

3° Boletim Trimestral Informativo do Plano de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano (PMQACH)

**Câmara Técnica de Saúde
Grupo Técnico da Água**

43ª Reunião Ordinária do CIF
Belo Horizonte/MG
18/11/2019

OBJETIVOS

- Avaliar a qualidade da água consumida pela população;
- Avaliar a eficiência do tratamento da água realizado nas Estações de Tratamento de Água;
- Identificar pontos críticos em sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais 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.

PREMISSAS

PMQACH → Baseado na legislação de Potabilidade da Água para Consumo Humano (Portaria de Consolidação nº 5/2017, Anexo XX);

3º Boletim Trimestral:

● 7ª, 8ª e 9ª campanhas: 18/03/2019 a 17/06/2019;

● 1.604 laudos - laboratórios Bioagri e Tommasi.

METODOLOGIA

PONTOS DE COLETA DE ÁGUA

- Selecionados pelas Secretarias de Saúde dos municípios dos Estados do Espírito Santo e de Minas Gerais, impactados pelo desastre;
- Critérios considerados: estações de tratamento de água atingidas, poços, nascentes e outras formas de abastecimento de água utilizadas para consumo humano presentes nas áreas possivelmente atingidas.

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	Semanal
	pH	§ 1º do artigo 39 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	
Pós-filtração/pré-desinfecção**	Turbidez	Anexo 2 do Anexo XX Portaria de Consolidação nº5/MS	Semanal

Tabela 2: Parâmetros Analisados.

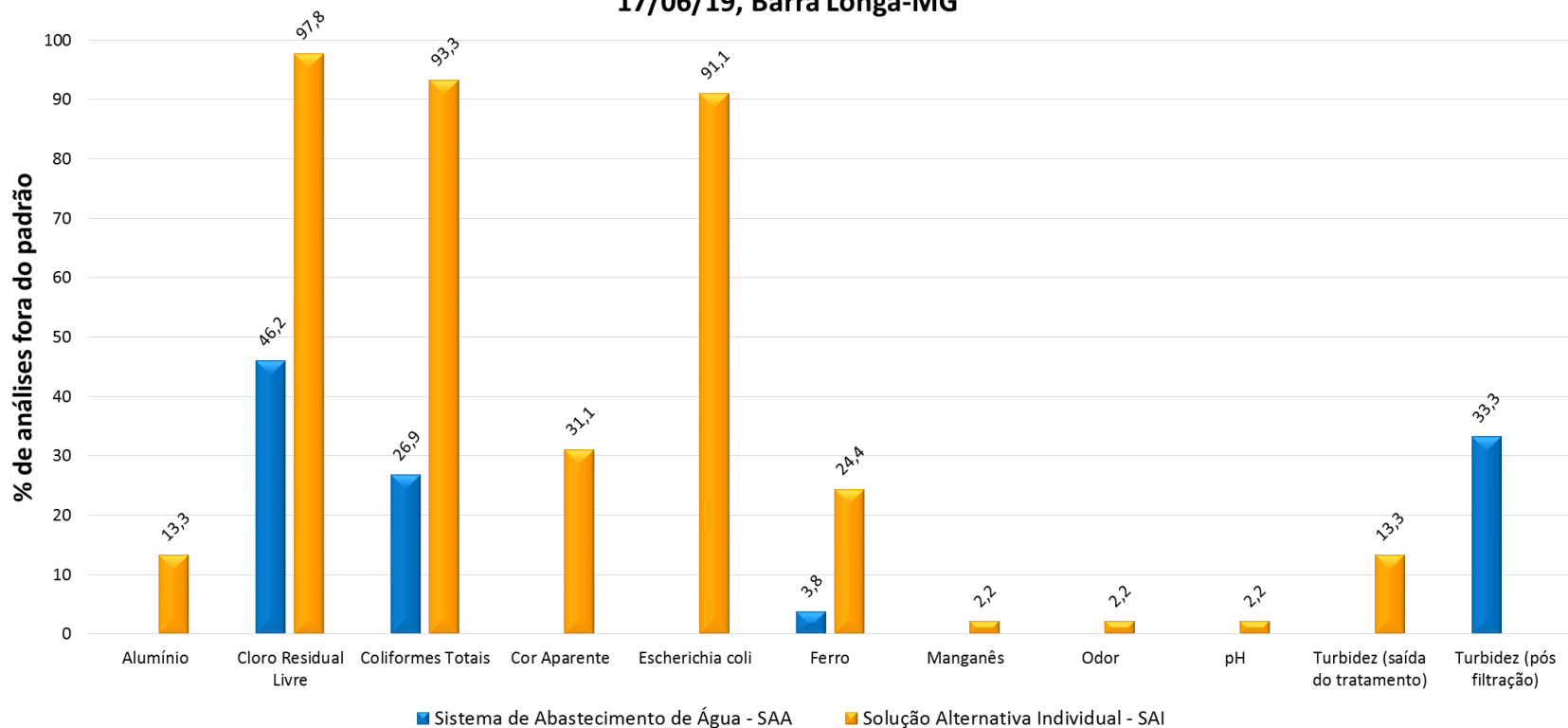
1,2-Diclorobenzeno	Carbendazim + Benomil	Endossulfan (a, b e sulfato)	Monoclorobenzeno	Sulfato
1,4-Diclorobenzeno	Carbofuran	Endrin	Níquel	Sulfeto de Hidrogênio
2,4,6-Triclorofenol	Chumbo	Escherichia coli	Nitrato (como N)	Surfactantes (como LAS)
2,4-D + 2,4,5-T	Cianeto	Etilbenzeno	Nitrito (como N)	Tebuconazol
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 NH3)	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

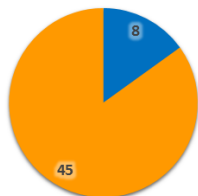
- Os anexos apresentam os resultados das amostras coletadas no período de 18/03/2019 a 17/06/2019, identificado por município.

MUNICÍPIO: BARRA LONGA-MG

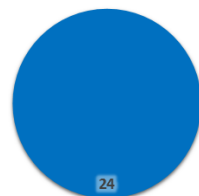
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Barra Longa-MG



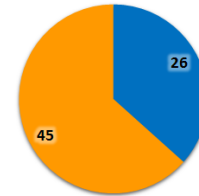
Número de análises realizadas para o parâmetro Odor por forma de abastecimento



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



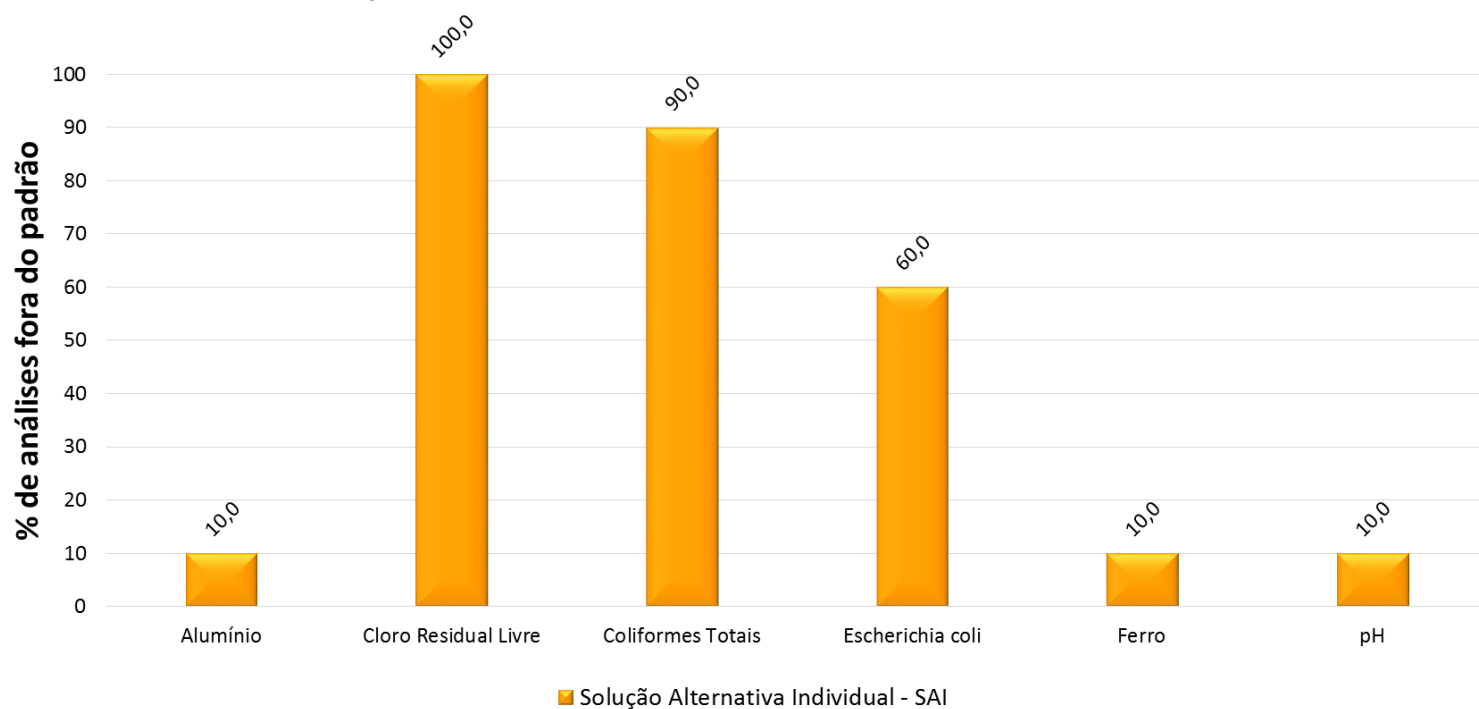
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



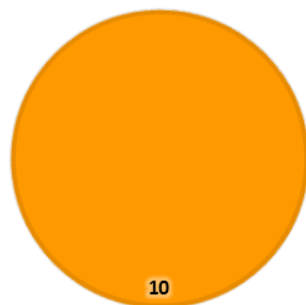
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: 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



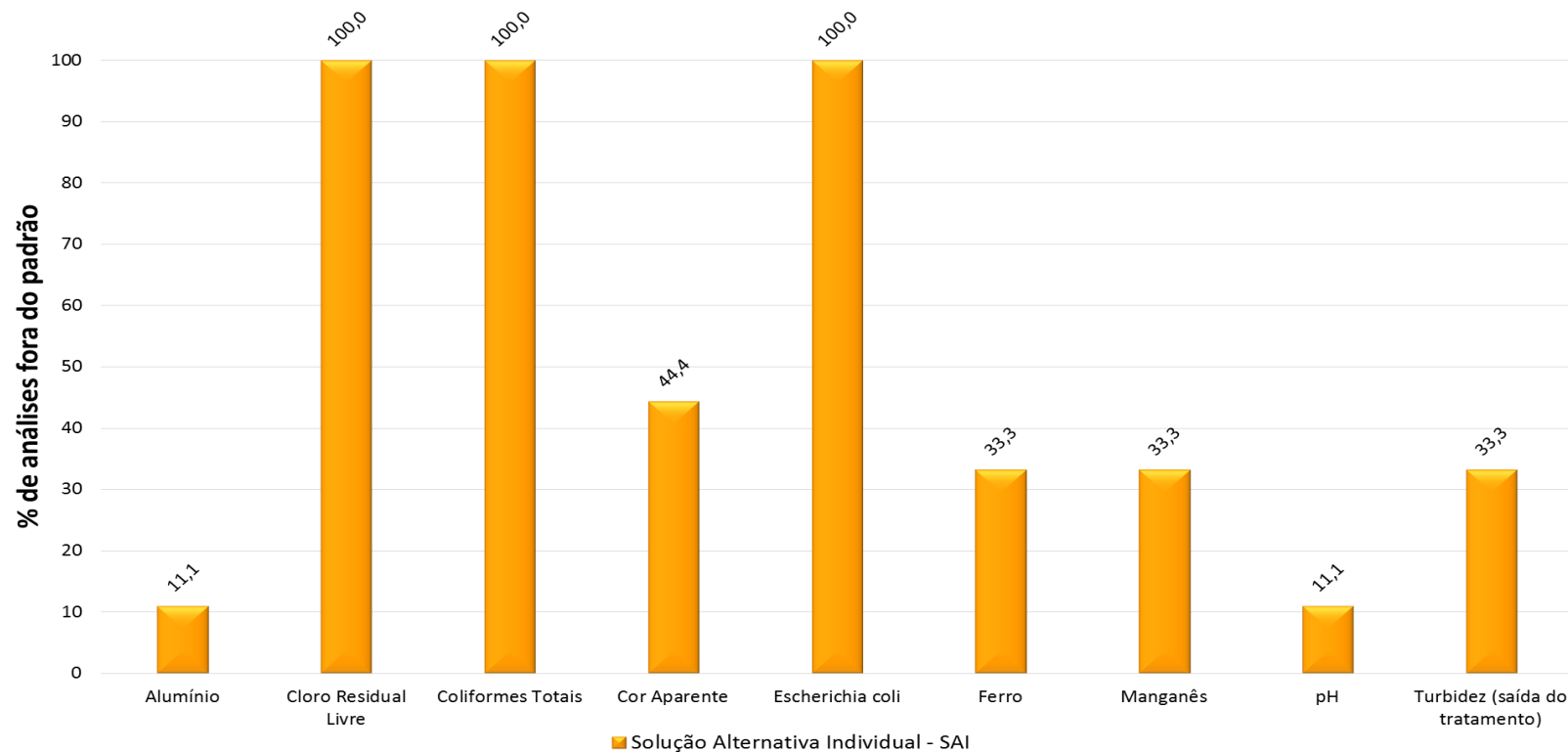
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



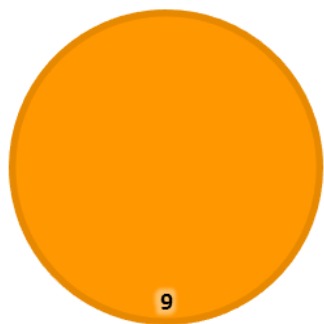
- Sistema de Abastecimento de Água - SAA
- Solução Alternativa Coletiva - SAC
- Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: RIO CASCA-MG

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

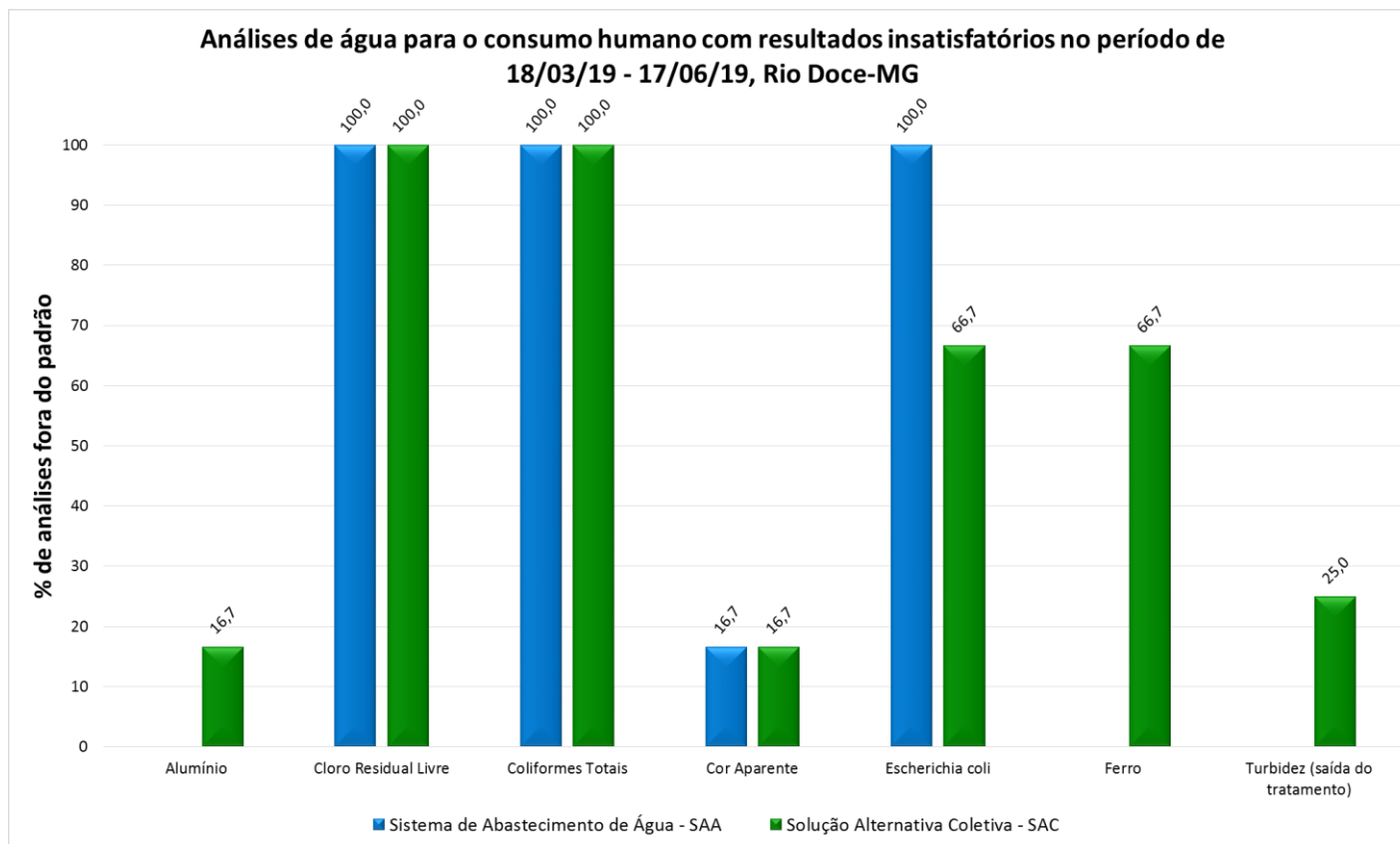


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

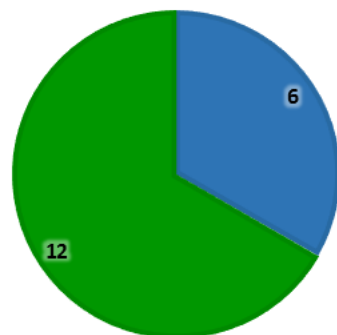


- Sistema de Abastecimento de Água - SAA
- Solução Alternativa Coletiva - SAC
- Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: RIO DOCE-MG



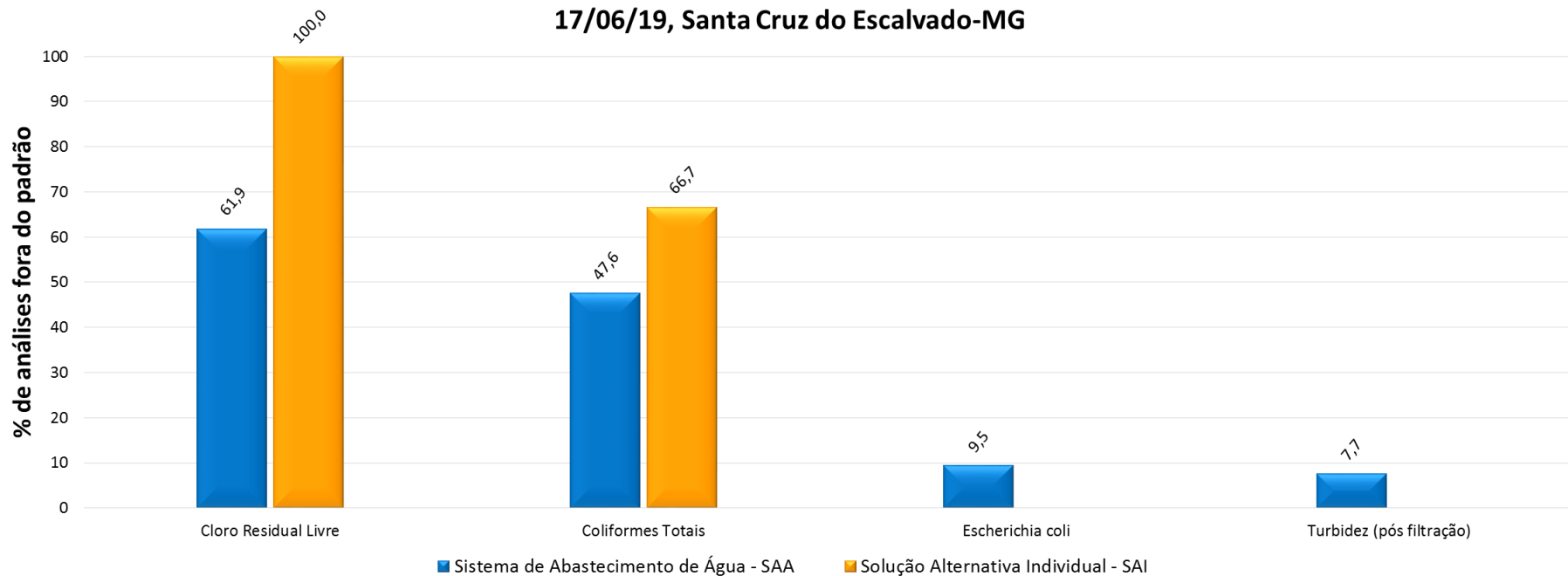
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



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

MUNICÍPIO: SANTA CRUZ DO ESCALVADO-MG

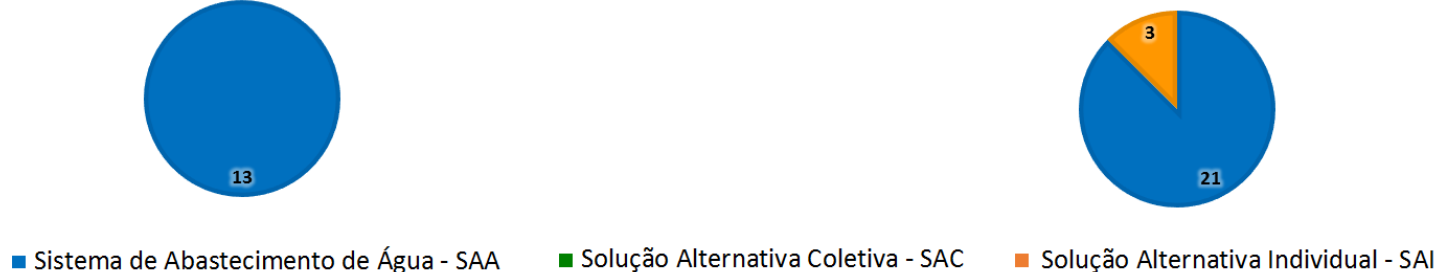
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Santa Cruz do Escalvado-MG



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

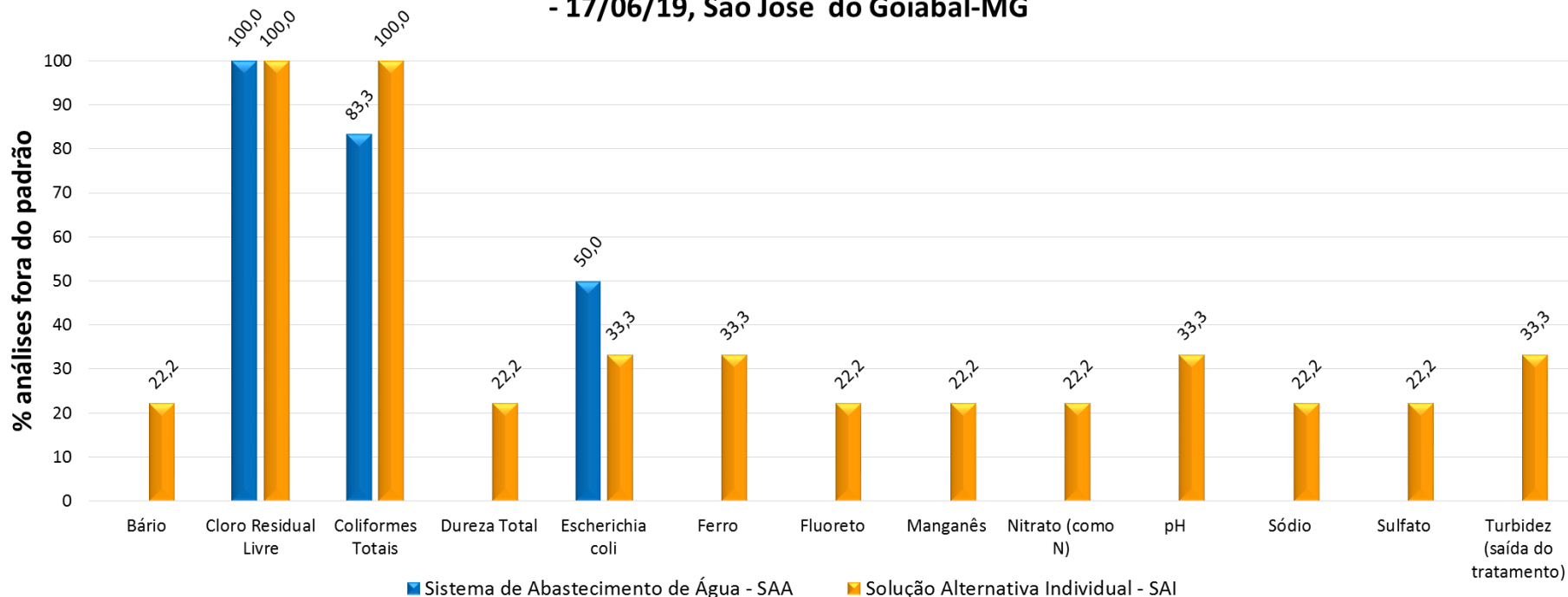


Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento

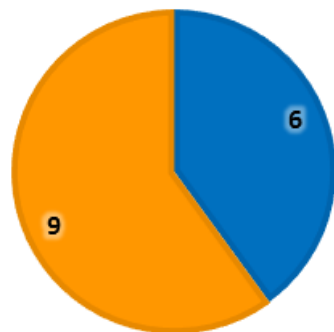


MUNICÍPIO: SÃO JOSÉ DO GOIABAL-MG

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



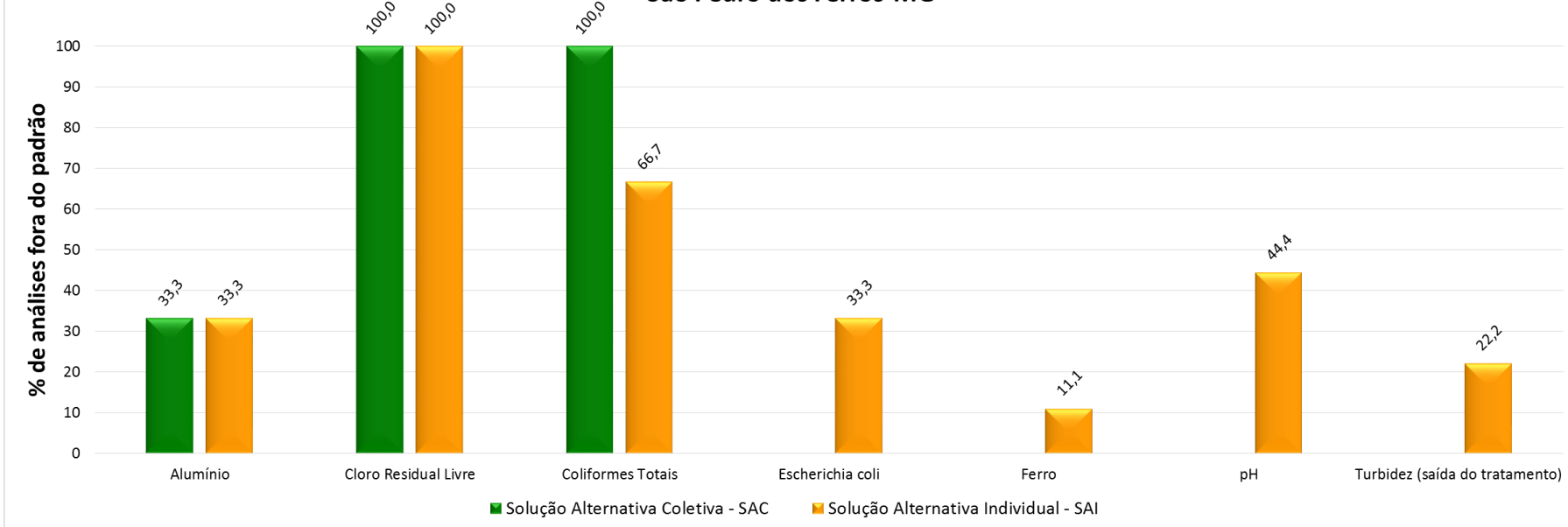
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



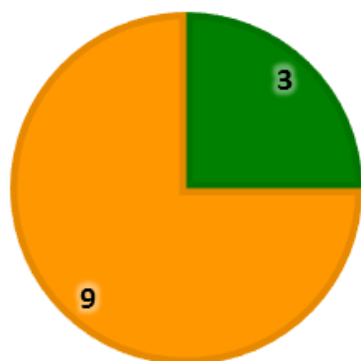
- Sistema de Abastecimento de Água - SAA
- Solução Alternativa Coletiva - SAC
- Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: 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



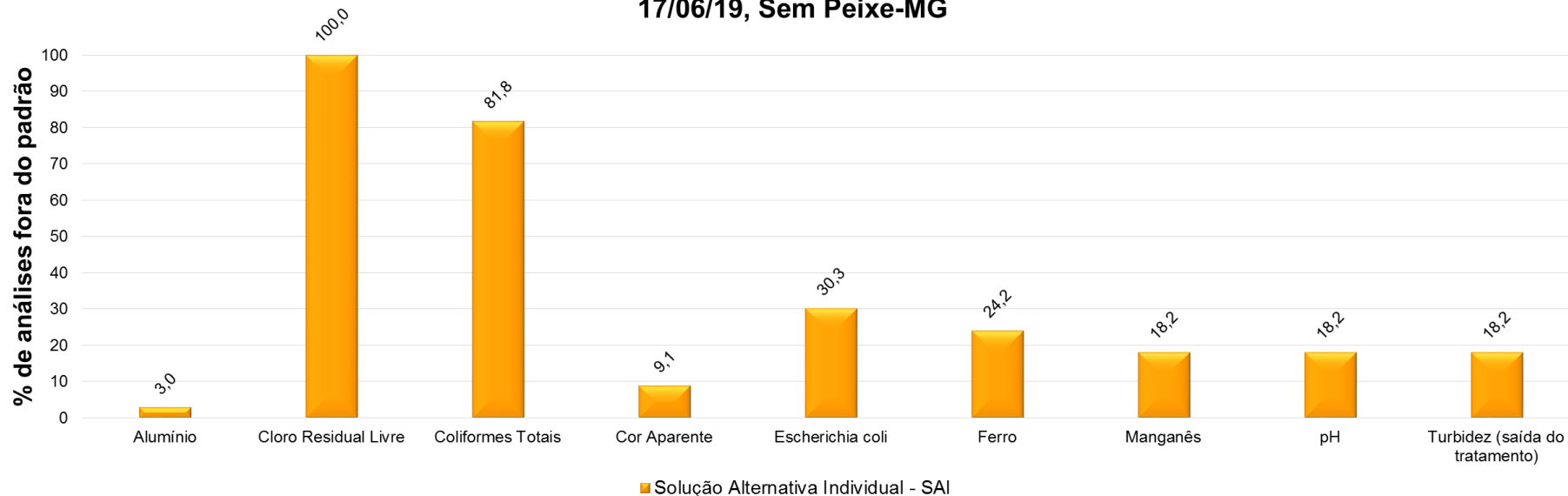
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

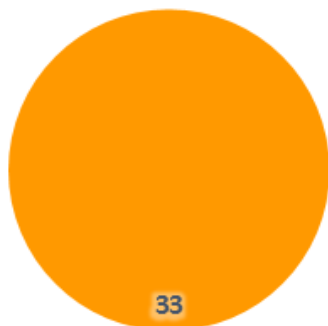
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: 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



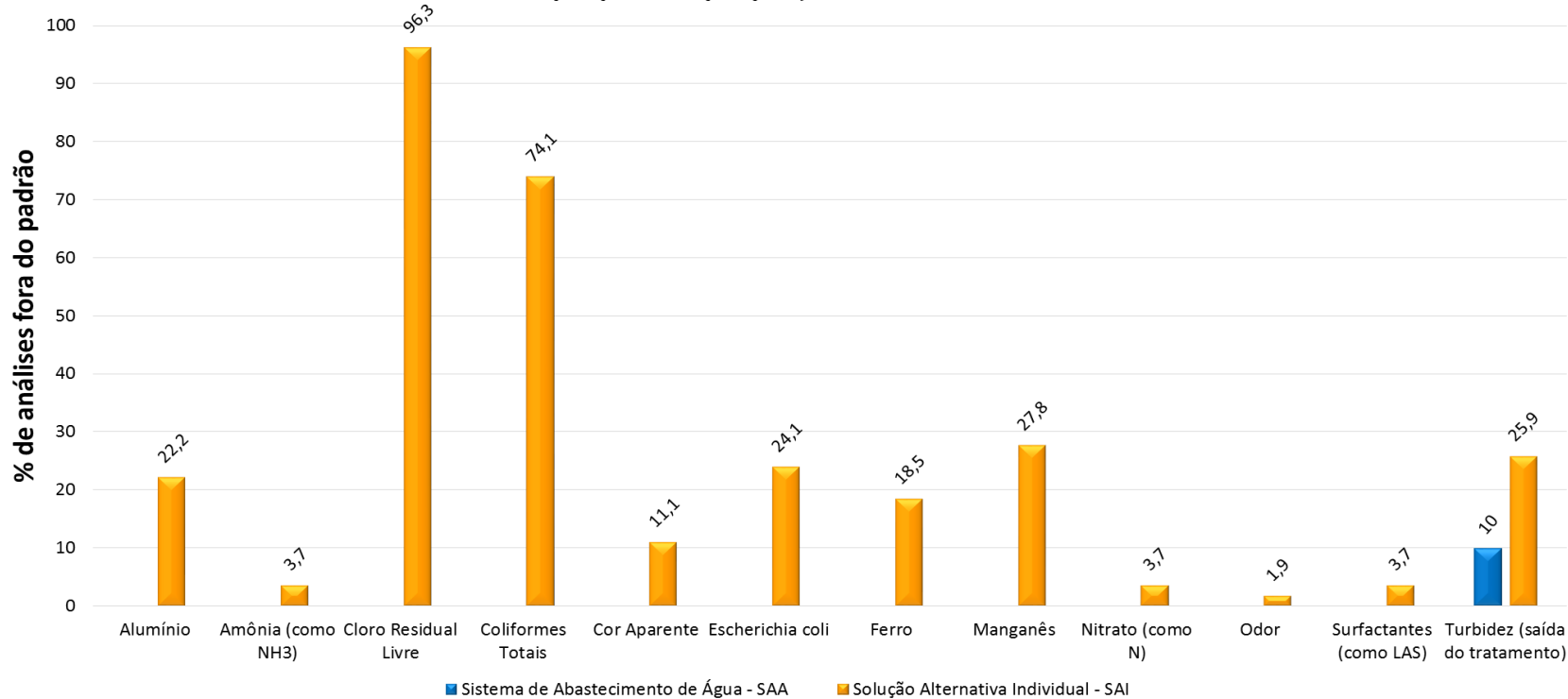
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



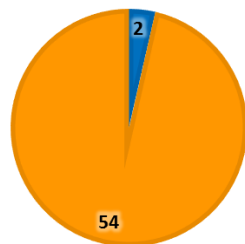
- Sistema de Abastecimento de Água - SAA
- Solução Alternativa Coletiva - SAC
- Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: BELO ORIENTE-MG

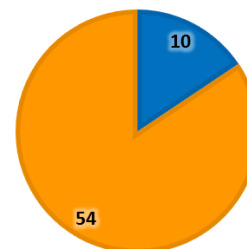
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Belo Oriente-MG



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



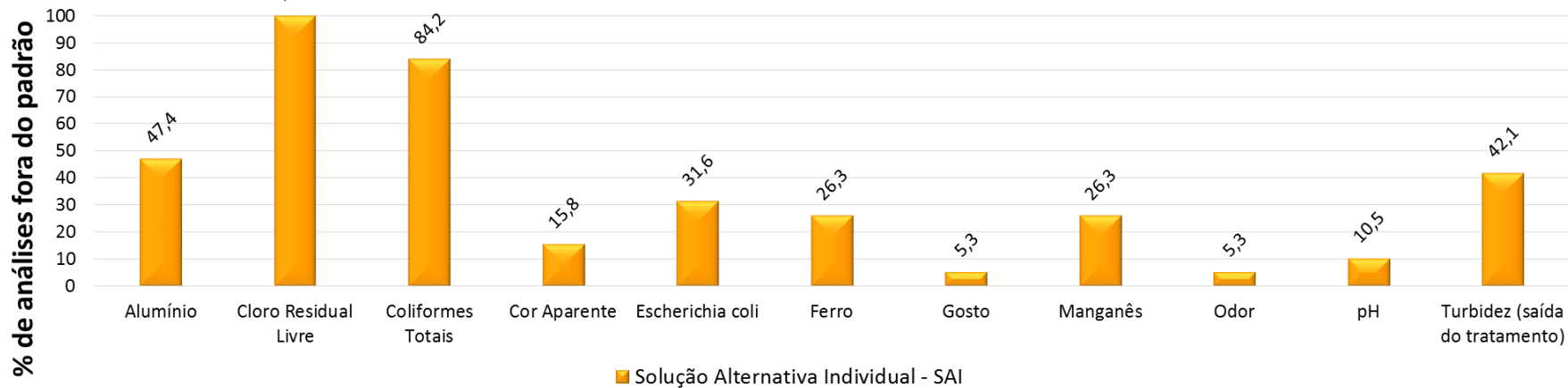
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



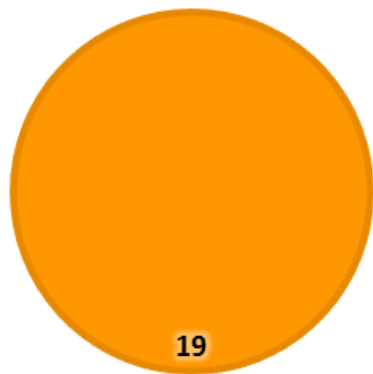
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: BUGRE-MG

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



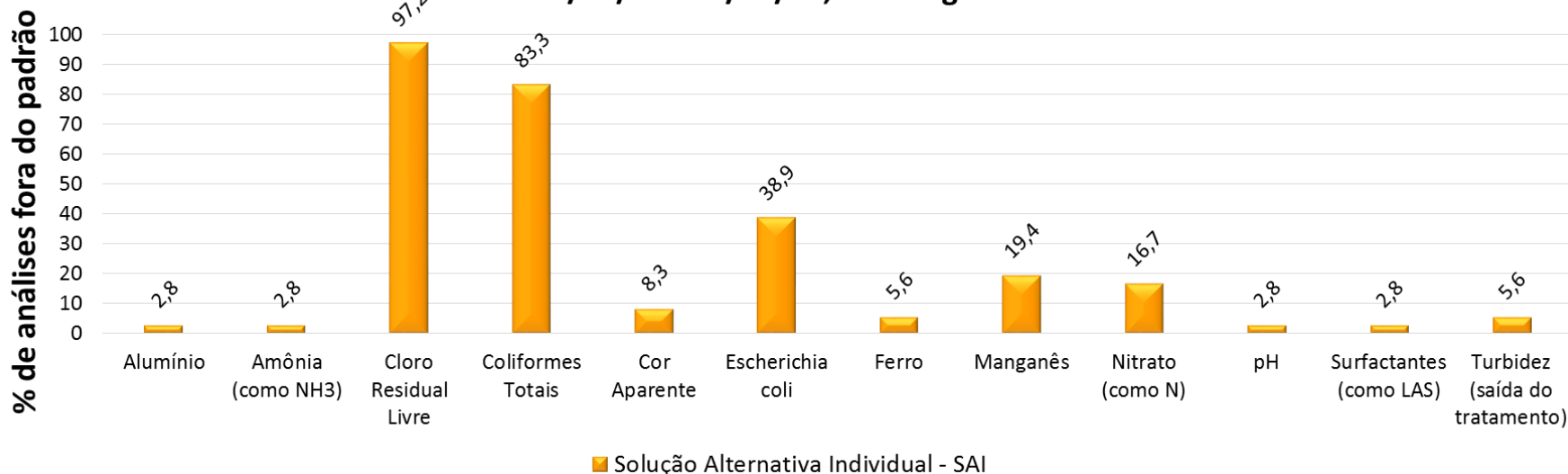
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



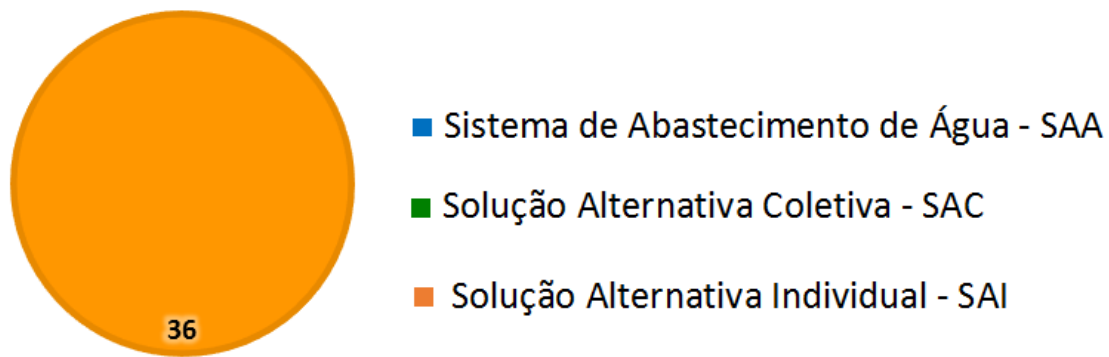
- Sistema de Abastecimento de Água - SAA
- Solução Alternativa Coletiva - SAC
- Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: CARATINGA-MG

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

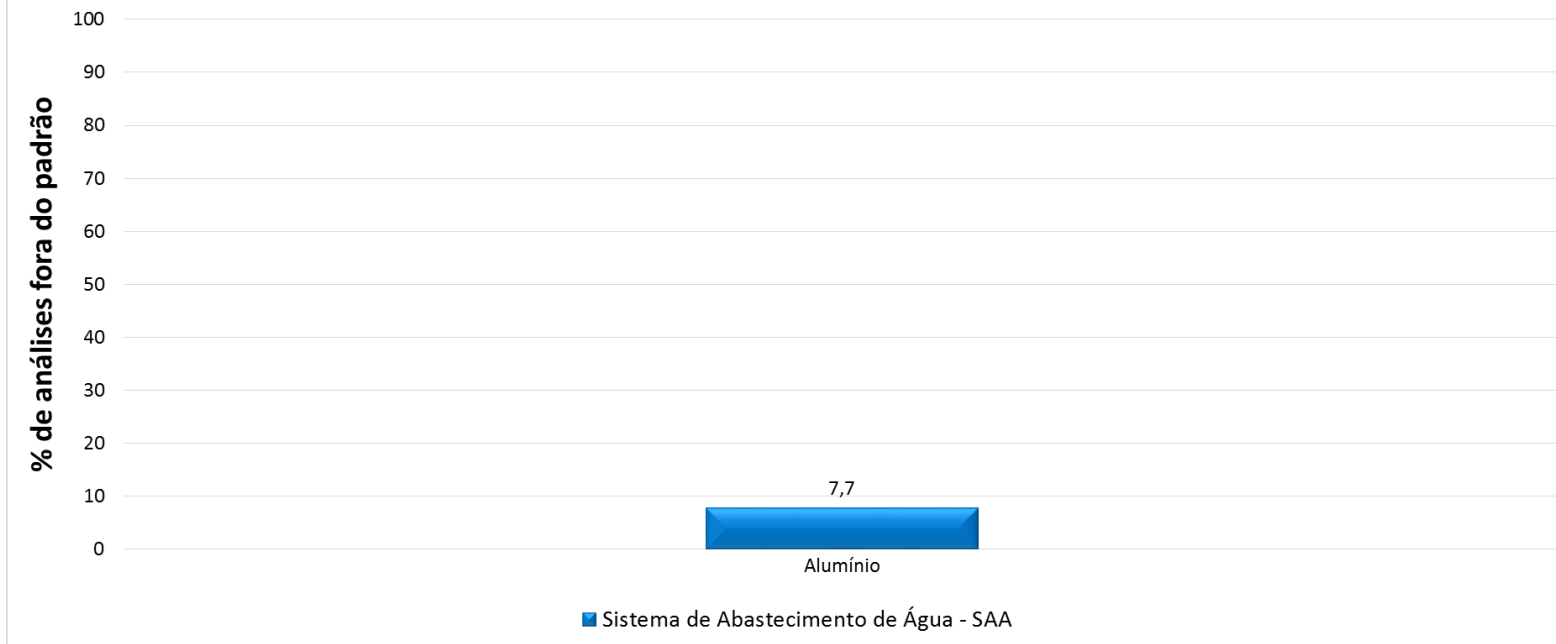


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

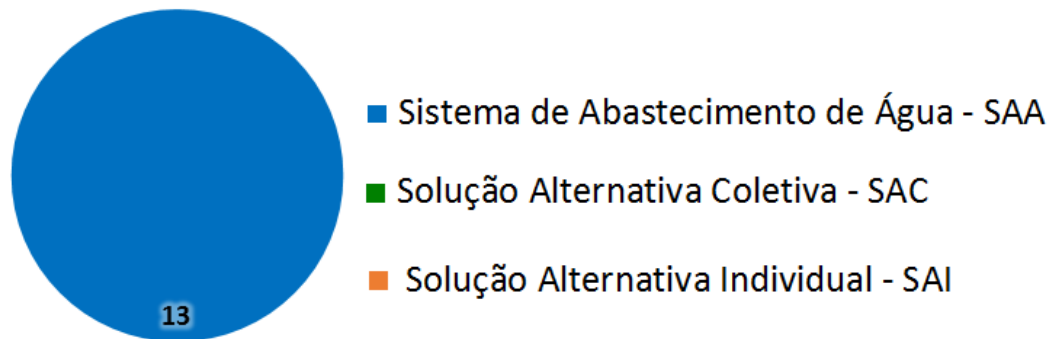


MUNICÍPIO: NAQUE-MG

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

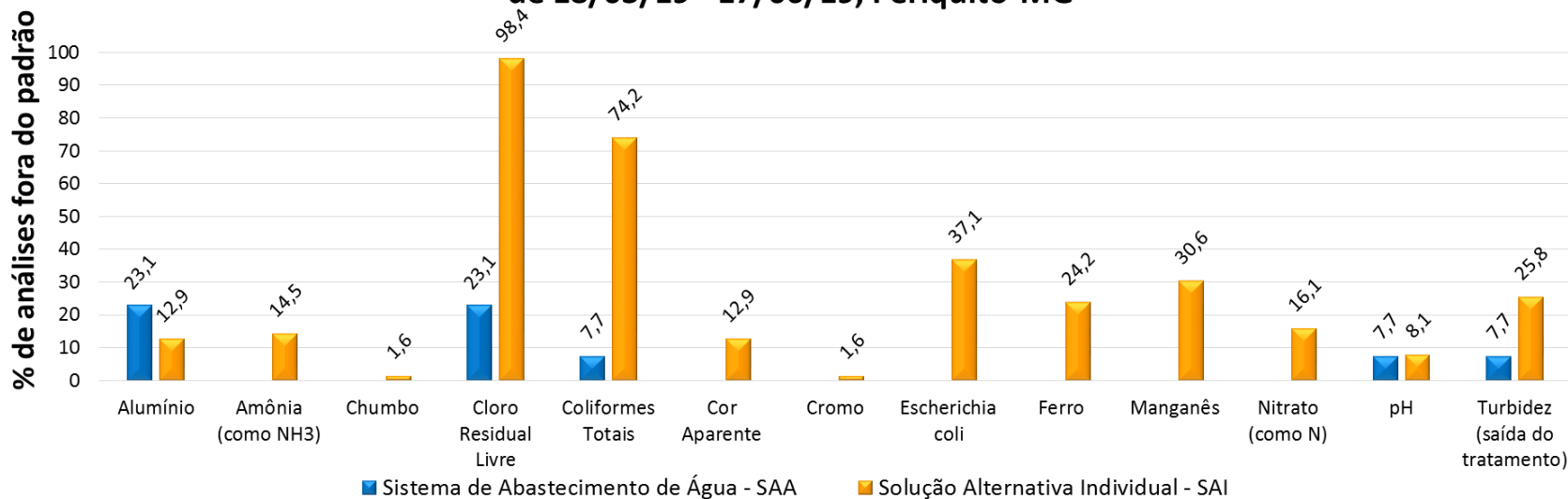


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

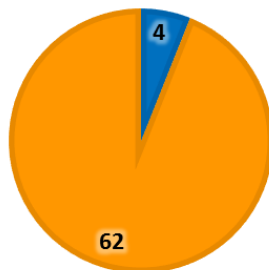


MUNICÍPIO: PERIQUITO-MG

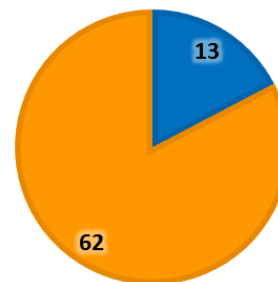
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Periquito-MG



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



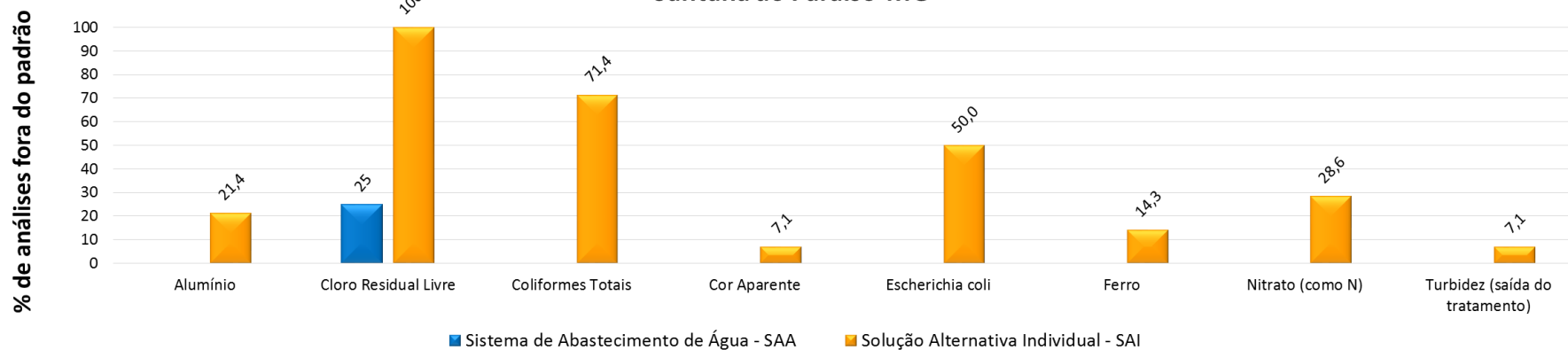
Análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



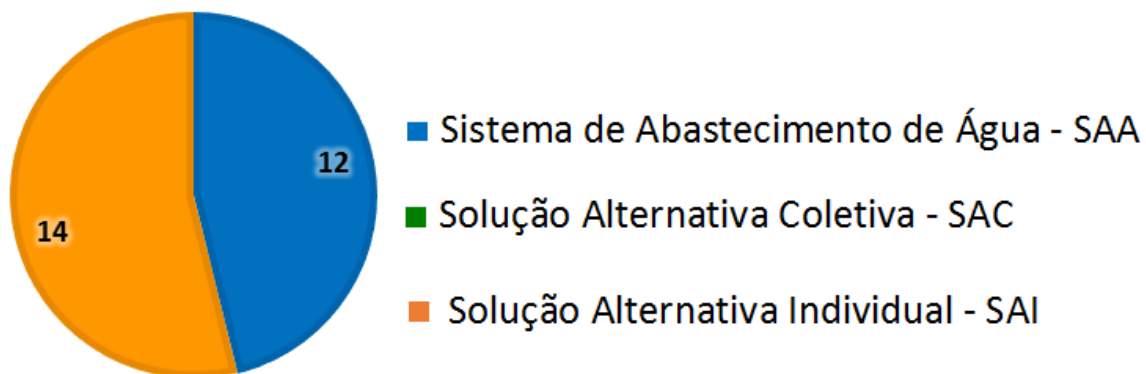
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: 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

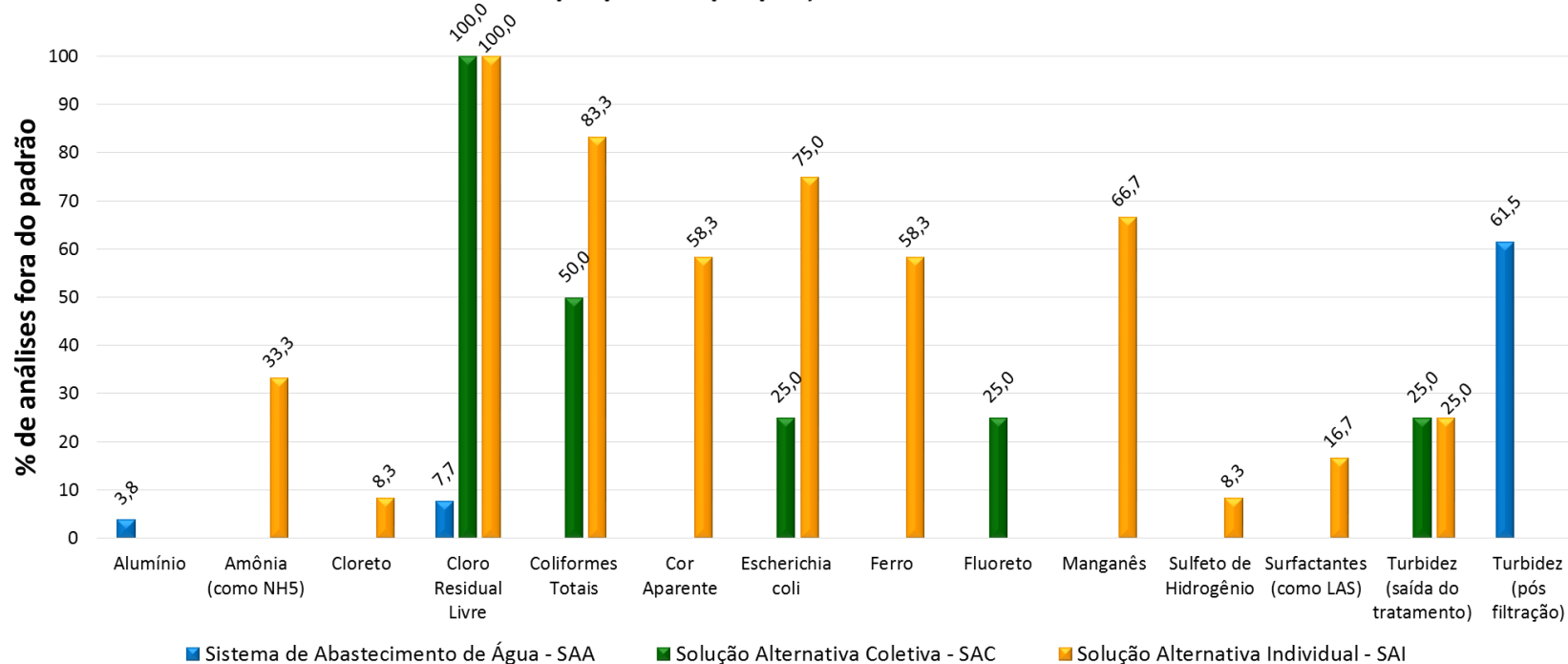


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

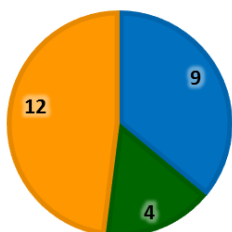


MUNICÍPIO: BAIXO GUANDU-ES

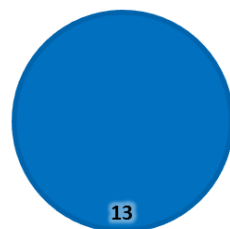
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Baixo Guandu-ES



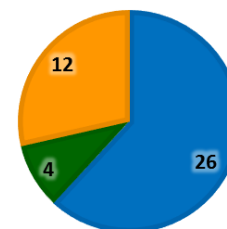
Número de análises realizadas para Sulfeto de Hidrogênio, Surfactantes (como LAS), Cloreto e Amônia (como NH5), por forma de abastecimento



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



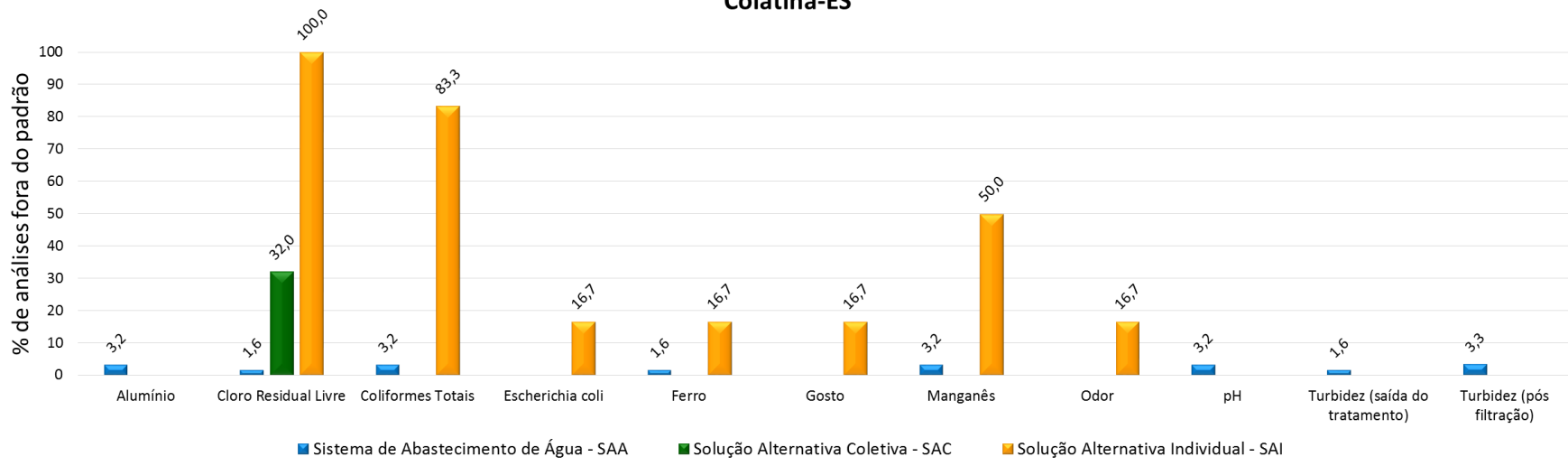
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



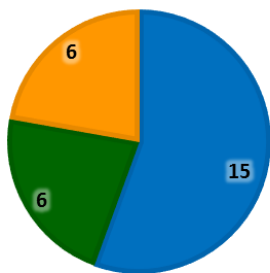
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: COLATINA-ES

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

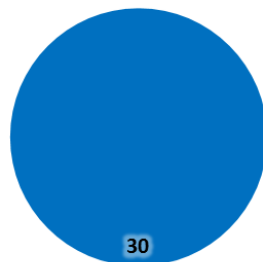


Número de análises realizadas para Gosto e Odor, por forma de abastecimento



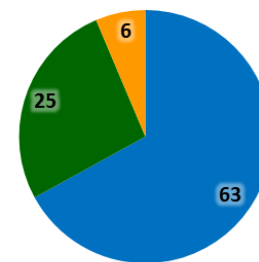
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

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



■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

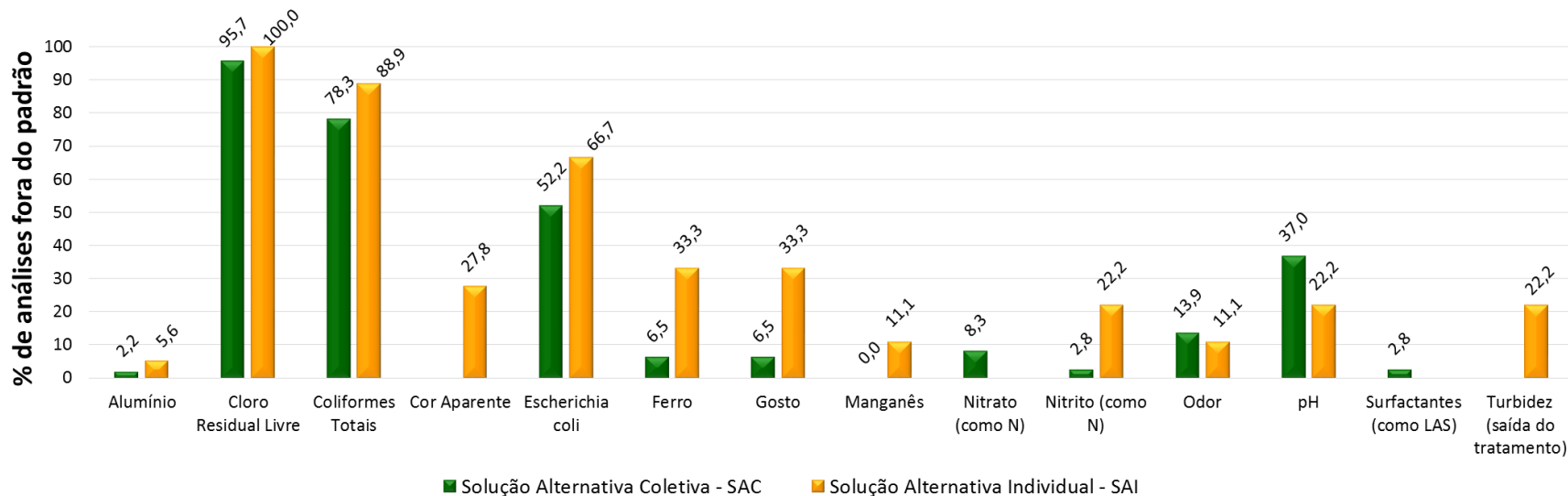
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



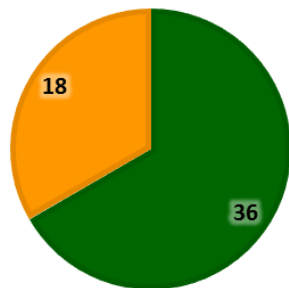
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: MARILÂNDIA-ES

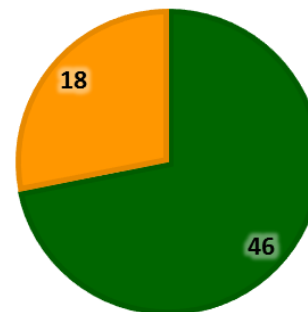
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Marilândia-ES



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



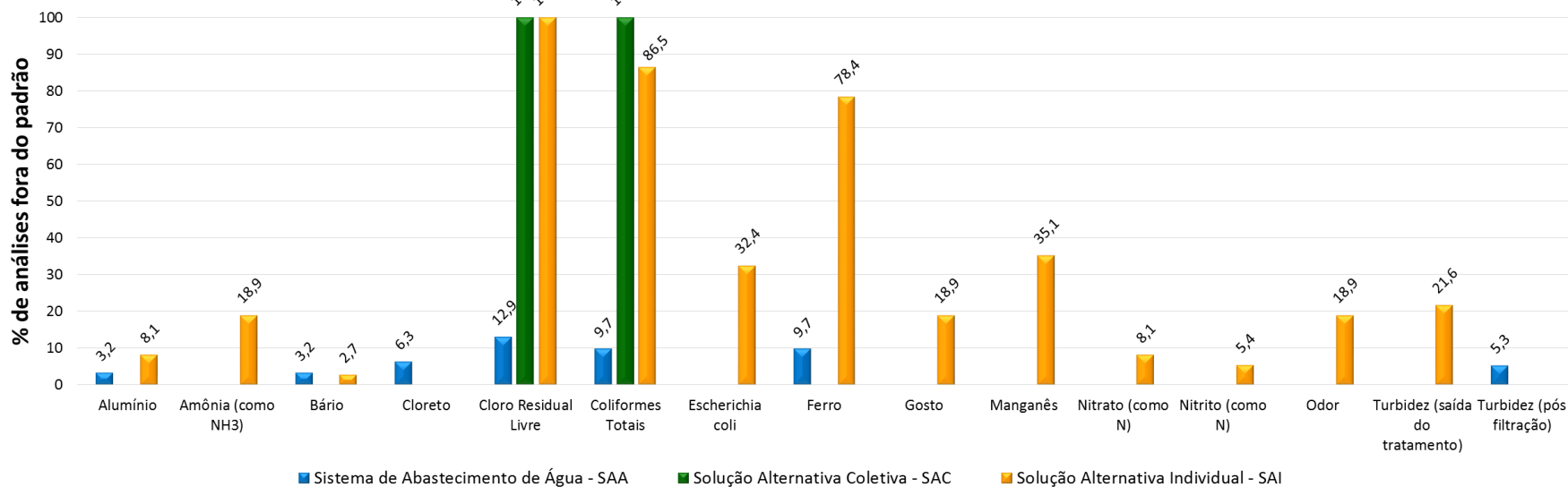
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



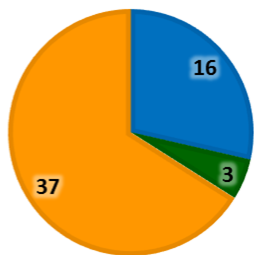
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: LINHARES-ES

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

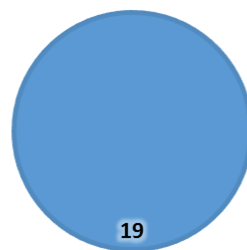


Número de análises realizadas para os parâmetros Amônia (como NH3), Cloreto, Gosto, Nitrato (como N), Nitrito (como N) e Odo, por forma de abastecimento



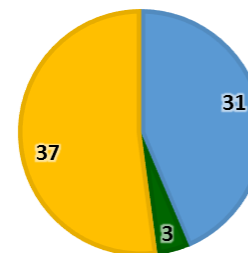
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

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



■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

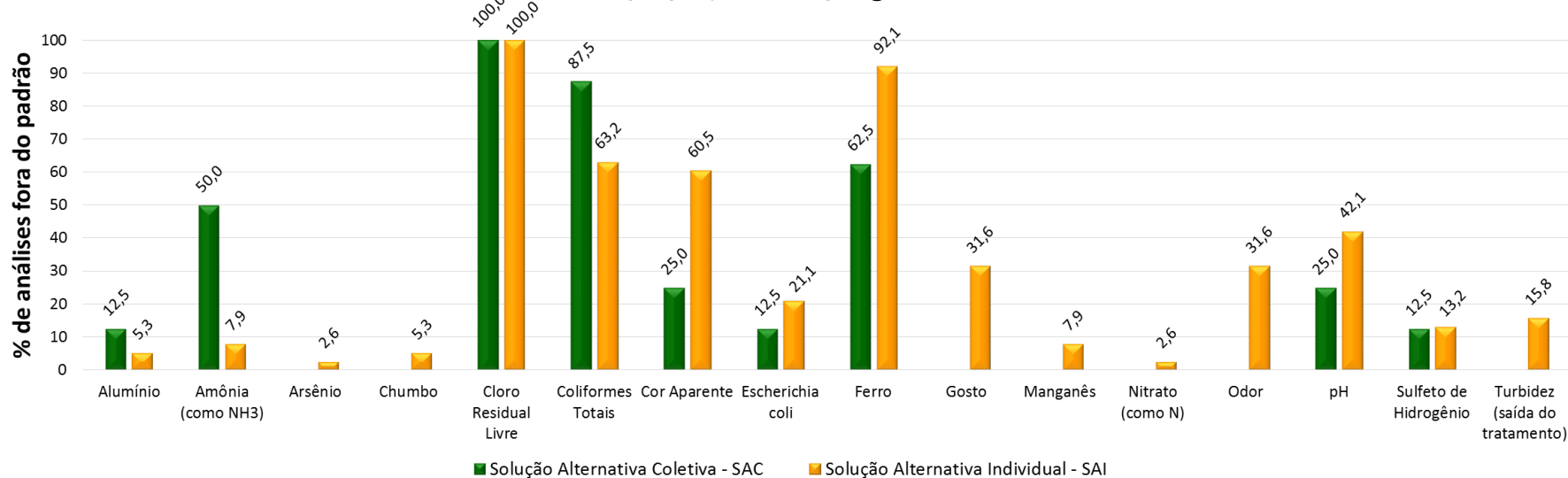
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



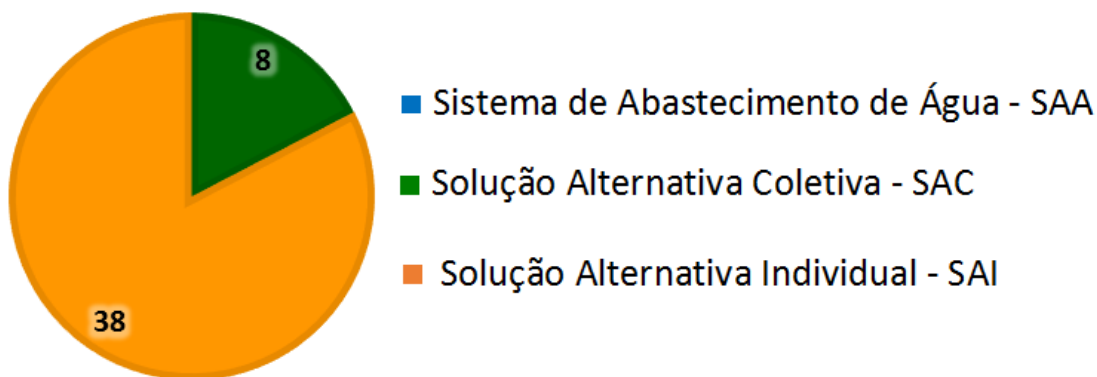
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: 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

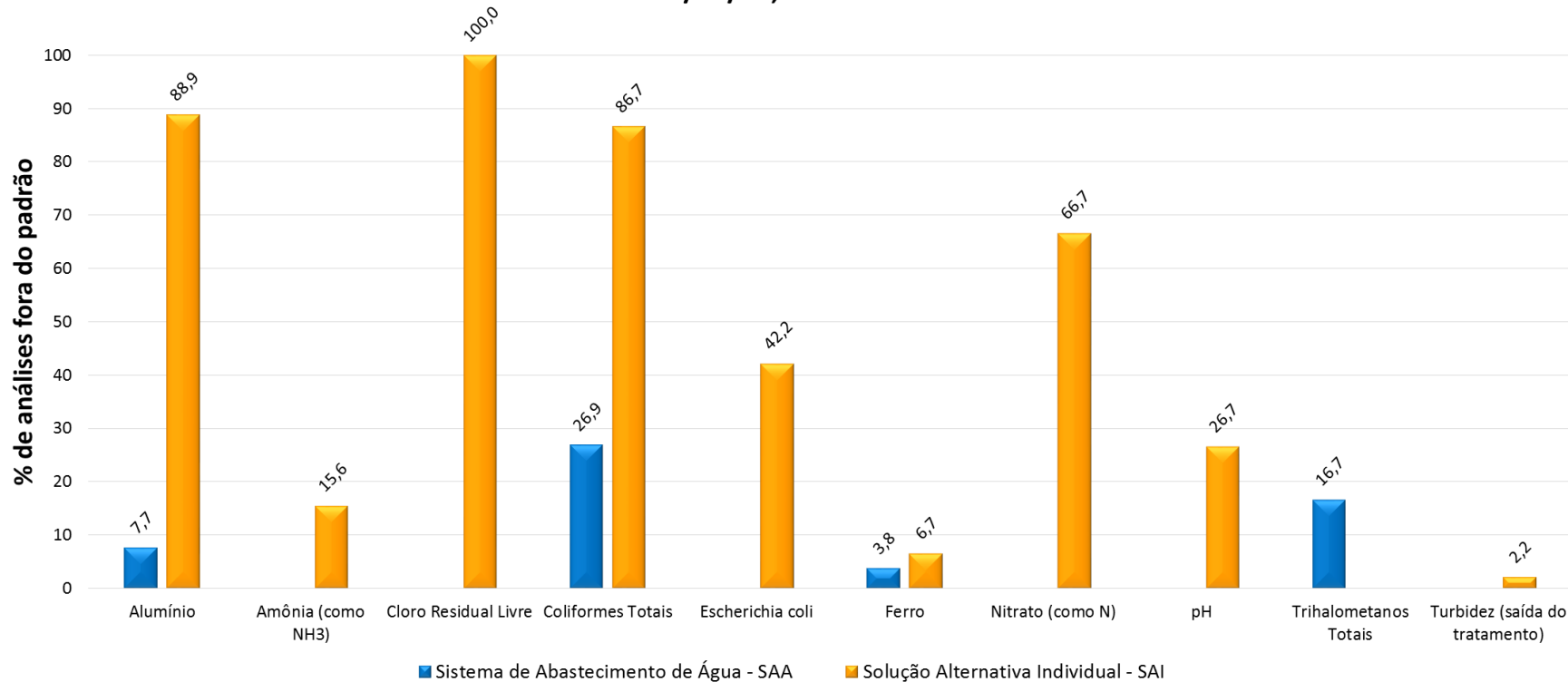


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

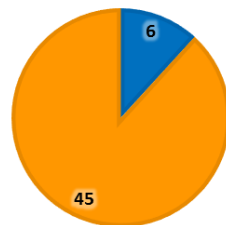


MUNICÍPIO: ARACRUZ-ES

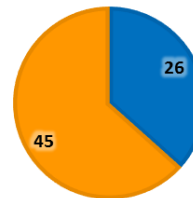
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Aracruz-ES



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



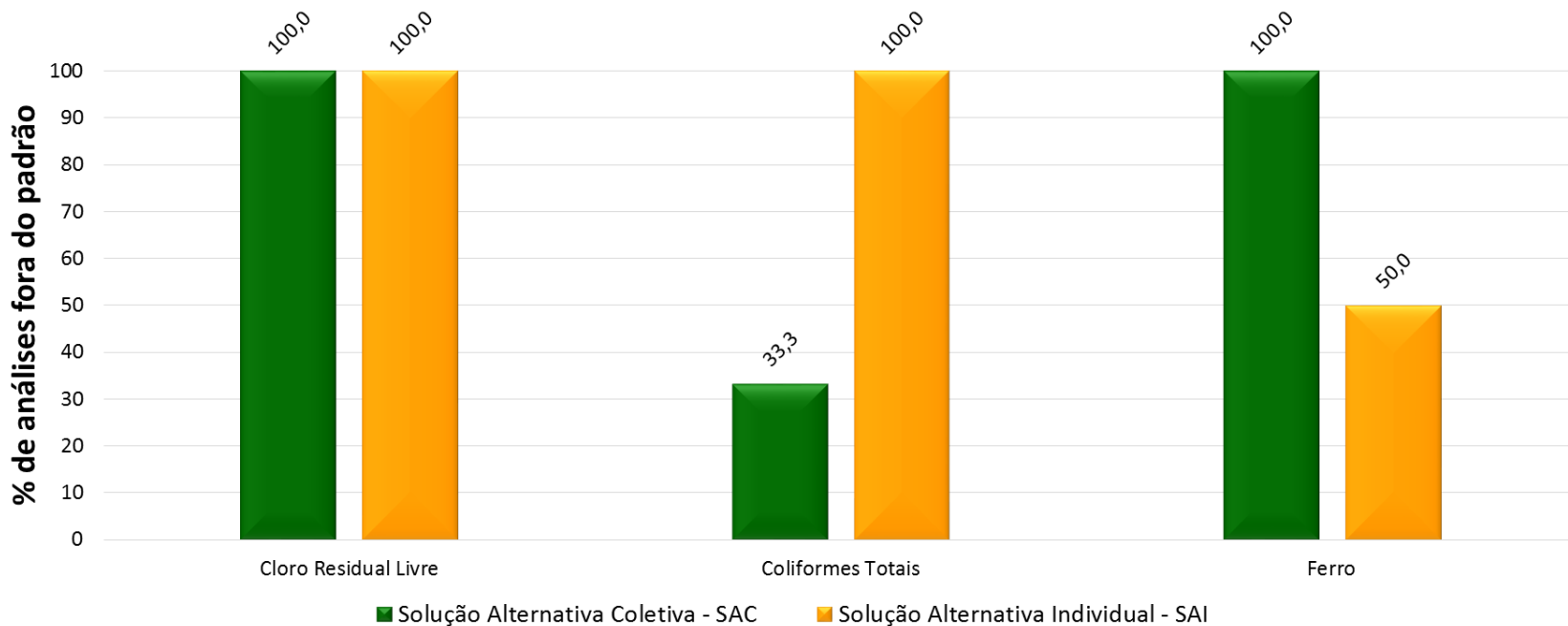
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



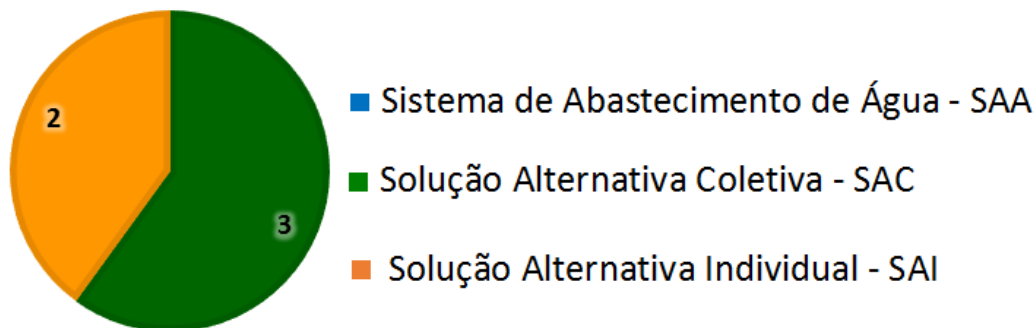
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: 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

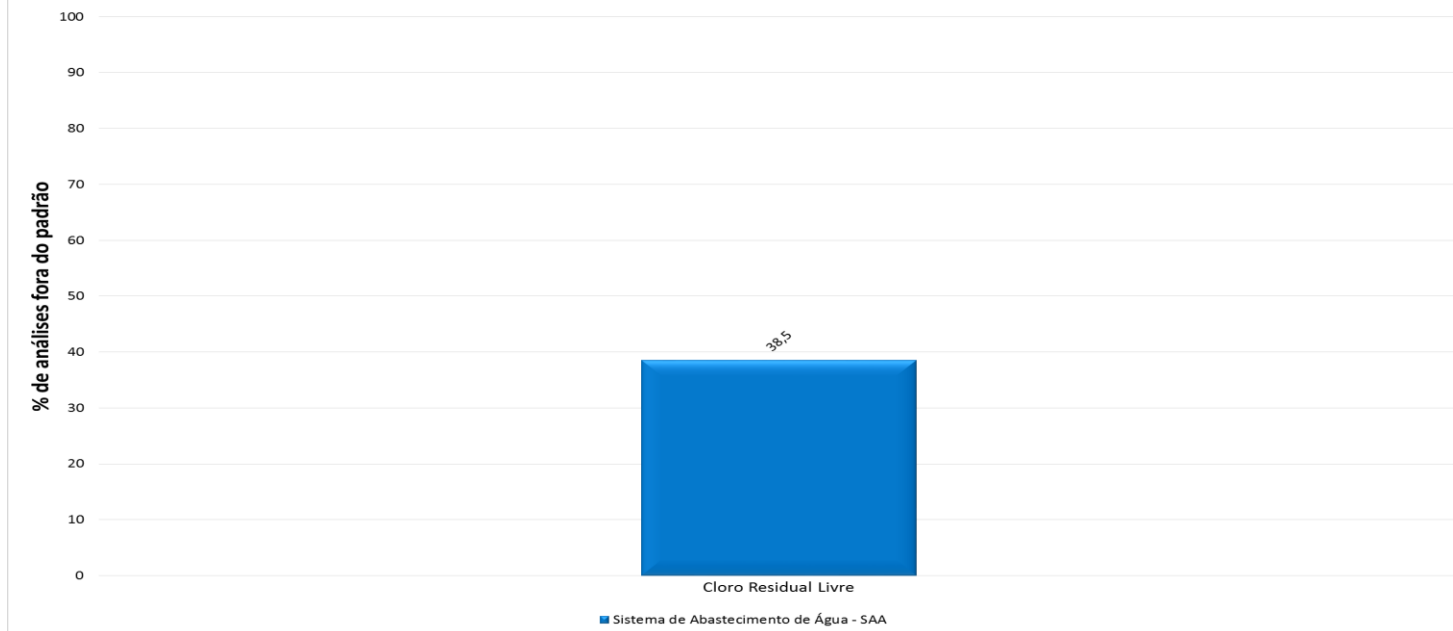


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

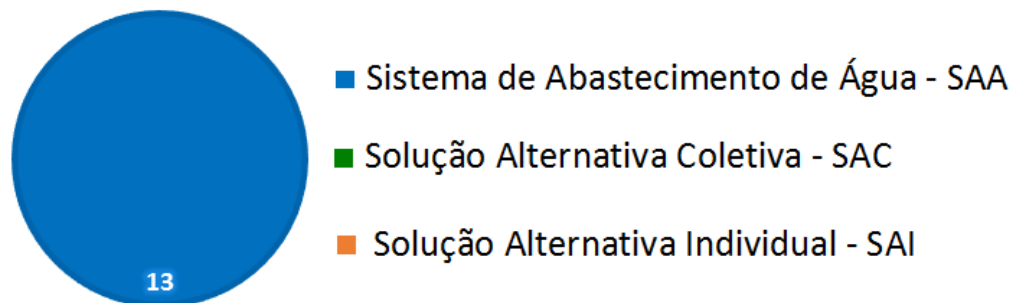


MUNICÍPIO: AIMORÉS-MG

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

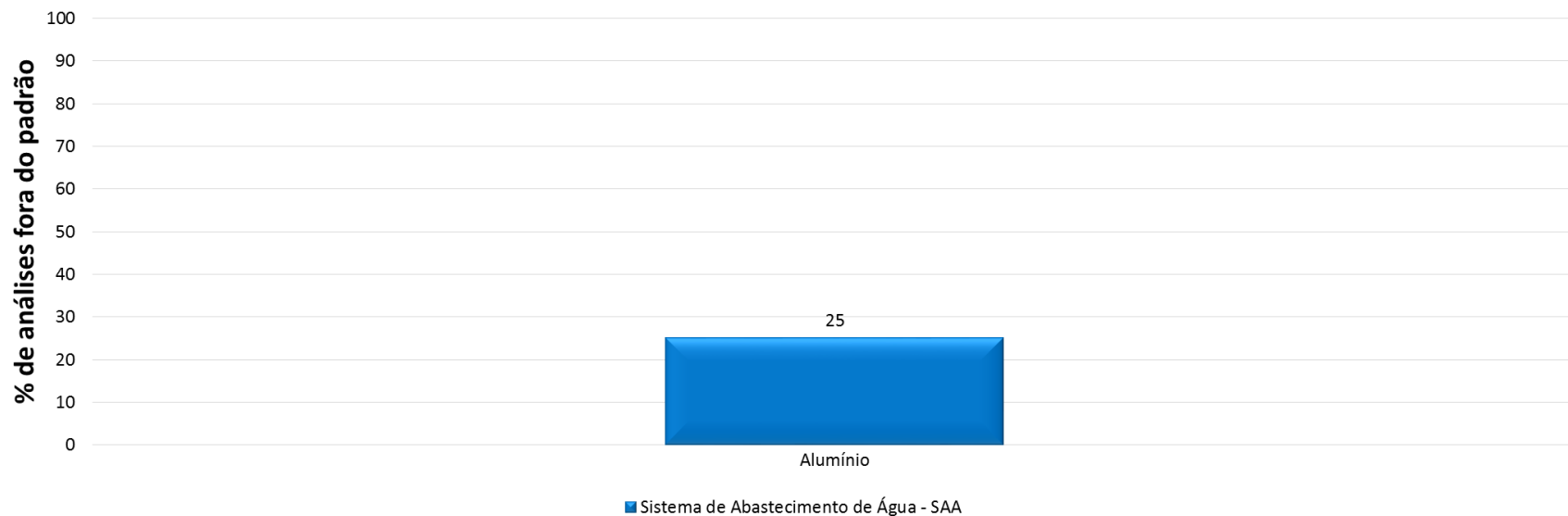


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

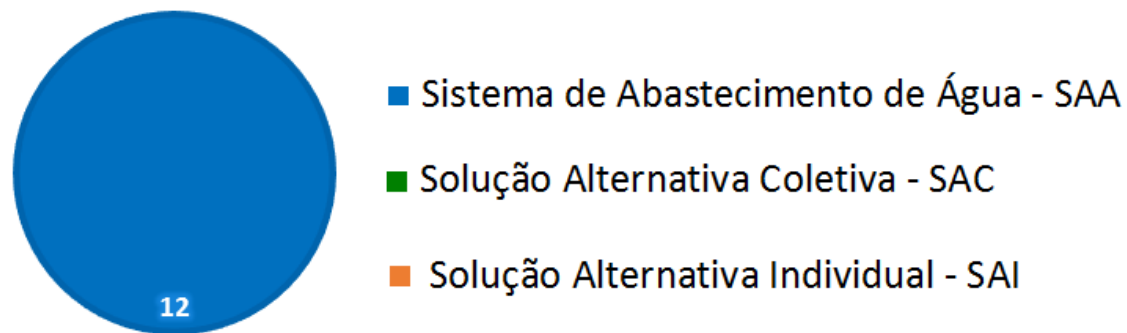


MUNICÍPIO: ALPERCATA-MG

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

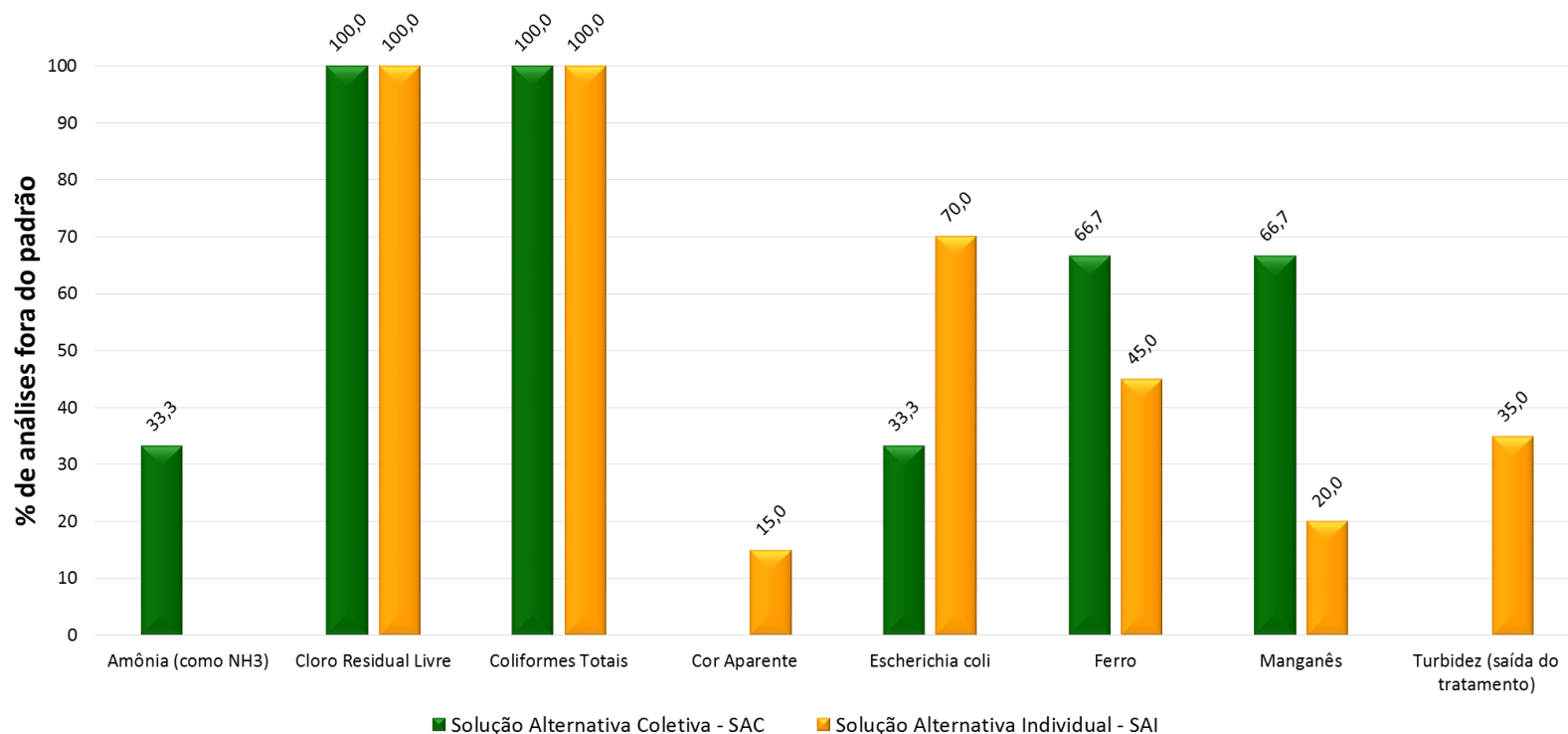


Número de análises realizadas por forma de abastecimento

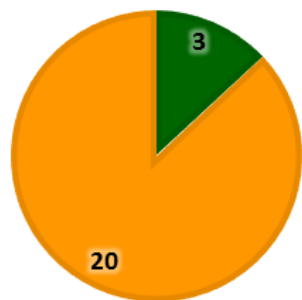


MUNICÍPIO: FERNANDES TOURINHO-MG

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



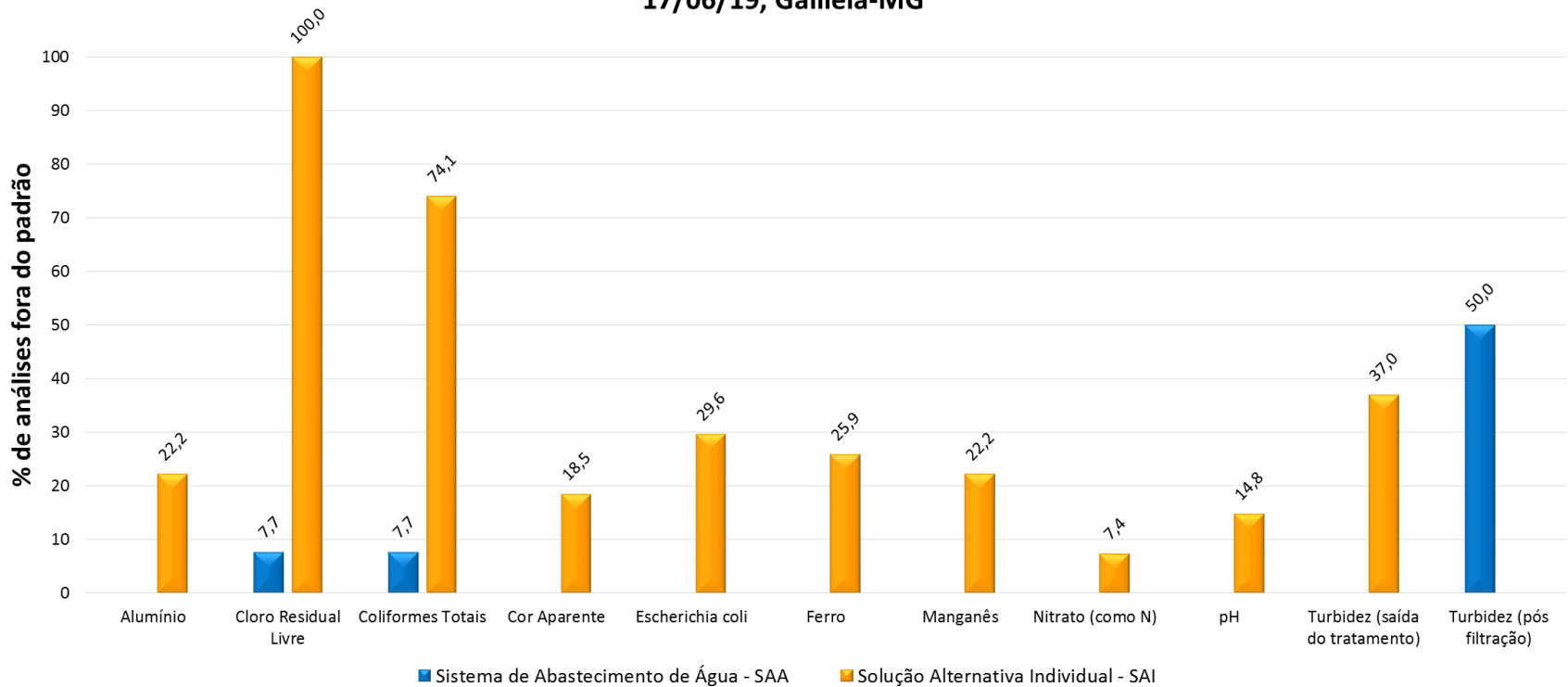
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

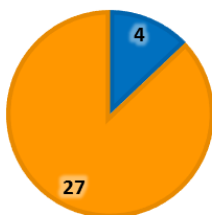
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: GALILÉIA-MG

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



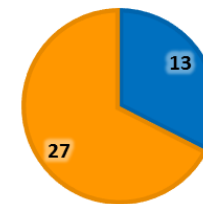
Número de análises realizadas para o parâmetro nitrato e Trihalometanos totais por forma de abastecimento



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



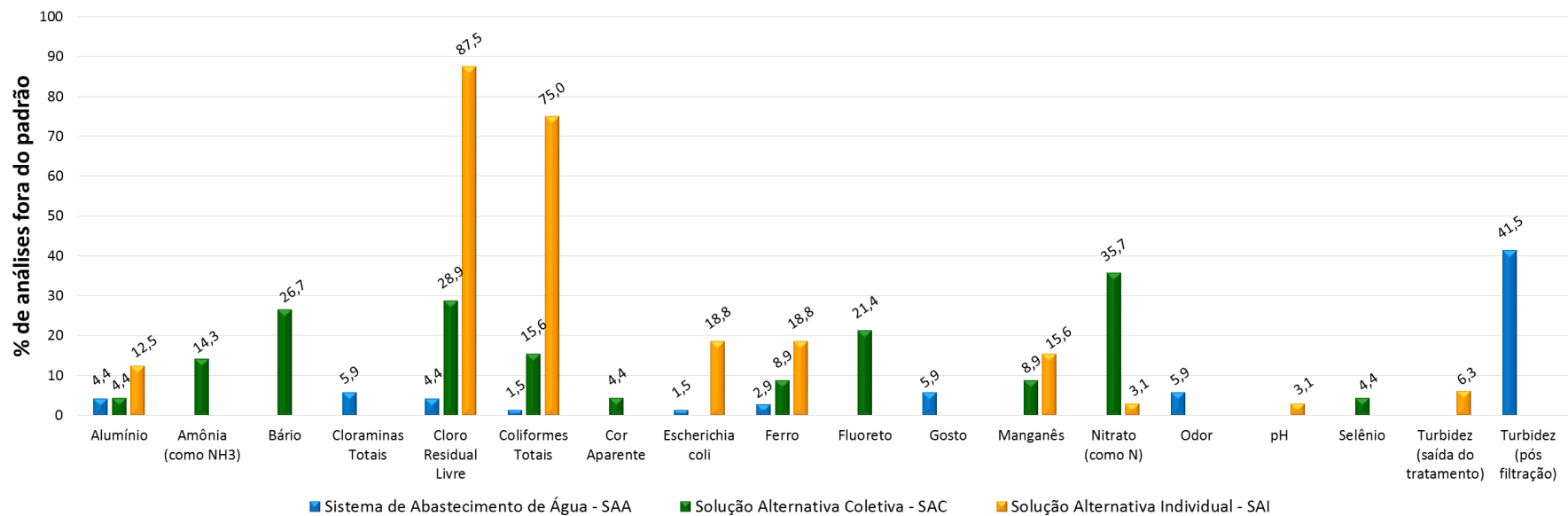
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

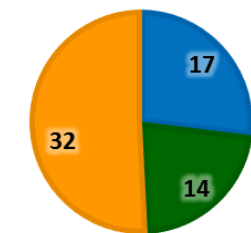
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: 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

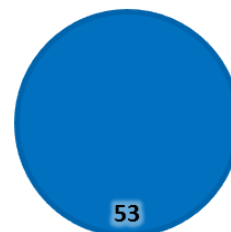


Número de análises realizadas para os parâmetros Amônia (como NH3), Cloraminas Totais, Fluoreto, Gosto, Nitrato (como N) e Odor, por forma de abastecimento



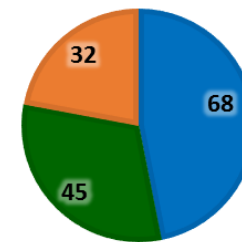
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

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



■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

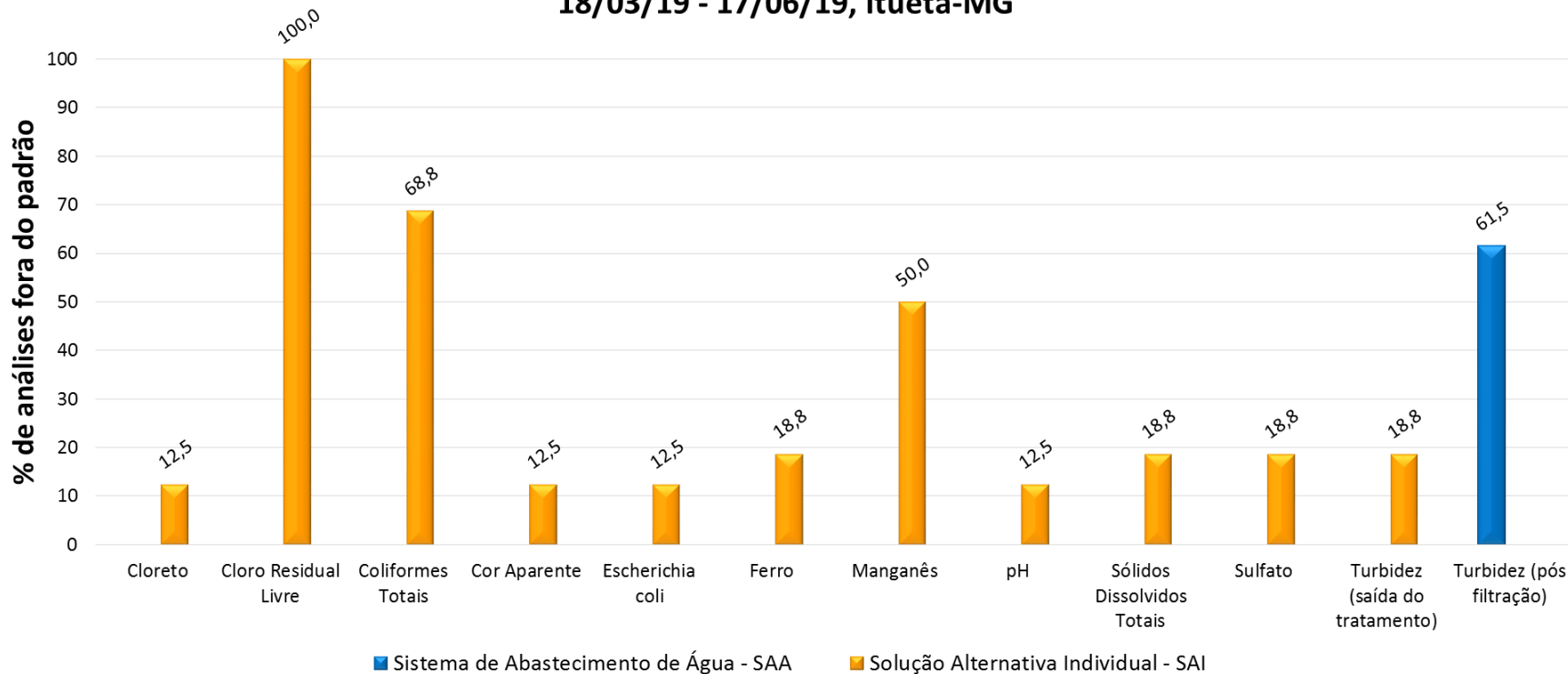
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



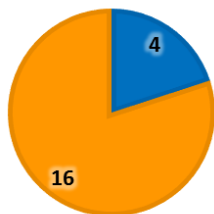
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: ITUETA-MG

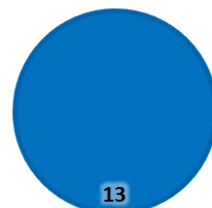
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Itueta-MG



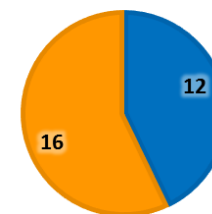
Número de análises realizadas para os parâmetros Cloreto, sólidos dissolvidos e Sulfato por forma de abastecimento



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



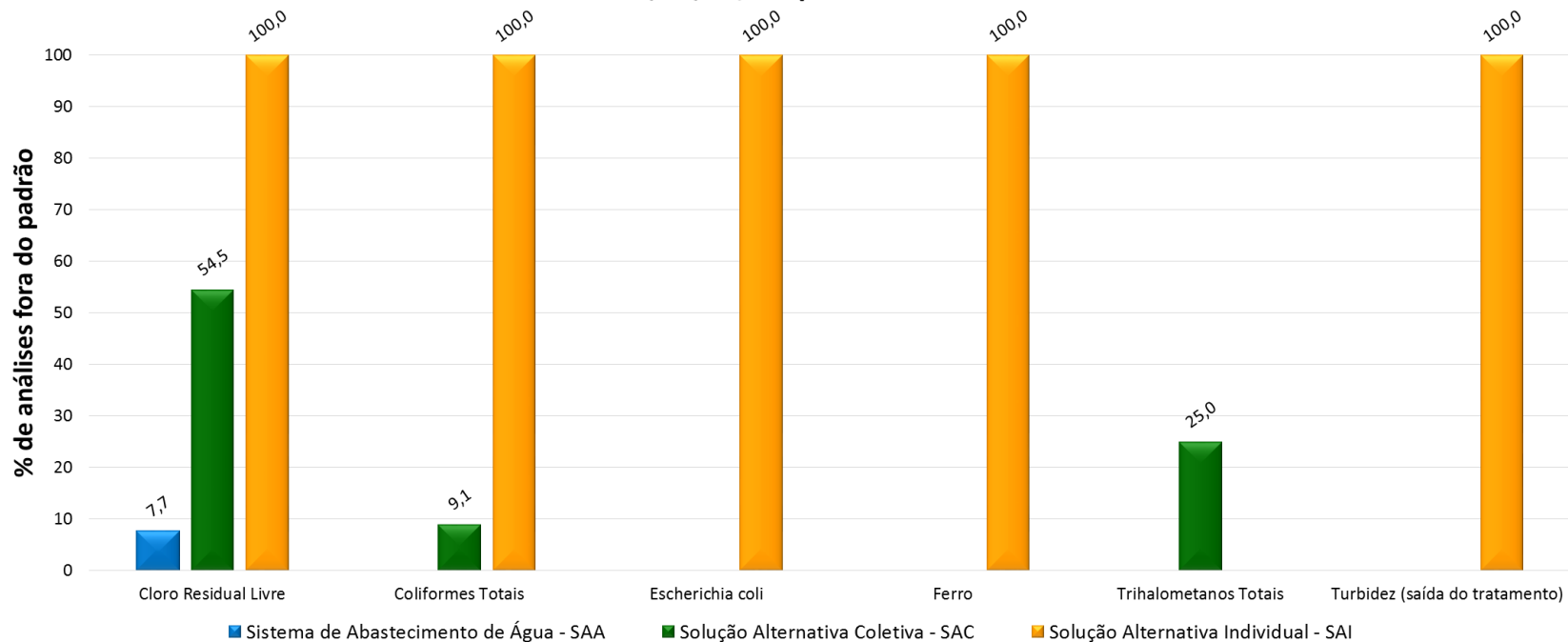
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

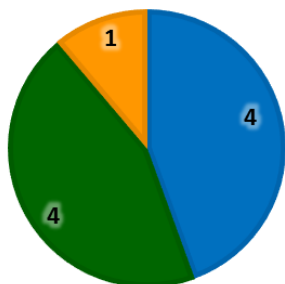
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: RESPLENDOR-MG

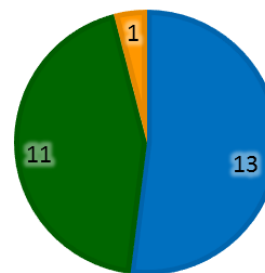
Análises de água para o consumo humano com resultados insatisfatórios no período de 18/03/19 - 17/06/19, Resplendor-MG



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



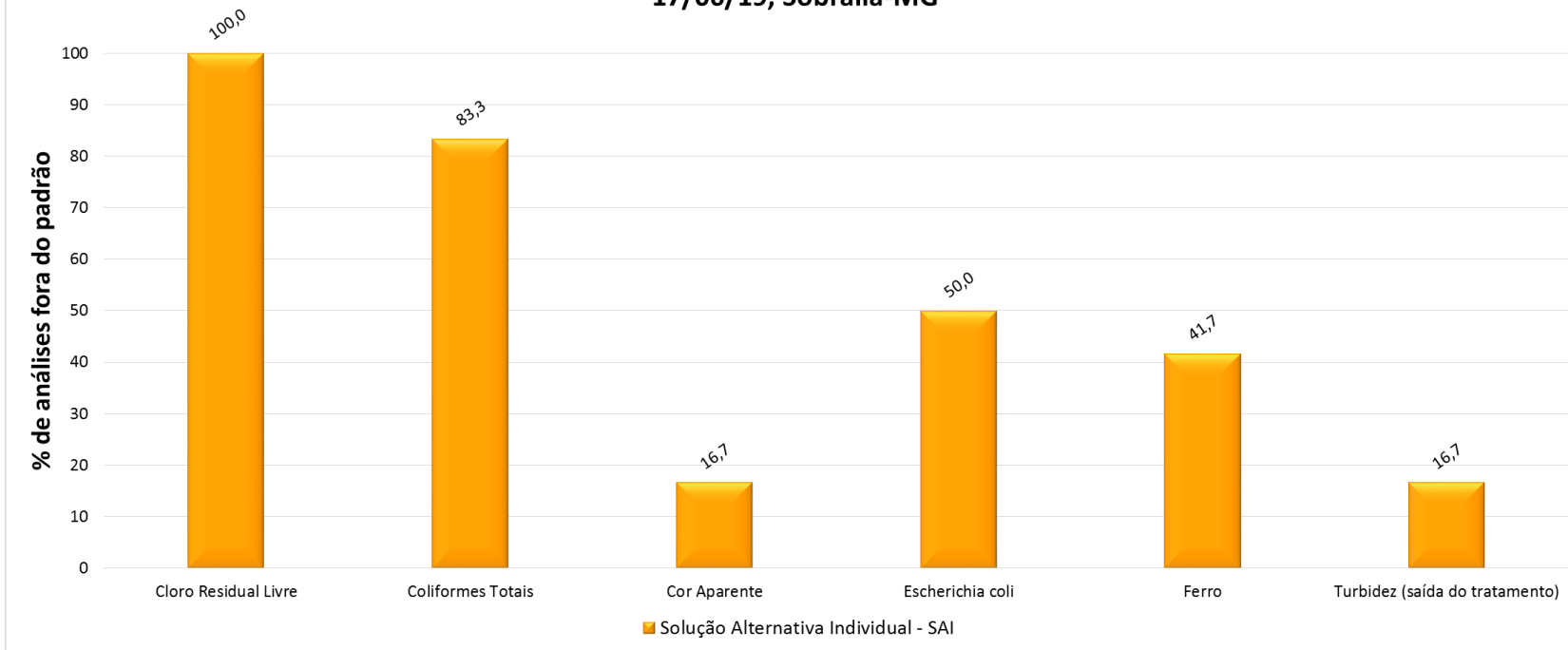
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



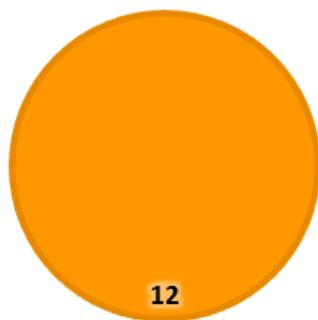
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA ■ Solução Alternativa Coletiva - SAC ■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: SOBRÁLIA-MG

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



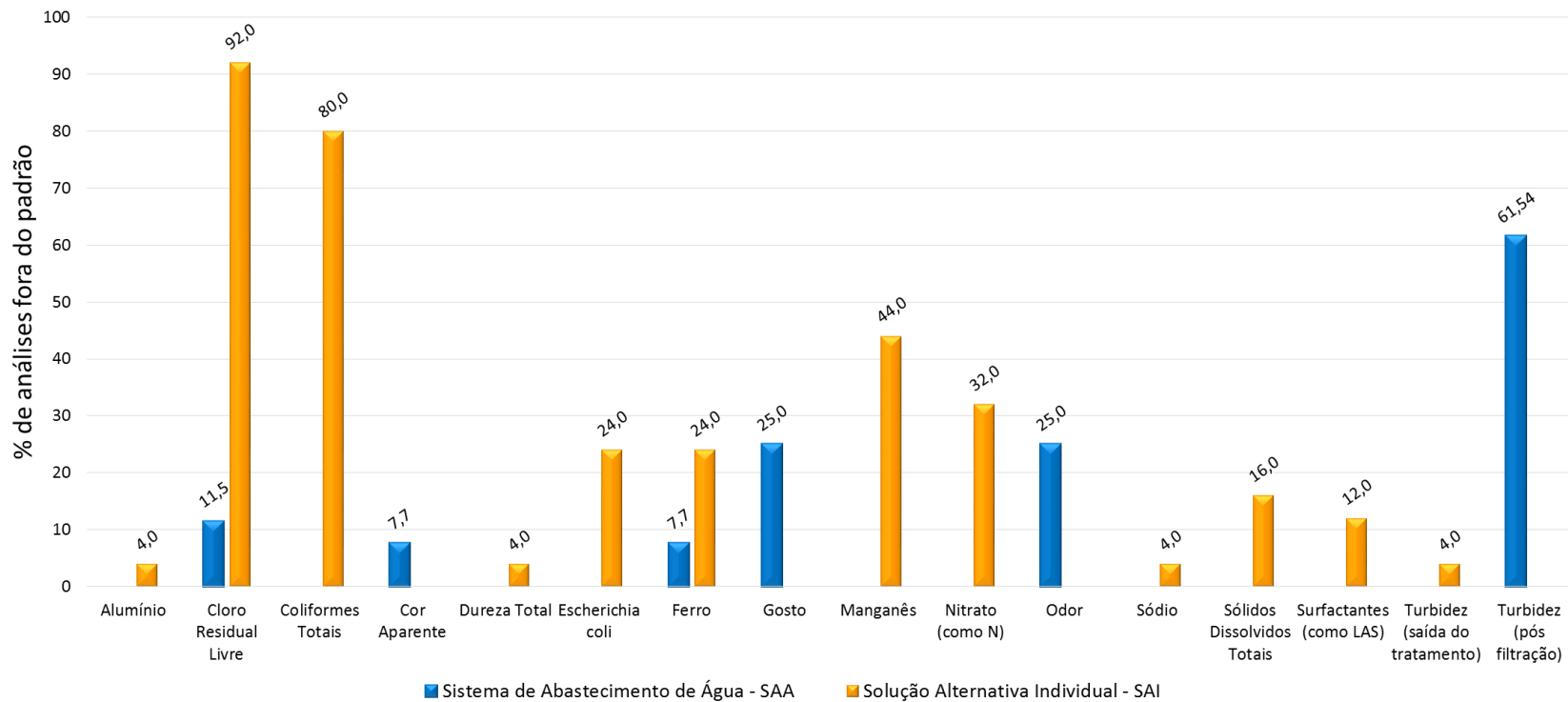
Número de análises realizadas por forma de abastecimento



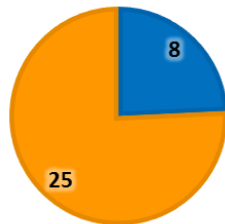
- Sistema de Abastecimento de Água - SAA
- Solução Alternativa Coletiva - SAC
- Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: TUMIRITINGA-MG

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

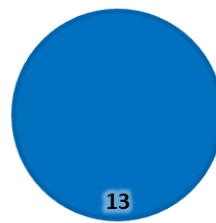


Número de análises realizadas para os parâmetros Gosto, Nitrato (como N), Odor, Sólidos Dissolvidos Totais e Surfactantes (como LAS), por forma de abastecimento



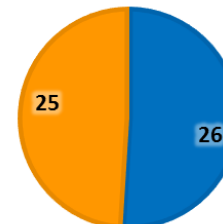
■ Sistema de Abastecimento de Água - SAA

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



■ Solução Alternativa Coletiva - SAC

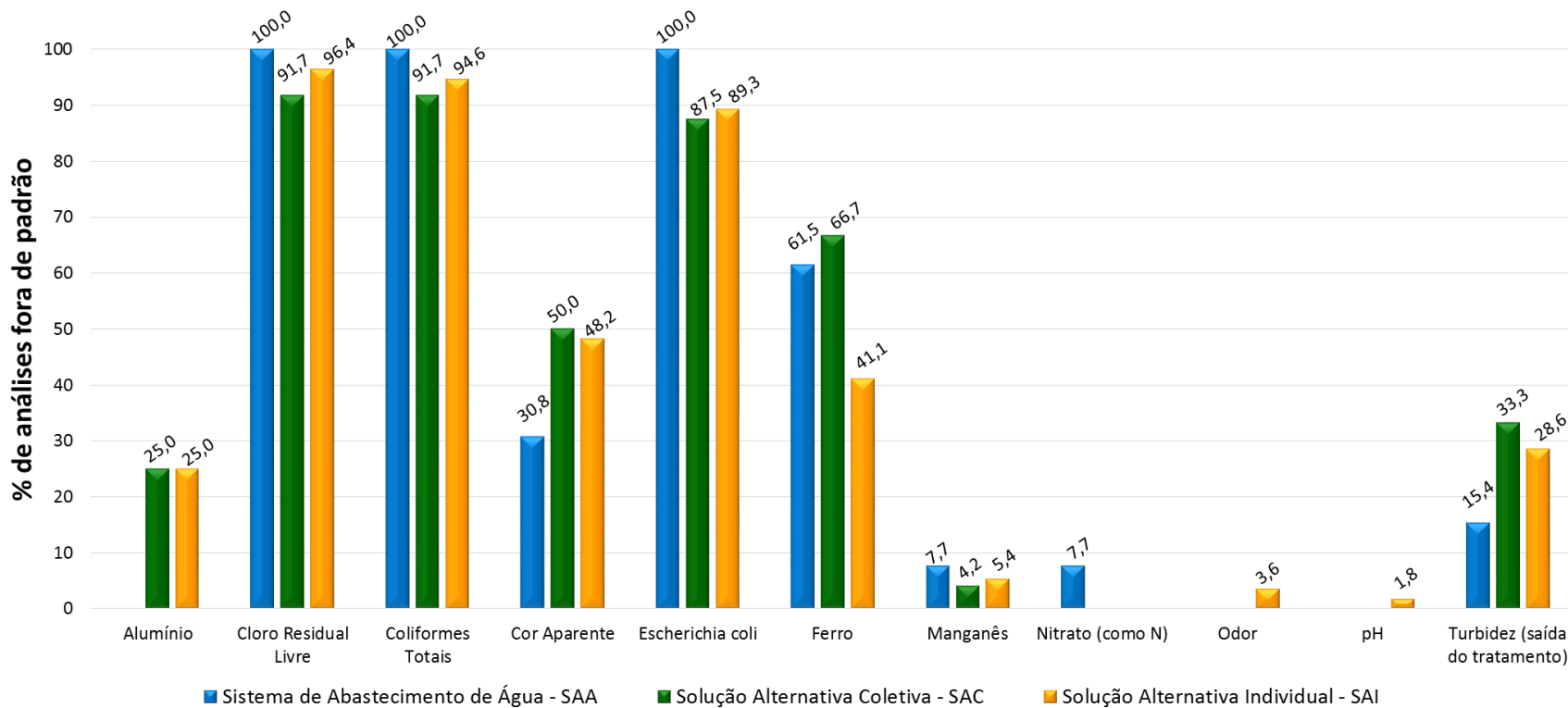
Número de análises realizadas para os demais parâmetros por forma de abastecimento



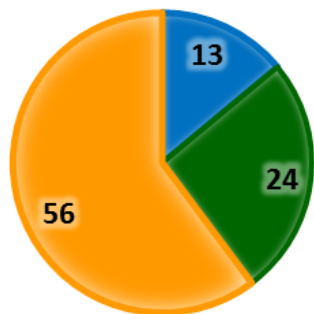
■ Solução Alternativa Individual - SAI

MUNICÍPIO: MARIANA-MG

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



Número de análises realizadas por forma de abastecimento



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

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);

AÇÕES DESENCADEADAS PÓS-DESASTRE

- 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

Informações obtidas por meio do PMQACH:

- Avaliar a qualidade da água consumida pela população;
- Avaliar eficiência do tratamento da água nas ETAs – necessidade de melhorias;
- Associar agravos à saúde e situação de vulnerabilidade;
- Identificar pontos críticos/vulneráveis (fatores de risco) em soluções alternativas de abastecimento;

CONSIDERAÇÕES

- Identificar grupos populacionais expostos à situação de risco;
- Subsidiar a tomada de decisão, o planejamento e desenvolvimento de ações pelos gestores municipais, bem como dos gestores de saúde e saneamento dos municípios impactados e da própria Fundação Renova, relacionadas à água distribuída para a população;
- O monitoramento já está em andamento e as ações também, com priorização das situações com maior risco à saúde!

MUITO OBRIGADA!