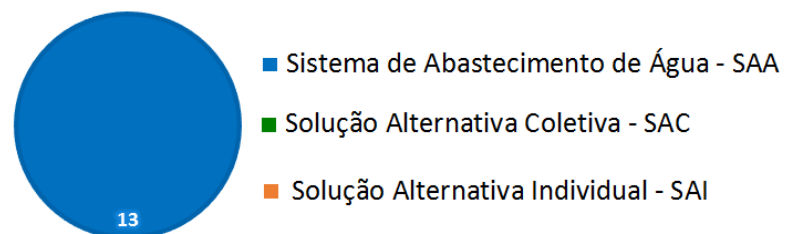
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



Aimorés - MG

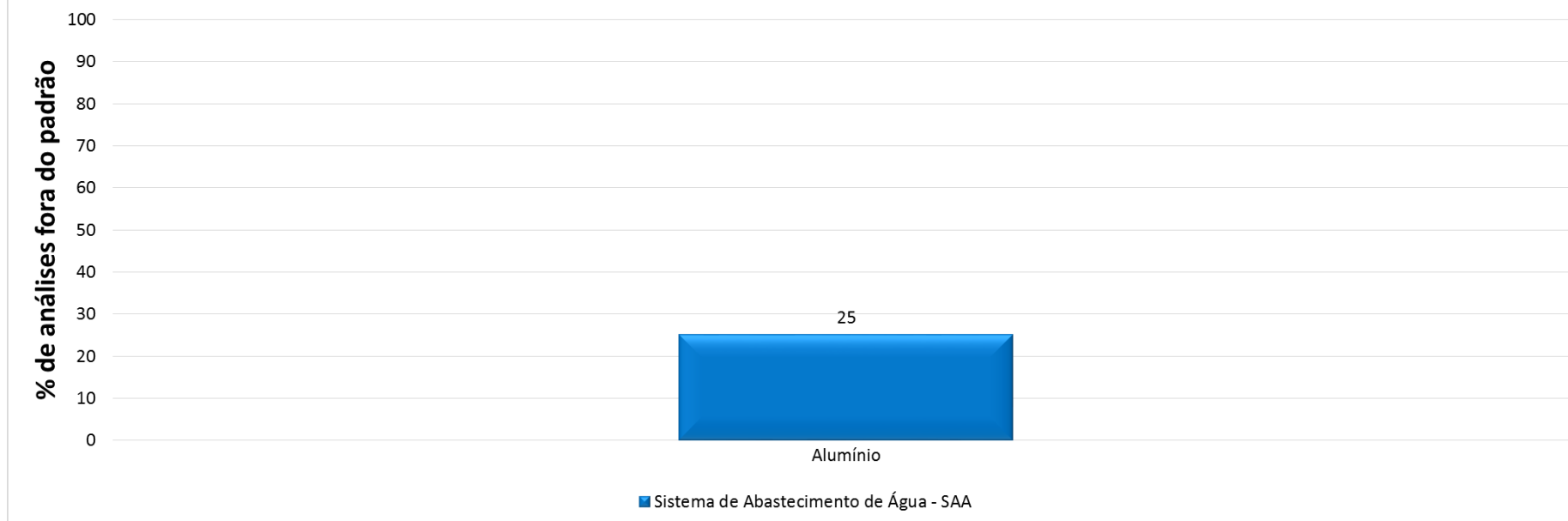


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

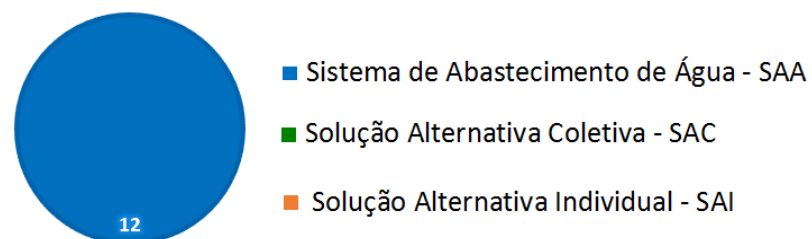


Alpercata - MG

Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19-17/06/19, Alpercata-MG

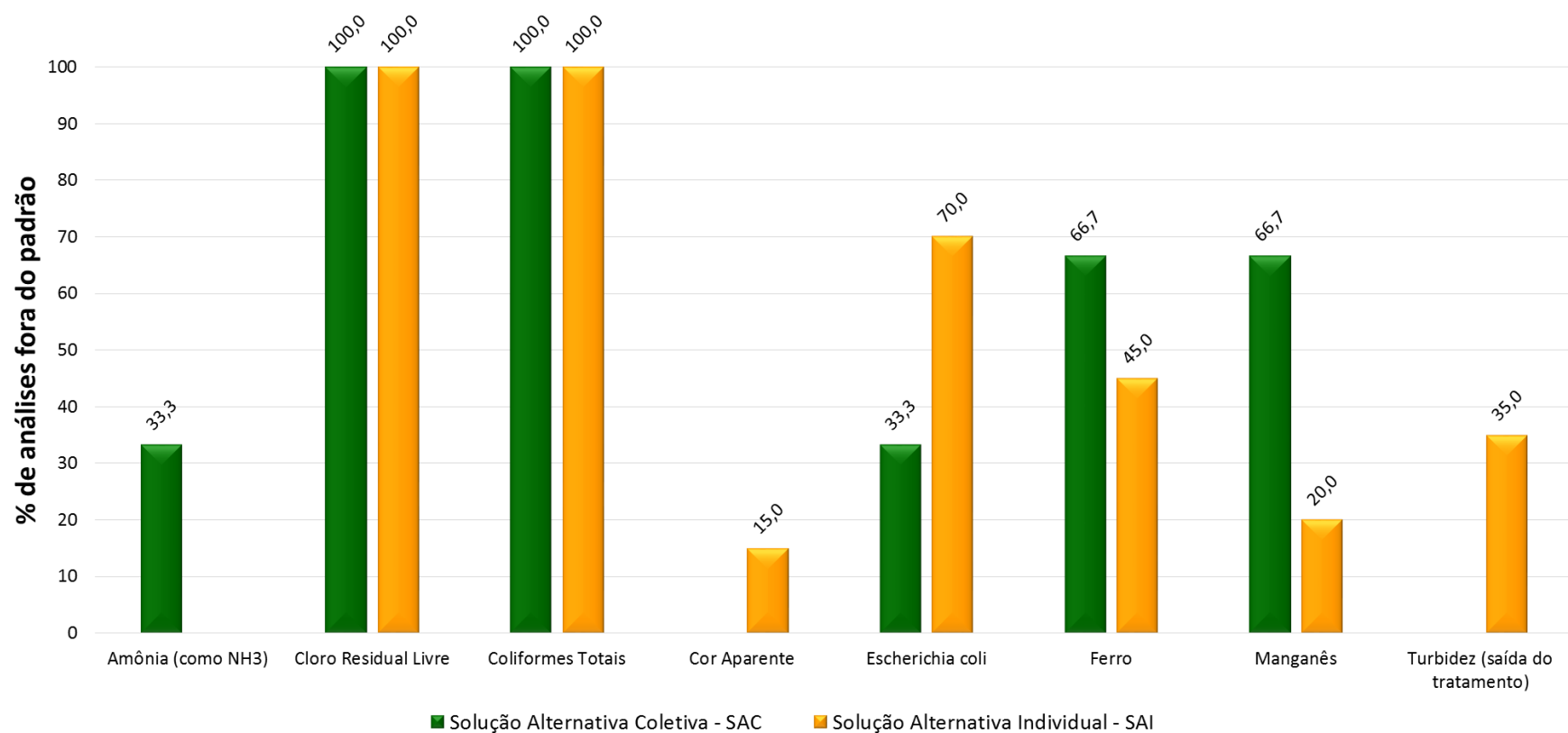


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

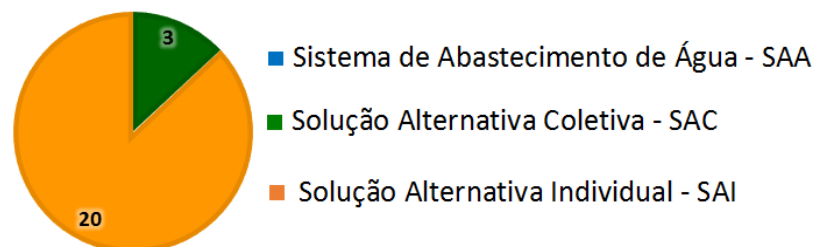


Fernandes Tourinho - MG

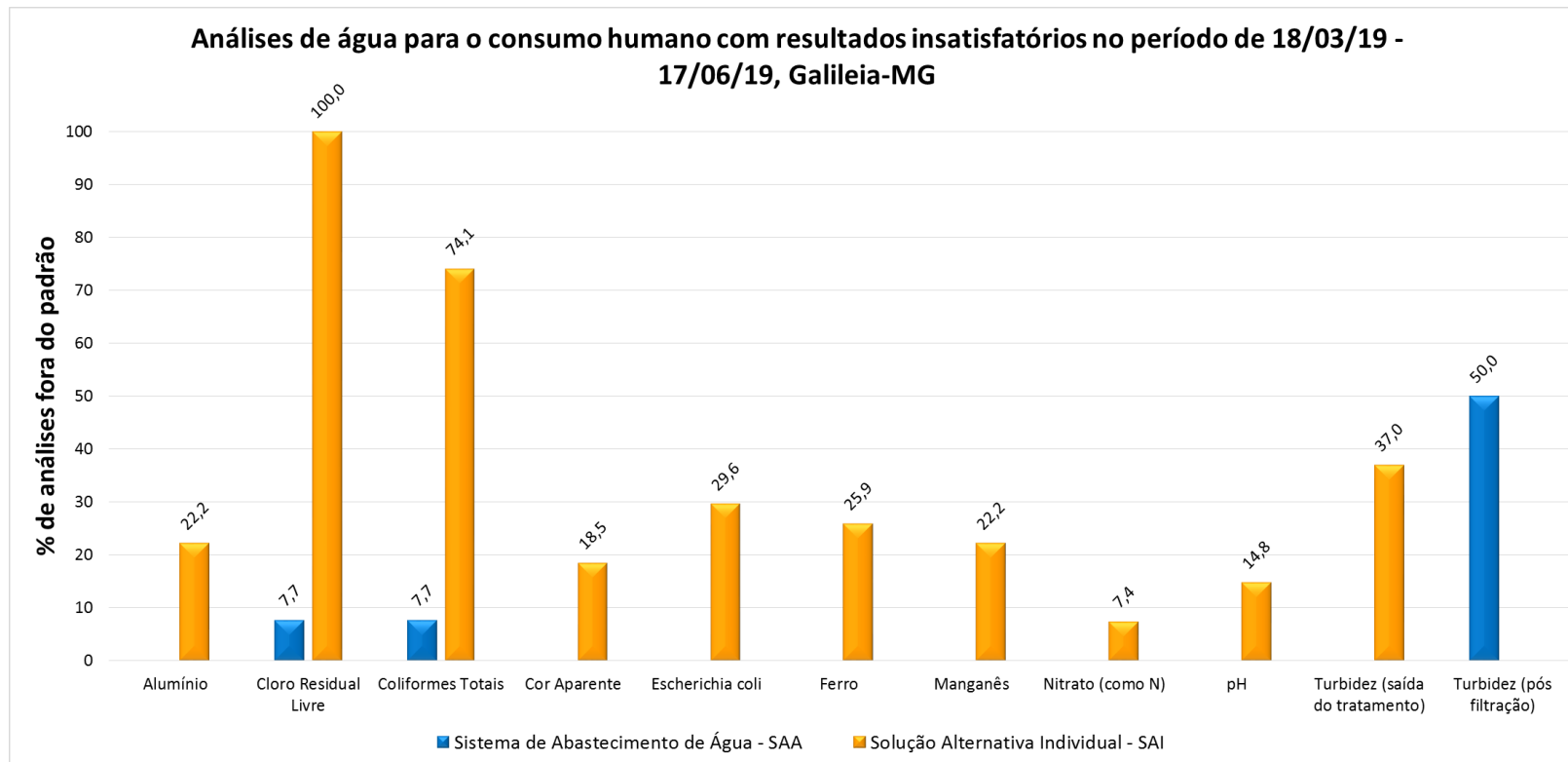
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19-17/06/19, Fernandes Tourinho-MG



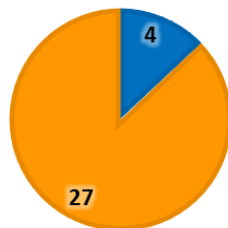
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



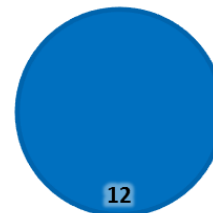
Galileia-MG



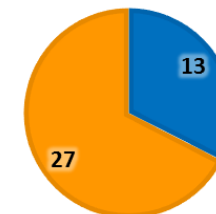
Número de análises realizadas para o parâmetro nitrato (como N) por forma de abastecimento



Número de análises realizadas para o parâmetro Turbidez pós filtração por forma de abastecimento



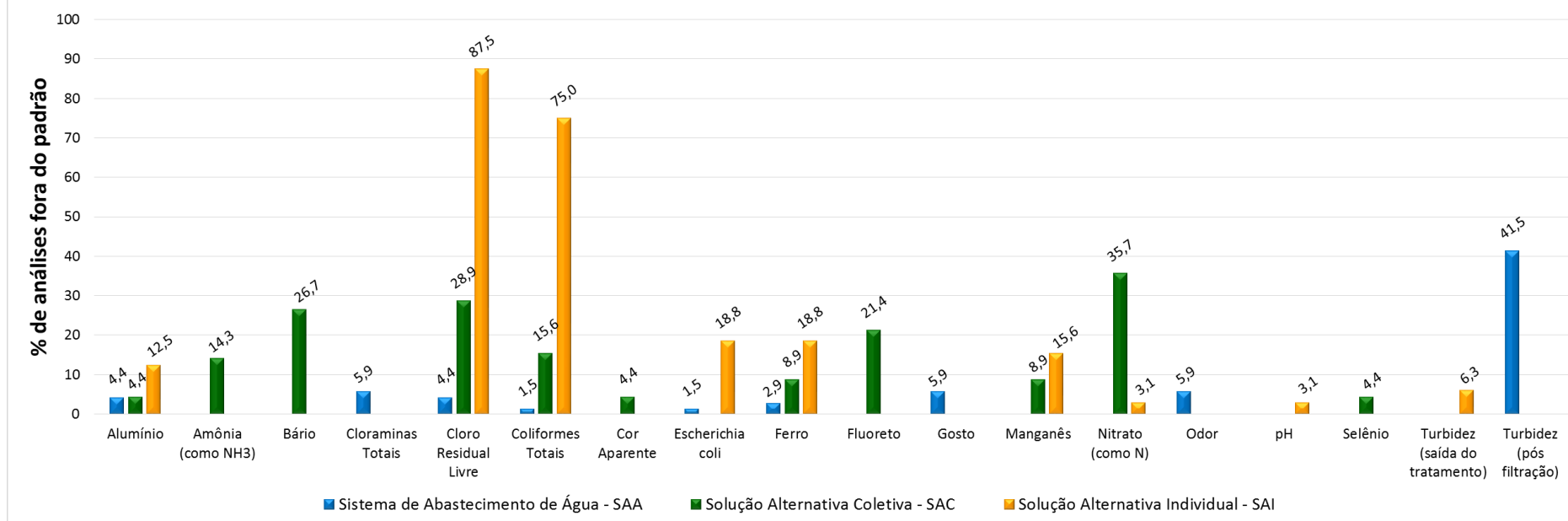
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



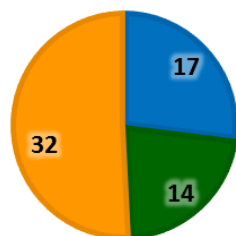
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

Governador Valadares - MG

Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Governador Valadares-MG

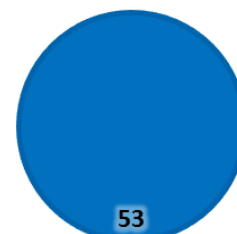


Número de análises realizadas para os parâmetros Amônia (como NH3), Cloraminas Totais, Fluoreto, Gosto, Nitrato (como N) e Odor, por forma de abastecimento



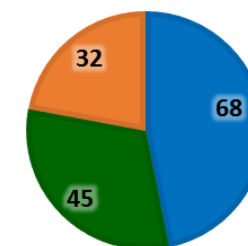
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

Número de análises realizadas para o parâmetro turbidez (pós filtração) por forma de abastecimento



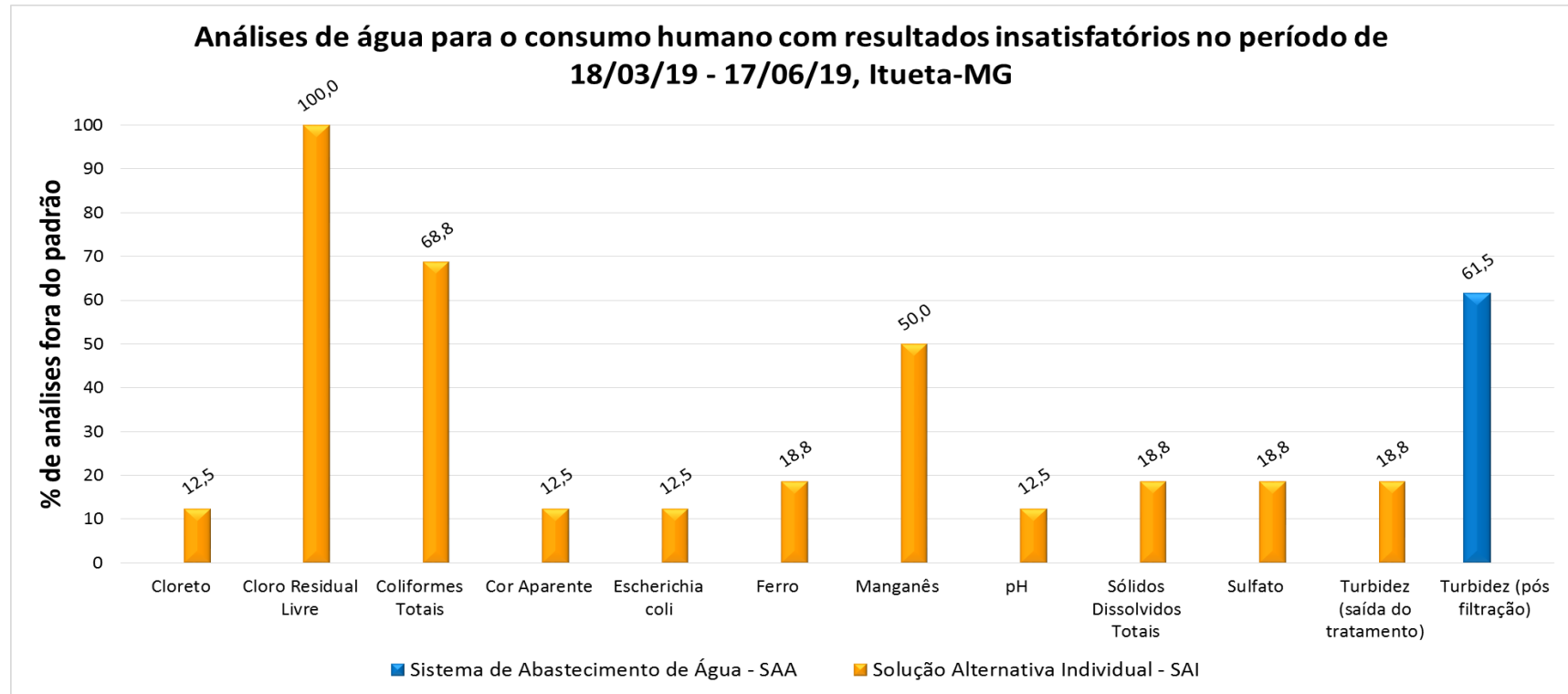
■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento

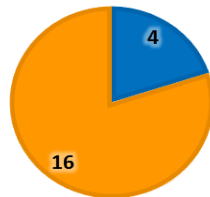


■ Solução Alternativa Individual - SAI

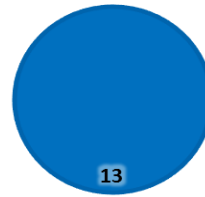
Itueta – MG



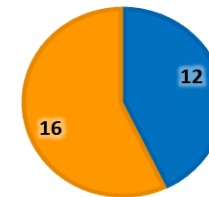
Número de análises realizadas para os parâmetros Cloreto, sólidos dissolvidos totais e Sulfato por forma de abastecimento



Número de análises realizadas para o parâmetro turbidez (pós filtração) por forma de abastecimento

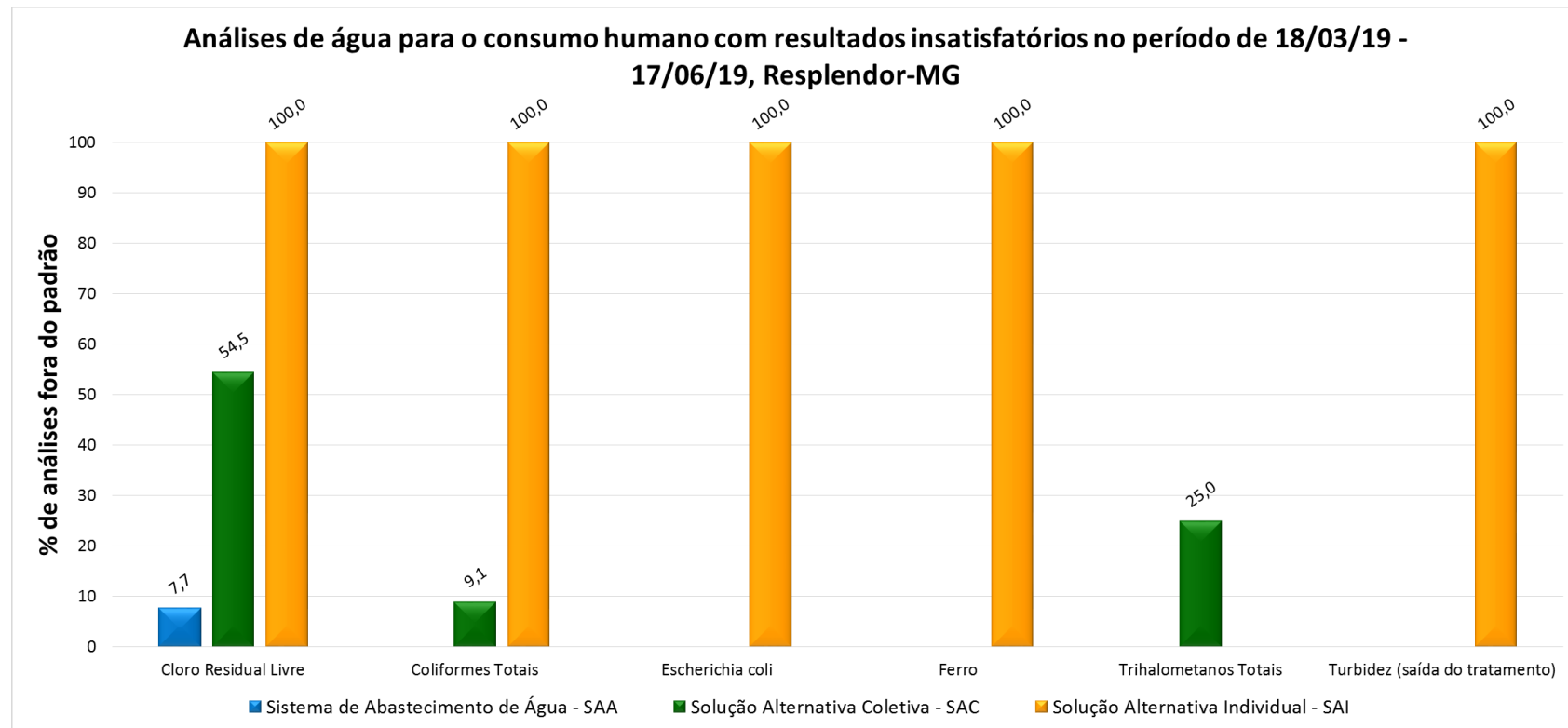


Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento

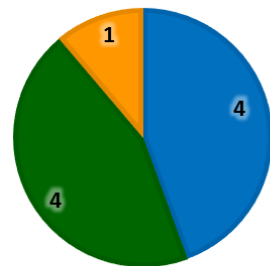


■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

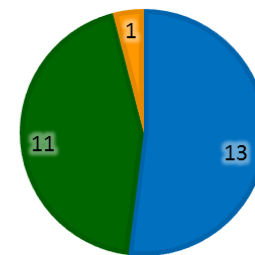
Resplendor - MG



Número de análises realizadas para o parâmetro Trihalometanos Totais, por forma de abastecimento

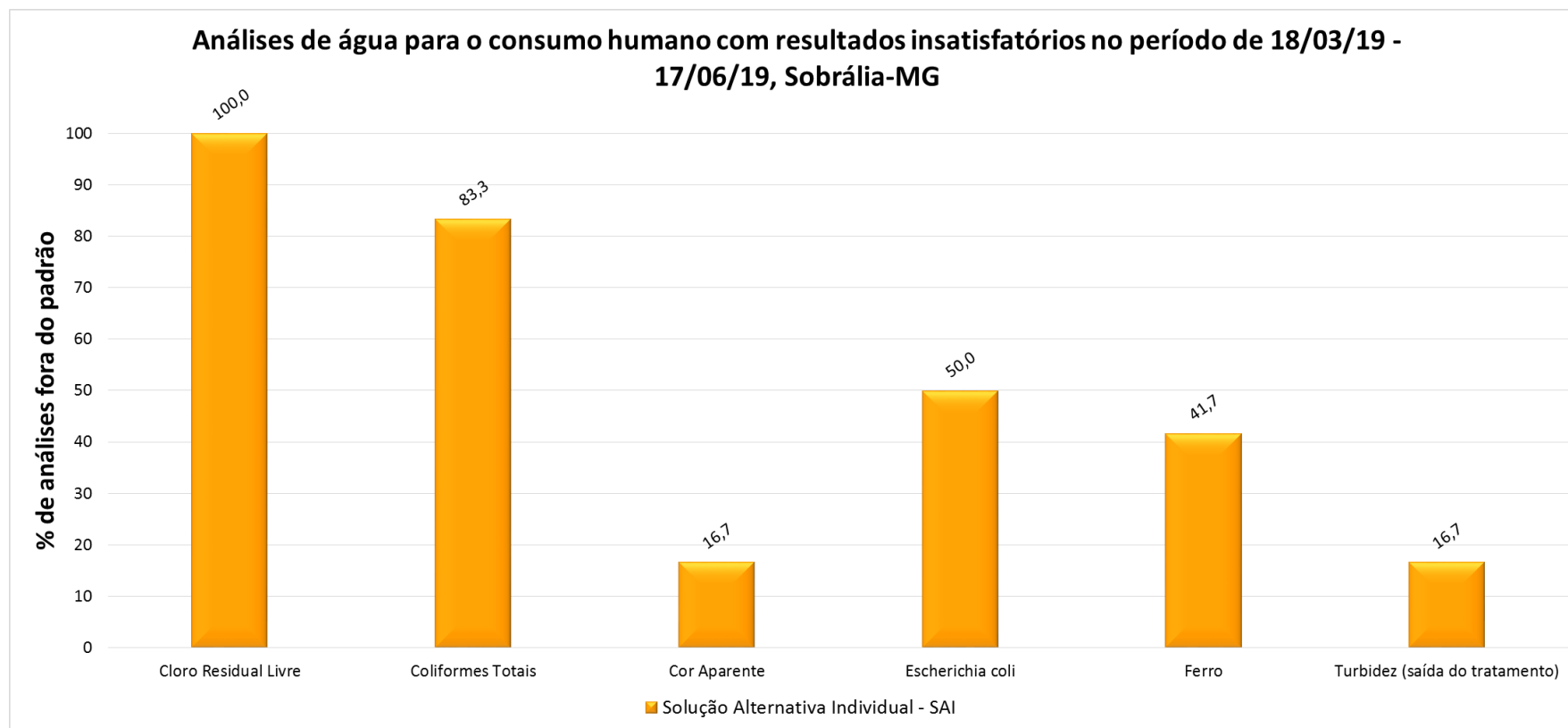


Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento

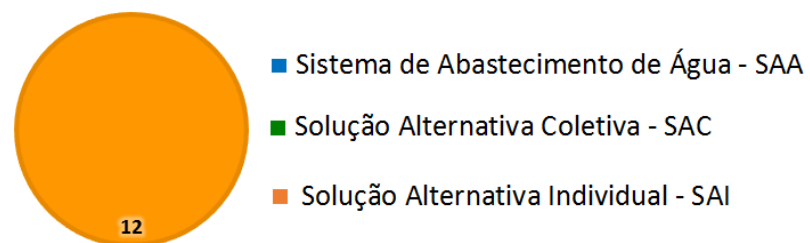


■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

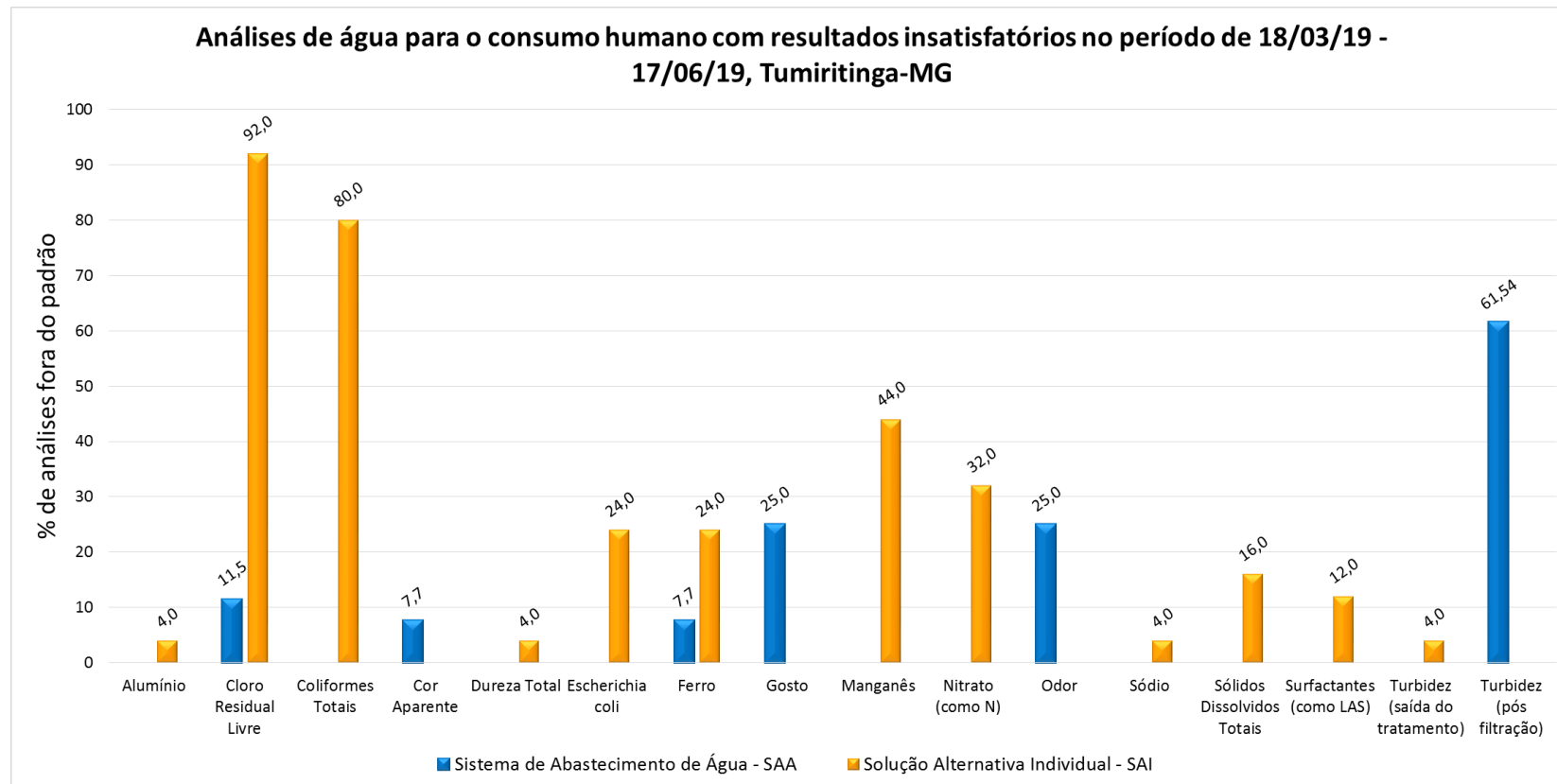
Sobrália - MG



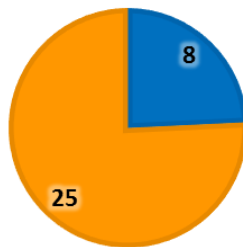
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



Tumiritinga - MG

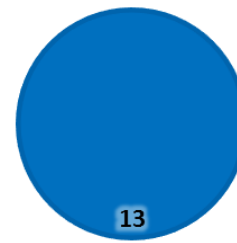


Número de análises realizadas para os parâmetros Gosto, Nitrato (como N), Odor, Sólidos Dissolvidos Totais e Surfactantes (como LAS), por forma de abastecimento



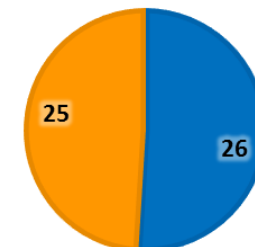
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

Número de análises realizadas para o parâmetro turbidez (pós filtração) por forma de abastecimento



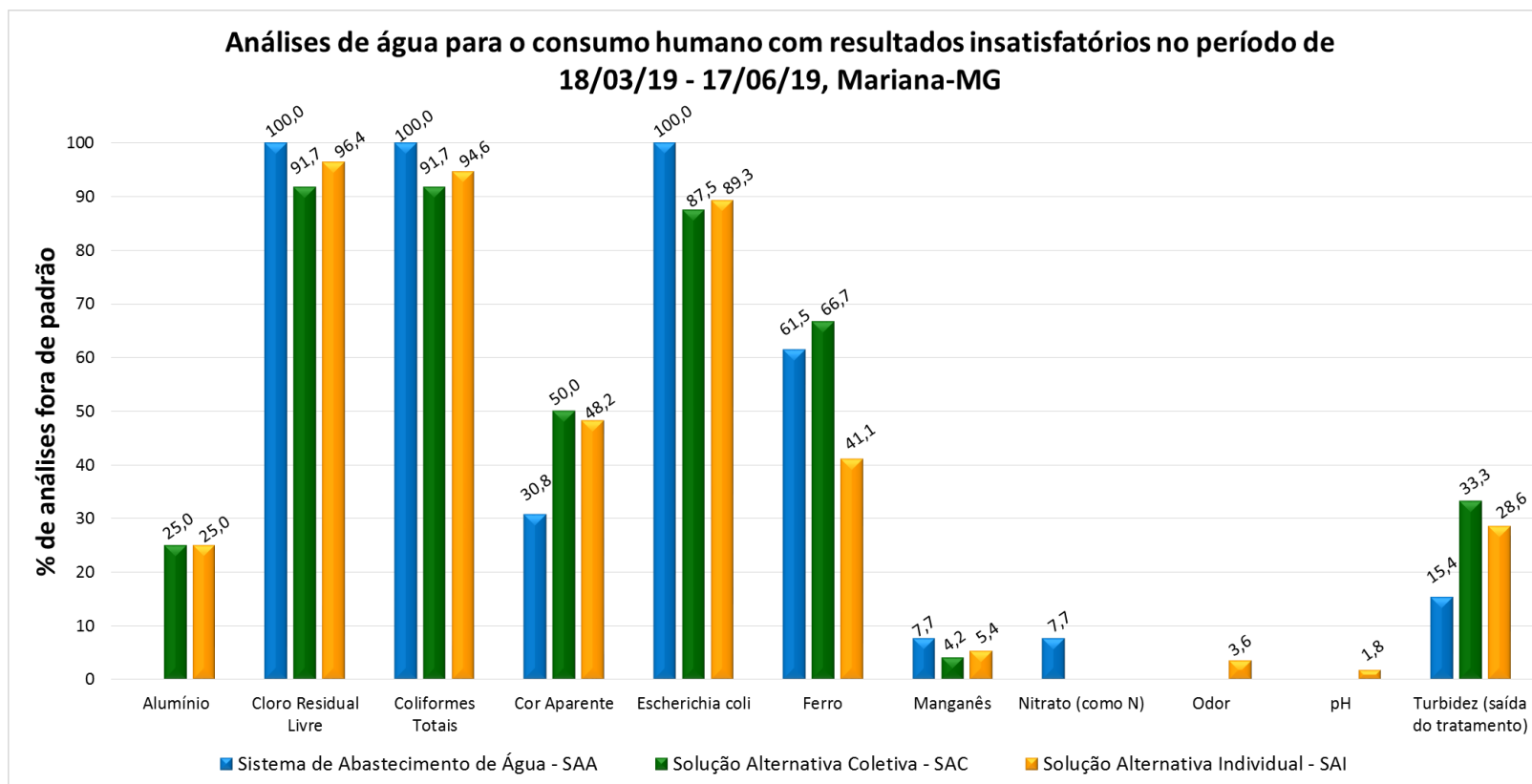
■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento

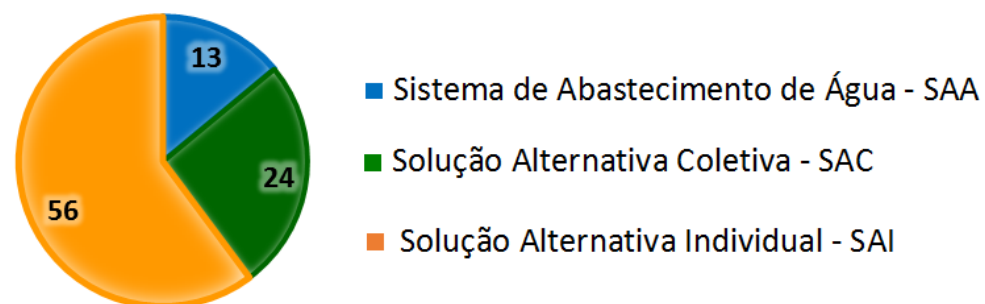


■ Solução Alternativa Individual - SAI

Mariana – MG



Número de análises realizadas por forma de abastecimento



Ações desencadeadas pós-desastre Câmara Técnica de Saúde/Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde

- Acompanhar a coleta de amostras de água do PMQACH;
- Receber os laudos resultantes das campanhas executadas;
- Analisar os laudos;
- Disponibilizar para os municípios atingidos, os formulários para digitação no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – SISAGUA, para manter o histórico de dados do monitoramento que está sendo realizado;
- Orientar a população sobre os riscos de consumir água de soluções alternativas com resultado insatisfatório (não potável);
- Orientar a população a realizar o tratamento intradomiciliar da água para consumo humano, por meio de filtração e fervura e/ou adição de solução de hipoclorito de sódio a 2,5% com a entrega de cartilhas educativas;
- Ampliação do monitoramento da vigilância para análise de metais, microbiológicas e físico-químicas nas áreas atingidas;
- Adoção de medidas corretivas diante das não conformidades identificadas nos resultados das amostras de água coletadas.

Considerações:

As informações obtidas por meio do PMQACH servirão para que seja feita uma avaliação da qualidade da água consumida pela população; avaliação da eficiência do tratamento da água; associação entre agravos à saúde e situação de vulnerabilidade; identificação de pontos críticos/vulneráveis (fatores de risco) em soluções alternativas de abastecimento; identificação de grupos populacionais expostos à situação de risco. Vale destacar que as informações subsidiarão os planejamentos e ações de controle e uso da água pelos municípios, Estados e Fundação Renova.

**Câmara Técnica de Saúde
GT Água**