

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

Fiscalização dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Município de Serro

Belo Horizonte

Novembro 2011

ÍNDICE

1. Identificação da ARSAE-MG	4
2. Identificação do Prestador de Serviços	4
3. Características da Fiscalização	4
4. Objetivo	4
5. Metodologia	5
6. Representantes Presentes	5
7. Cronograma de Trabalho	5
8. Áreas e Segmentos Fiscalizados	6
9. Descrição Sumária dos Sistemas Existentes	7
9.1. Unidades Operacionais - SAA	7
9.2. Unidades Operacionais – SES	8
10. Fiscalização Técnico-operacional – Abastecimento de Água	9
10.1. Captação Superficial	9
10.1.1. Captação Rio do Peixe	9
10.2. Estação de Tratamento	9
10.2.1. Almoarifado	11
10.2.2. Laboratório	11
10.3. Reservatórios	12
10.4. Controle de Qualidade da Água	14
11. Considerações Gerais - Abastecimento de Água	14
12. Fiscalização Técnico-Operacional - Esgotamento Sanitário	15
12.1. Rede Coletora	15
12.2. Estação de Tratamento	15
13. Considerações Gerais – Esgotamento Sanitário	15
14. Considerações Gerais – Agência de Atendimento	15
15. Constatações e não-conformidades	16
16. Recomendações ao Prestador de Serviços COPASA	17
17. Equipe Técnica	18
18. Agentes de Fiscalização	18

SIGLAS UTILIZADAS

CMB	Conjunto Motor-bomba
BST	Booster
EEE	Estação elevatória de Esgoto
EEAB	Estação Elevatória de Água Bruta
EEAT	Estação Elevatória de Água Tratada
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
RAP	Reservatório Apoiado
RDA	Rede de Distribuição
REL	Reservatório Elevado
RSE	Reservatório Semi-Enterrado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário

1. Identificação da ARSAE-MG

Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais.

Endereço: Praça da Liberdade, s/nº – Prédio Verde – 3º andar – CEP: 30140-010 – Belo Horizonte – MG

Telefone: (31) 3238-4210

Fax: (31) 3238-4211

2. Identificação do Prestador de Serviços

COPASA - Companhia de Saneamento do Estado de Minas Gerais

Endereço: Rua Mar de Espanha, 525 - Bairro Santo Antônio - Cep:30.330.900 - Belo Horizonte - MG

3. Características da Fiscalização

Tipo de Fiscalização	Fiscalização Direta
Município	Serro End.: Rua Rio Branco, 193- Centro - Serro, Minas Gerais Telefone: (38) 3541-1240 Contato: Vicente Davino de Souza
Serviço Fiscalizado	Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário
Ofícios de Comunicação ao prestador de serviços	Ofício ARSAE-MG/ DG/ Nº 133/2011 de 26 de Setembro de 2011.
Data da Inspeção de Campo	03/10/2011 a 05/10/2011

4. Objetivo

O objetivo do relatório é descrever e detalhar o diagnóstico das condições técnicas e operacionais dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do prestador de serviços COPASA, regulado pela ARSAE-MG, por meio de fiscalização direta realizada por fiscais credenciados, em consonância com a legislação pertinente, em especial, aquelas expedidas pela Agência.

5. Metodologia

A metodologia para desenvolvimento da fiscalização compreendeu os procedimentos de vistoria técnica, levantamentos em campo, análise e avaliação documental, obtenção de informações e dados gerais do sistema, identificação e frequência de ocorrências.

A vistoria foi acompanhada por funcionários designados pelo prestador de serviços e pela equipe operacional do núcleo do município, que se encarregaram de explicar a operação e a funcionalidade de cada unidade operacional e equipamento.

6. Representantes Presentes

Funcionários designados como responsáveis:

- Luciana Ataíde Vieira Caribé
- Vicente Davino de Souza

Representante da Superintendência para Assuntos de Regulação dos Serviços da COPASA:

- Orlando Minelli Filho

Representante da Regional de Diamantina

- Maria Aparecida Cunha Sena

7. Cronograma de Trabalho

PERÍODO	2ª Feira DIA 03 / 10 / 2011	3ª Feira DIA 04/ 10 /2011	4ª Feira DIA 05/ 10 /2011
Manhã	-	Reunião de abertura com o Prestador de Serviços. Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água.	Fiscalização do Sistema de Esgotamento Sanitário.
Tarde	Reunião Prefeitura.	Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água.	Reunião Ministério Público. Reunião de Encerramento com o Prestador de Serviços.

8. Áreas e Segmentos Fiscalizados

A seguir, estão relacionadas as áreas fiscalizadas com a discriminação dos itens e segmentos, que orientaram os trabalhos de Fiscalização.

Área Fiscalizada	Item Fiscalizado	Segmento Fiscalizado
Técnico-Operacional Água	• Captação Superficial	– Rio do Peixe.
	• ETA	– Tratamento; – Casa de química; – Laboratório.
	• Reservatórios	– RAP – 01; – RAP – 02; – RAP – 03; – RAP – 04; – RAP – 05; – RES – 06; – RAP – 07; – REL Lazareto; – REL Centenário.
	• Elevatórias/ Boosters	– BST – 01; – BST – 02; – BST Lazareto;
	• Rede de Distribuição	– Cadastro; – Registro de descarga; – Registro de manobra.
Técnico-Operacional Esgoto	• Corpo Receptor	– Áreas de lançamento.
	• Rede Coletora	– Cadastro; – Poço de Visita.
	• ETE	– Tratamento.
Posto de Atendimento	• Instalações físicas do escritório	– Agência de atendimento.

9. Descrição Sumária dos Sistemas Existentes

9.1. Unidades Operacionais - SAA

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Manancial: Rio do Peixe
- Captação: Superficial – Balsa Flutuante - Vazão captada: 33,7 L/s
- ETA: Convencional (Floculador, Decantador, Filtro) – Capacidade nominal de 35 L/s
- Estações Elevatórias / Boosters:

Estação Elevatória	Quantidade conjunto motobomba	Função
EEAB- 01	1	Recalca água bruta para a ETA.
EEAT- 01	1+1	Recalca água tratada da ETA (Tanque de Contato) para RAP – 02.
BST - 01	1+1	Recalca água tratada do RAP – 02 para RAP - 01.
BST - 02	1+1	Recalca água do RAP – 05 para rede.
BST Lazareto	1+1	Recalca água do RAP – 07 para REL Lazareto.
BST Centenário	1+1	Recalca água do RAP – 06 para REL Centenário.

- Reservatórios:

Reservatório	Localização	Capacidade (m³)	Função
RAP - 01	R. Vitória, 490	25 m ³	Recebe água tratada do BST-01 e abastece a RDA.
RAP - 02	R. Coronel João Lemos, s/n	50 m ³	Recebe água tratada da ETA e abastece o RAP – 01 e RAP - 05.
RAP – 03	R. Efigênia Sales, 250	50 m ³	Recebe água tratada do RAP – 02 e abastece a RDA e o RAP - 07.
RAP – 04		300 m ³	
RAP – 05		300 m ³	
RSE – 06	Av. da Saudade, s/n	300 m ³	Recebe água tratada do RAP – 07 e RAP - 04 e abastece RDA e BST - Centenário.
RAP - 07	R. Rio branco, 193	25 m ³	Recebe água tratada do RAP - 04 e abastece RDA e RSE – 6 e BST - Lazareto.
REL - Lazareto	R. Lazareto, s/n	10 m ³	Recebe água tratada do BST - Lazareto e abastece a RDA.
REL - Centenário	R. Luiz R. Santos, 1000	10 m ³	Recebe água tratada do BST - centenário e abastece a RDA.

- Rede de Distribuição: Extensão total – 79.396 m.
- Número de ligações totais: 3.711 ligações¹.
- Atendimento: 98,99%²
- Percentual de Hidrometração: 100%¹
- A discriminação das características das unidades operacionais do sistema de abastecimento de água consta no croqui esquemático fornecido pelo prestador de serviços – COPASA (Anexo I).

9.2. Unidades Operacionais – SES

O sistema é composto pelas seguintes unidades operacionais:

- Rede Coletora: 70.177 metros¹.
- Número de ligações totais: 2.574 ligações¹
- Percentual de coleta: 66,97%²
- ETE: Preliminar + Reator anaeróbio + Lagoa aeróbia + Lagoa de Maturação – Capacidade nominal 30 l/s.
- Corpo Receptor: Córrego do Lucas.
- A discriminação das características das unidades operacionais do sistema de esgotamento sanitário constam no croqui esquemático fornecido pelo prestador de serviços – COPASA presente no anexo II (redes) e anexo III (ETE).

¹ Informações constantes no SIOP/IBO em 05/2011.

² Informações extraídas da apresentação realizada pelo prestador de serviços na reunião de abertura de fiscalização.

10. Fiscalização Técnico-operacional – Abastecimento de Água

São listados neste capítulo os fatos apurados na inspeção de campo sobre o sistema de abastecimento de água de Serro, e em função das informações coletadas junto ao prestador de serviços.

10.1. Captação Superficial

10.1.1. Captação Rio do Peixe

- Inexistência de perímetro de proteção sanitária da área do manancial próximo à captação (Fotos 01 e 02).



Fotos 01 e 02: Inexistência de cerca na outra margem do manancial

10.2. Estação de Tratamento

- Necessidade de limpeza do floculador (Foto 03).



Foto 03: Musgo acumulado nas paredes do floculador.

- Falta de conservação e limpeza do decantador. (Fotos 04 e 05).

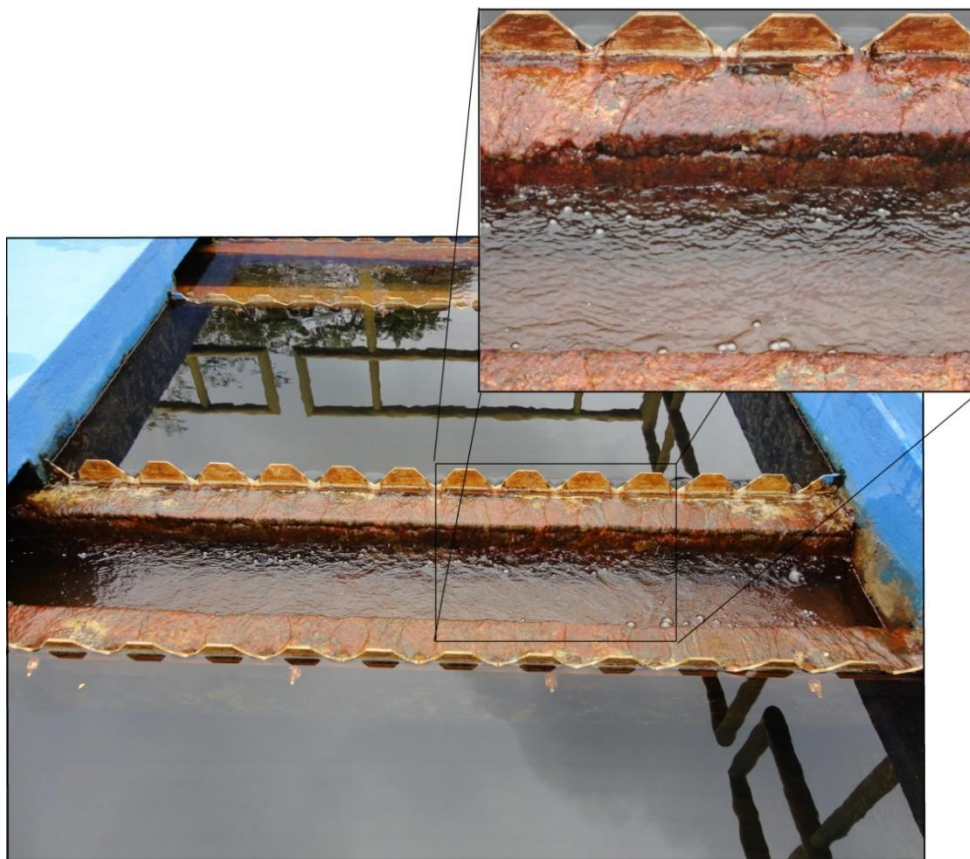


Foto 04: Ferrugem na canaleta do decantador.



Foto 05: Acúmulo de sujeira nas placas do decantador.

10.2.1. Almoxarifado

- Acondicionamento inadequado de produtos (**Foto 06**).



Foto 06: Sacos de hidróxido de Sódio dispostos em contato com a parede e sem divisão por lotes ou data de vencimento.

10.2.2. Laboratório

- Não observância da validade da calibração primária do turbidímetro. (**Foto 07**)



Foto 07: Selo de calibração com prazo de validade vencido.

10.3. Reservatórios

- Presença de aberturas nas cercas de proteção da área de reservatórios (**Foto 08 e 09**).



Foto 08: Abertura na cerca do RAP - 01



Foto 09: Abertura na cerca do RAP - 02

- Falta de proteção na abertura de ventilação do tanque de contato (**Foto 10**).



Foto 10: Tela da ventilação do tanque de contato danificada

- Inadequação nas aberturas de ventilação de reservatórios (**Foto 11 e 12**).



Foto 11: Tubo de ventilação sem tela de proteção no RSE - 06



Foto 12: Tubo de ventilação sem embocadura voltada para baixo e tela de proteção no RAP - 02

- Inadequação da tampa de fechamento do reservatório RSE-06 (**Foto 13 e 14**).



Foto 13: Avançado processo de ferrugem nas bordas da tampa.



Foto 14: Tampa do reservatório sem trava de fechamento ou cadeado.

- Durante a fiscalização o prestador buscou solucionar o problema apresentado na foto 14 com a introdução de parafusos nas extremidades das tampas dos reservatórios (**Foto 15**). A adaptação dificulta a abertura indevida da tampa, porém não soluciona permanentemente a não-conformidade, uma vez que também dificulta a abertura para manutenção e inspeção sanitária que devem ser realizadas periodicamente.

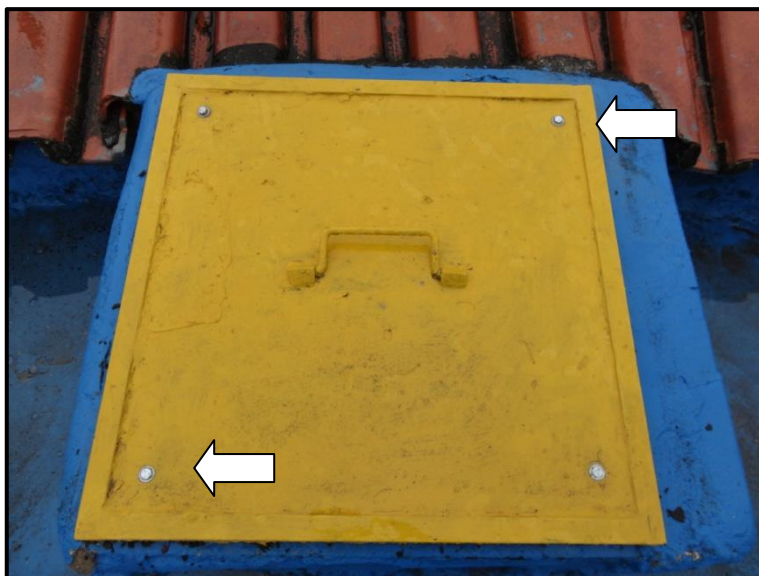


Foto 15: Solução improvisada contra abertura indevida

10.4. Controle de Qualidade da Água

Em apoio ao trabalho da ARSAE-MG a Coordenadoria de Epidemiologia da Superintendência Regional de Saúde de Diamantina, pertencente à Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, realizou a coleta de amostras de água para realização de análises bacteriológicas em 5 pontos da rede de distribuição que registraram a ausência de Coliformes Totais e *Escherichia coli*. Os laudo constantes do Anexo V atestam o cumprimento da Portaria MS nº518/204.

11. Considerações Gerais - Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água de Serro - MG, em linhas gerais, foi considerado adequado e bem conservado, restando as questões supracitadas, às quais se deve dar atenção especial. Os dados de cobertura de 98,99%, e as informações coletadas junto à Prefeitura e a Comarca do Ministério Público instalada no município indicam que quase a totalidade da população é atendida ininterruptamente e com água dentro dos padrões de qualidade. De acordo com o prestador, a demanda por água é plenamente atendida mesmo em caso de ocorrência de pequenas paralisações do sistema em razão do volume de armazenamento existente e a capacidade de tratamento da ETA, ainda não explorada em plenitude (funcionamento por 15h e 38m por dia).

12. Fiscalização Técnico-Operacional - Esgotamento Sanitário

São listados neste capítulo os fatos apurados na inspeção de campo sobre o sistema de esgotos sanitários e em função das informações coletadas junto ao prestador de serviços.

12.1. Rede Coletora

Conforme relatado pelo Prefeito e pelos representantes do prestador, ainda há considerável quantidade de águas pluviais escoadas pela rede coletora de esgoto o que é corroborado pelo aumento de volume de chegada à ETE em épocas de chuva. Ressalta-se, portanto, a importância da detecção e correção de escoamentos das águas pluviais pela rede coletora, bem como a busca pela eliminação do lançamento de esgotos em galerias pluviais.

12.2. Estação de Tratamento

Não foi detectada nenhuma não-conformidade na conservação e operação desta unidade.

13. Considerações Gerais – Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de Serro - MG encontra-se em expansão e, de acordo com o Prefeito e os representantes da prestadora, espera-se atingir índices de coleta superiores a 90% em dezembro do corrente ano, após o início de operação de duas elevatórias de esgoto. A Estação de Tratamento de Esgotos instalada possui pouco mais de um ano de funcionamento e apresenta, de acordo com os registros disponibilizados, índices de eficiência elevados, média próxima a 90% e picos de até 96% de remoção de DBO (Anexo IV).

14. Considerações Gerais – Agência de Atendimento

Na Agência de Atendimento foram verificados aspectos que envolvem a qualidade do atendimento aos usuários no que se refere às instalações físicas e sua infra-estrutura. A situação foi considerada adequada.

No tocante à disponibilização de informações, verificou-se o cumprimento da Resolução Normativa ARSAE nº 003/2010, estando à disposição dos usuários a Tabela de serviços cobráveis, e o livro para registro de manifestações.

Constatou-se, também, através de amostra de ordens de serviço emitida no SICON dos meses de agosto e setembro de 2011, que a execução dos serviços vem cumprindo os prazos estipulados pela Resolução nº 003/2010 da ARSAE-MG quanto às vistorias e pedidos de ligação de água e esgoto.

15. Constatações e não-conformidades.

CONSTATAÇÃO – C1

Manancial

- Inexistência de perímetro de proteção sanitária da área do manancial na margem oposta a captação

Estação de Tratamento de Água – ETA

- Falta de limpeza das paredes do floculador.
- Falta de conservação das canaletas de escoamento de água do decantador da ETA.
- Falta de limpeza das placas e paredes do decantador.
- Produtos químicos dispostos em contato com a parede e sem divisão por lotes.

Laboratório ETA

- Selo de calibração primária de turbidímetro com prazo de validade vencido.

Reservatórios

RAP - Tanque de Contato

- Tela de proteção da abertura de ventilação danificada.

RAP – 01

- Presença de aberturas nas cercas de proteção da área de reservatórios

RAP – 02

- Inexistência de tela de proteção da abertura de ventilação.
- Presença de aberturas nas cercas de proteção da área de reservatórios

RSE – 06

- Inexistência de tela de proteção da abertura de ventilação.
- Inadequação da tampa de fechamento do reservatório

NÃO-CONFORMIDADE

NC1 -A COPASA não está cumprindo o artigo 14 da Resolução nº 003/2010 da ARSAE-MG, transcrito a seguir:

Art. 14. *O prestador de serviços executará, de forma constante, a conservação e a manutenção dos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, mantendo-os em bom estado de operação e de segurança operacional, e cuidará, especialmente, da integridade dos bens e instalações afetos à concessão, obedecendo, para tanto, as recomendações emitidas pela fiscalização da ARSAE-MG.*

§ 1º *Na execução das ações previstas no caput, o prestador de serviços deverá evitar, primordialmente, os vazamentos, com a finalidade de prevenir a ocorrência de contaminação do meio ambiente e de perdas no sistema público de abastecimento de água.*

§ 2º *O prestador de serviços adotará medidas de prevenção de acidentes, bem como atuará no sentido de evitar a entrada de pessoas em áreas de risco existentes nos sistemas, inclusive por meio de adequada disposição de sinalização e de avisos de advertência.*

16.Recomendações ao Prestador de Serviços COPASA

- 1) Tomar providências quanto às constatações mencionadas nesse relatório a fim de atender à Resolução Normativa ARSAE-MG nº 003/ 2010, em especial seu art. 14..
- 2) Manter registros atualizados sobre as calibrações dos equipamentos de análise laboratorial da ETA nas instalações da mesma.
- 3) Manter croqui atualizado dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, contendo informações legíveis.
- 4) Manter sempre atualizado o cadastro de rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.
- 5) Manter identificação dos produtos químicos e das soluções e respectivos registros atualizados dos prazos de validade nas dependências da ETA.

17. Equipe Técnica

Dalmir Machado Torres Filho - Biólogo

Rômulo Fazioni - Engenheiro Civil

Taiana Coelho Netto - Geógrafa/ Especialista em Gerenciamento de Recursos Hídricos

18. Agentes de Fiscalização

Dalmir Machado Torres Filho – Masp: 752.245-1

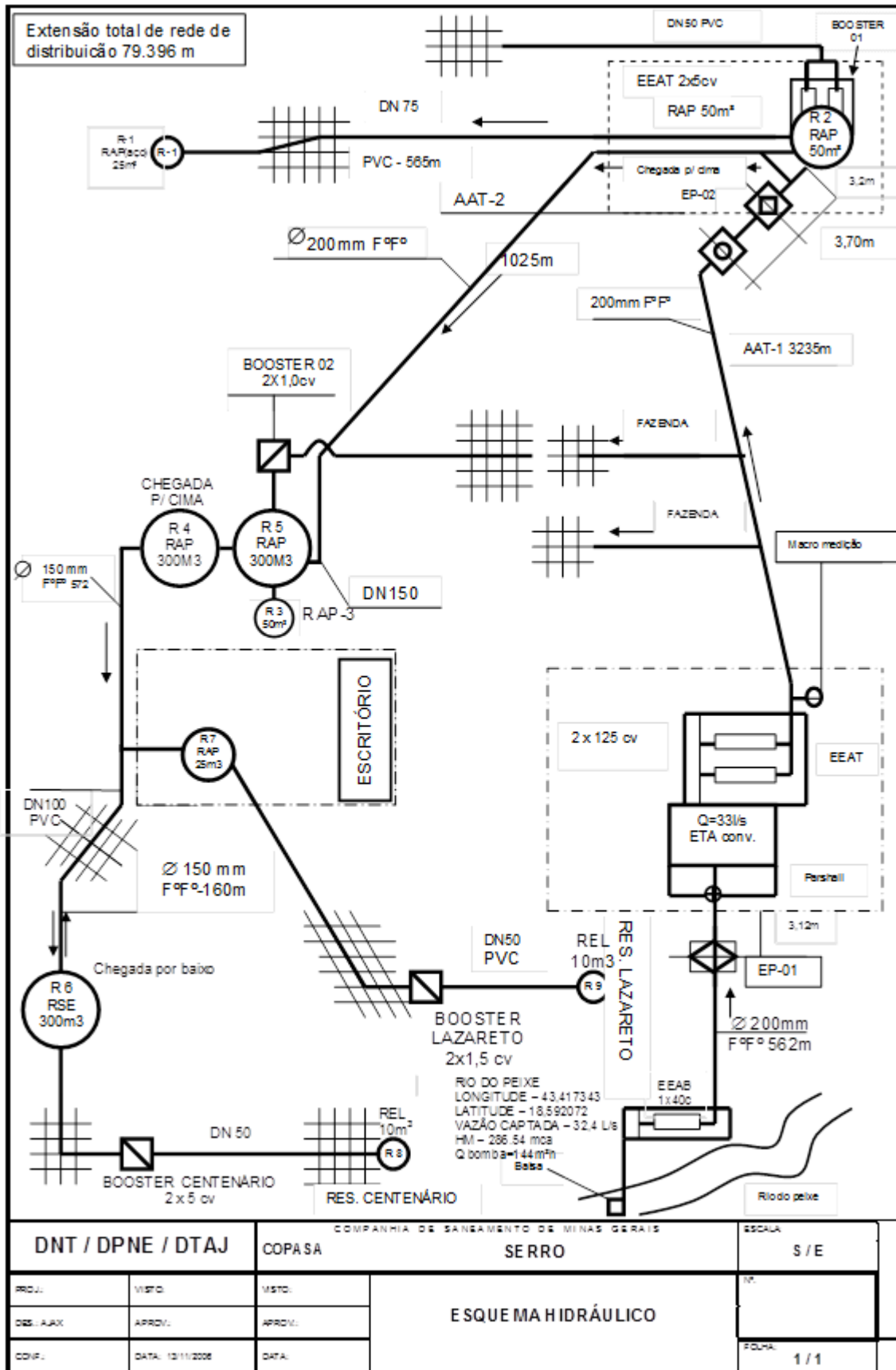
Rômulo Fazioni – Masp: 361.954-1

Taiana Coelho Netto – Masp:1.205.699-0

Belo Horizonte, 11 de Novembro de 2011.

ANEXO I

CROQUI ESQUEMÁTICO – SISTEMA DE ABASTECIEMNTO DE ÁGUA

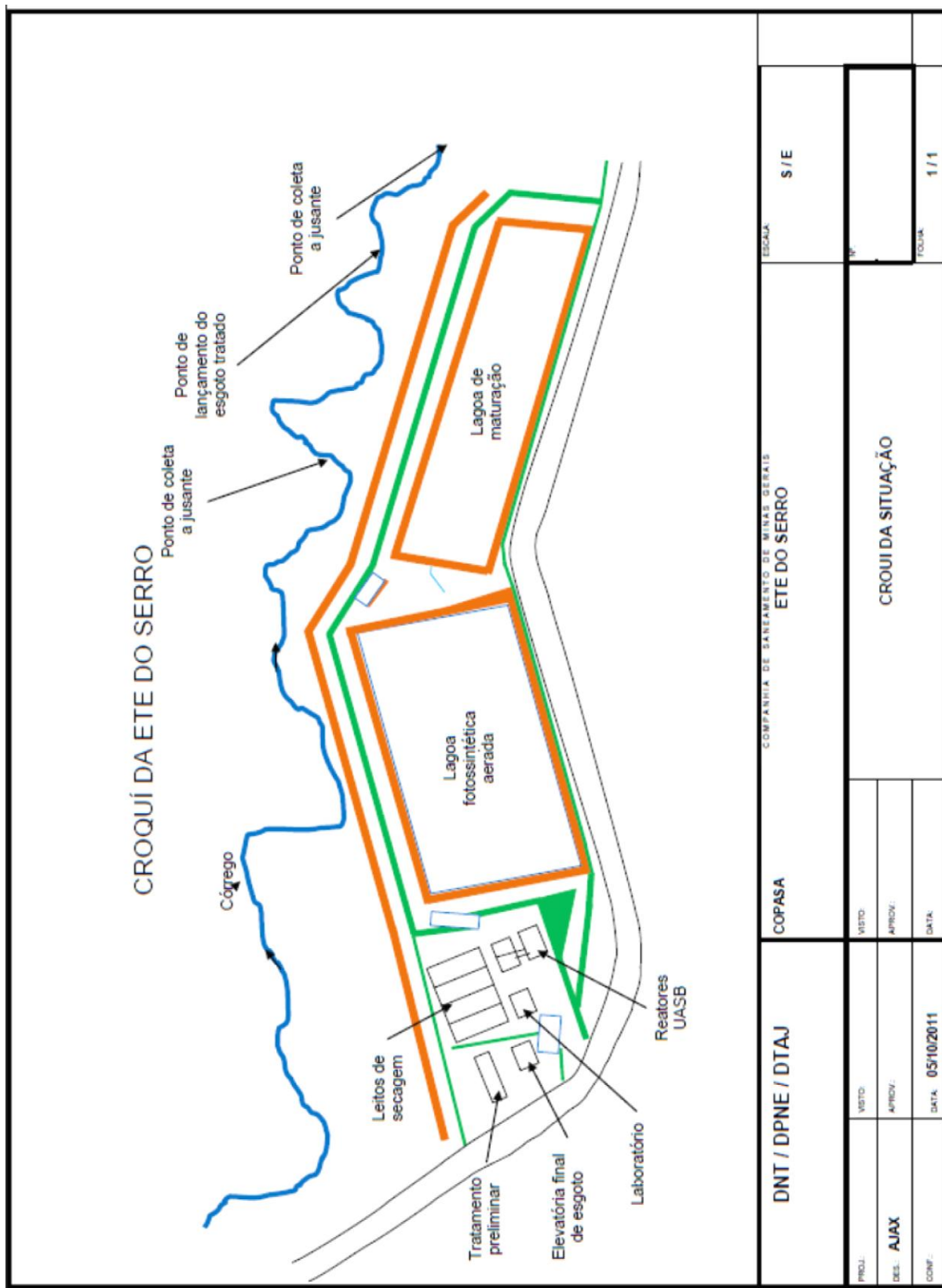


ANEXO II

CROQUI ESQUEMÁTICO – REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ANEXO III

CROQUI ESQUEMÁTICO – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS



DNT / DPNE / DTAJ		COPASA		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS		ETE DO SERRO		ESCALA		S / E	
PROJ.	VISTO:										
DES. AJAX	APROV.:										
CONF.	DATA: 05/10/2011										
CROQUI DA SITUAÇÃO								Nº		FOLHA	
										1 / 1	

ANEXO IV

CONTROLE DE QUALIDADE DE TRATAMENTO DE EFLUENTE

SISTEMA DE CONTROLE DE TRATAMENTO DE EFLUENTES									
COPASA A água de Minas		"RELATORIO DE ENSAIO"							
DADOS REFERENTES AO LABORATORIO									
Nome:	Laboratório Regional Nordeste				Telefone:	(33) 3529-5817 e 3529-5846			
Endereço:	Rua Jair Werneck - 172 - Bairro Cidade Alta								
Cidade:	Teófilo Otoni - MG - CEP: 39800-093								
DADOS REFERENTES AO CLIENTE									
Solicitante:	ETE SERRO								
Endereço:	Rua Rio Branco - 193				Telefone:	(38)3541-1240			
Cidade:	SERRO - CEP: 39.150-000								
DADOS REFERENTES A AMOSTRA									
Data coleta:	16/06/2011			Roteiro:	Monitoramento				
Data da saída:	22/06/2011			Temp.ambiente°C:	20,0				
Tempo:	(x) Bom	() Nublado	() Chuvoso	Coletor:	Cida	Celina	Marcelo		
AMOSTRAGEM									
PONTO	HORÁRIO	TIPO	Temp Ambiente	Temp Amostra °C	Frequencia				
1- Esgoto bruto - (Afluente)	7:00 às 13:00	Composta	9,0 à 23,0	21,0 à 22,0	semestral				
2- Saída do Reator	7:00 às 13:00	Composta	8,0 à 23,0	21,0 à 22,0	semestral				
3- Lagoa Fotossintética	7:00 às 13:00	Composta	9,0 à 23,0	19,0 à 22,0	semestral				
4- Lagoa de Maturação (Efluente)	7:00 às 13:00	Composta	10,0 à 23,0	18,0 à 19,0	semestral				
5- Montante do Lançamento	11:20	Simplex	22,0	20,0	semestral				
6- Jusante do Lançamento	11:30	Simplex	18,0	15,0	semestral				
RESULTADOS ANALITICOS									
Parâmetros	Unidades	Método APHA	1	2	3	4	5	6	Eficiência-%
DBO total	mg/L	APHA 5210 B	287	60,9	21,3	11,4	1,2	4,4	96,0
DQO total	mg/L	APHA 5220 B	952	320	179	167	23,0	57,0	82,5
pH	-	APHA 4500 H+ B	7,2	7,2	7,9	8,0	7,4	7,3	-
Sólidos sedimentáveis	mL/L	APHA 2540 F	6,0	4,0	0,30	>0,10	-	-	-
Sólidos totais	mg/L	APHA 2540 G	744	474	370	382	68,0	78,0	-
Sólidos em suspensão	mg/L	APHA 2540 D	684	74,0	23,0	13,0	12,0	12,0	-
Sólidos totais fixos	mg/L	APHA 2540 E	224	176	154	178	40,0	40,0	-
Sólidos totais voláteis	mg/L	APHA 2540 E	520	298	216	204	28,0	38,0	-
Alcalinidade total	mg/L	APHA - 2320 B	463	523	439	347	31,4	48,3	-
Cloreto	mg/L	APHA - 4500 Cl- C	66,5	59,6	57,0	56,5	3,8	6,0	-
Sulfetos	mg/L	APHA 4500 S2- D	0,11	0,14	0,032	0,087	0,0040	0,014	-
Oxigênio Dissolvido - OD	mg/L	APHA	-	-	5,8	8,4	7,0	6,8	-
Óleos e graxas	mg/L	Gravimétrico/COPASA	12,5	-	3,0	1,0	0,50	1,5	-
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/L	APHA 4500 Norg B-C	114	92,5	114	76,4	12,0	17,0	-
Nitrogênio amoniacal	mg/L	APHA 4500 NH3 C	96,0	81,3	104	64,0	3,8	6,1	-
Nitrogênio orgânico	mg/L	APHA 4500 Norg B	-	-	-	-	-	-	-
Nitrato	mg/L	APHA 4500 NO3- D	7,0	20,0	5,0	2,6	1,5	1,8	-
Fósforo total	mg/L	APHA 4500 P E	10,6	8,6	6,0	5,2	0,17	0,26	-
Surfactantes - ATA	mg/L	APHA 5540 C	0,0070	ND	0,0080	0,067	0,026	0,010	-
Sulfato	mg/L	APHA - 4500 E	-	-	-	-	-	-	-
Turbidez	NTU	APHA - 2130 B	-	-	-	-	28,3	71,9	-
Condutividade elétrica	µS/cm	APHA - 2510 A	986	913	817	757	75,0	98,0	-
E. coli	NMP/100mL	APHA - 9223 A	2.420.000.000	560.000.000	-	8.520	251.000	156.000	99,9996
Observações:									
Abstração:									
Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.									
Referências metodológicas:									
Análises realizadas conforme metodologias descritas no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 20th Ed. (APHA, AWWA, WEF, 1998).									
Analista:	Responsável pelo Laboratório:								
	Aprovação:				CRQ nº:			02402097.	

Vigência: 11/06/2011
 MAF 236
 DIVE / SPND / DTAJ / AJSR

COPASA A água de Minas		SISTEMA DE CONTROLE DE TRATAMENTO DE EFLUENTES								
"RELATORIO DE ENSAIO"										
DADOS REFERENTES AO LABORATORIO										
Nome:	Laboratório Regional Nordeste					Telefone:	(33) 3529-5817 e 3529-5846			
Endereço:	Rua Jair Werneck - 172 - Bairro Cidade Alta									
Cidade:	Teófilo Otoni - MG - CEP: 39800-093									
DADOS REFERENTES AO CLIENTE										
Solicitante:	ETE SERRO									
Endereço:	Rua Rio Branco - 193					Telefone:	(38)3541-1240			
Cidade:	SERRO - CEP: 39.150-000									
DADOS REFERENTES A AMOSTRA										
Data coleta:	19/07/2011				Roteiro:	Monitoramento				
Data da saída:	26/07/2011				Temp.ambiente/°C:	25,0				
Tempo:	(x) Bom	() Nublado	() Chuvisco	Colator:	Everton	Valdeci	Marcelo			
AMOSTRAGEM										
PONTO	HORÁRIO	TIPO	Temp Ambiente	Temp Amostra °C	Frequencia					
1- Esgoto bruto - (Afluente)	7:00 às 13:00	Composta	11,0 a 23,0	19,0 a 21,0	Bimestral					
2- Saída do Reator	7:00 às 13:00	Composta	14,0 a 23,0	19,0 a 20,0	Bimestral					
3- Lagoa Fotossintética	7:00 às 13:00	Composta	12,0 a 24,0	18,0 a 21,0	Bimestral					
4- Lagoa de Maturação (Efluente)	7:00 às 13:00	Composta	13,0 a 25,0	18,0 a 21,0	Bimestral					
5- Montante do Lançamento	11:02	Simplex	24,0	18,0	Bimestral					
6- Jusante do Lançamento	11:55	Simplex	24,0	17,0	Bimestral					
RESULTADOS ANALÍTICOS										
Parâmetros	Unidades	Método APHA	1	2	3	4	5	6	Eficiência-%	
DBO total	mg/L	APHA 5210 B	224	45,8	19,4	28,2	1,4	5,1	79,6	
DQO total	mg/L	APHA 5220 B	782	222	184	428	24,0	16,2	71,6	
pH	-	APHA 4500 H° B	7,3	7,1	7,8	8,4	7,2	7,6	-	
Sólidos sedimentáveis	mL/L	APHA 2540 F	4,5	1,0	ND	0,30	-	-	-	
Sólidos totais	mg/L	APHA 2540 G	756	332	358	470	82,0	156	-	
Sólidos em suspensão	mg/L	APHA 2540 D	480	221	146	250	58,0	87,0	-	
Sólidos totais fixos	mg/L	APHA 2540 E	266	150	142	200	32,0	82,0	-	
Sólidos suspensos voláteis	mg/L	APHA 2540 E	490	182	216	270	50,0	76,0	-	
Alcalinidade total	mg/L	APHA - 2320 B	487	499	418	384	50,7	67,8	-	
Cloreto	mg/L	APHA - 4500 Cl° C	59,5	45,8	60,6	66,0	5,2	9,4	-	
Sulfetos	mg/L	APHA 4500 S° D	-	-	-	-	-	-	-	
Oxigênio Dissolvido - OD	mg/L	APHA	-	-	7,9	9,4	7,4	7,8	-	
Óleos e graxas	mg/L	Gravimétrico/COPASA	-	-	-	-	-	-	-	
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/L	APHA 4500 N _{org} B-C	-	-	-	-	-	-	-	
Nitrogênio amoniacal	mg/L	APHA 4500 NH ₃ C	-	-	-	-	-	-	-	
Nitrogênio orgânico	mg/L	APHA 4500 N _{org} B	-	-	-	-	-	-	-	
Nitrato	mg/L	APHA 4500 NO ₃ D	-	-	-	-	-	-	-	
Fósforo total	mg/L	APHA 4500 P E	-	-	-	-	-	-	-	
Surfactantes - ATA	mg/L	APHA 5540 C	-	-	-	-	-	-	-	
Sulfato	mg/L	APHA - 4500 E	-	-	-	-	-	-	-	
Turbidez	NTU	APHA - 2130 B	-	-	-	-	18,3	33,6	-	
Condutividade elétrica	µS/cm	APHA - 2510 A	789	670	781	746	209	121	-	
E. coli	NMP/100mL	APHA - 9223 A	24.900.000	17.900.000	-	104.000	52,7	28.000	99,58	
Observações: Análises bacteriológica realizada no laboratório distrital pela técnica Celina Bento(DTAJ)										
Abstração:										
Este boletim de análises só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.										
Referências metodológicas:										
Análises realizadas conforme metodologias descritas no <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i> - 20th Ed. (APHA, AWWA, WEF, 1998).										
Analista:	Responsável pelo Laboratório:									
	Aprovação:					CRQ nº:	02402097.			

V. de Souza
 DRLE / SPMO (DTAJ) / ASR

ANEXO V

CONTROLE DE QUALIDADE DE ÁGUA

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
LABORATÓRIO MACROREGIONAL - GRS/DIAMANTINA

EXAME BACTERIOLÓGICO DE ÁGUA

SOLICITANTE : ARSAE / MG

PROCEDÊNCIA : ETA - COPASA - Serro - MG

NATUREZA DA AMOSTRA : Tratada

LOCAL DA COLETA : Saida do Tratamento (Amostra nº 001)

DATA DA COLETA : 04 de Outubro de 2011

RESULTADOS :

Bactérias heterotróficas (35° c/ 48 horas) : *****

Coliformes totais (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml

Coliformes termotolerantes (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml

CONCLUSÃO :

A água analisada **atende** aos padrões de qualidade bacteriológica para consumo humano, de acordo com a Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde.

ORIENTAÇÃO :

Diamantina, 04 de Outubro de 2011


Gilson Gilberto ni Burzaretto
Chefe do Laboratório Regional
GRS / Diamantina
COD 0711

04/10/2011 12:10 / 2011 2 12 10 2011

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
LABORATÓRIO MACROREGIONAL - GRS/DIAMANTINA

EXAME BACTERIOLÓGICO DE ÁGUA

SOLICITANTE : ARSAE / MG
PROCEDÊNCIA : PSF Vila do Príncipe - Serro - MG
NATUREZA DA AMOSTRA : Tratada
LOCAL DA COLETA : Torneira (Amostra nº 002)
DATA DA COLETA : 04 de Outubro de 2011

RESULTADOS :

Bactérias heterotróficas (35° c/ 48 horas) : *****
Coliformes totais (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml
Coliformes termotolerantes (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml

CONCLUSÃO :

A água analisada **atende** aos padrões de qualidade bacteriológica para consumo humano, de acordo com a Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde.

ORIENTAÇÃO :

Diamantina, 05 de Outubro de 2011


Gilson Gilberto de Burgarelli
Chefe de Laboratório Regional
30 91 7-0
GRS
COU 0711

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
LABORATÓRIO MACROREGIONAL - GRS/DIAMANTINA

EXAME BACTERIOLÓGICO DE ÁGUA

SOLICITANTE : ARSAE / MG
PROCEDÊNCIA : Escola Estadual Joaquim Sales - Praça Pedro Lessa
NATUREZA DA AMOSTRA : Tratada
LOCAL DA COLETA : Torneira / Ponta de Rede (Amostra nº 003)
DATA DA COLETA : 04 de Outubro de 2011

RESULTADOS :

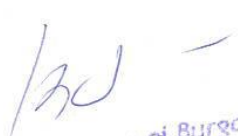
Bactérias heterotróficas (35° c/ 48 horas) : *****
Coliformes totais (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml
Coliformes termotolerantes (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml

CONCLUSÃO :

A água analisada **atende** aos padrões de qualidade bacteriológica para consumo humano, de acordo com a Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde.

ORIENTAÇÃO :

Diamantina, 05 de Outubro de 2011


Gilson Gilberto de Burgarelli
Chefe do Laboratório Regional
GRS - Diamantina
COD 0711

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
LABORATÓRIO MACROREGIONAL - GRS/DIAMANTINA

EXAME BACTERIOLÓGICO DE ÁGUA

SOLICITANTE: ARSAE / MG

PROCEDÊNCIA: Colégio Nossa Senhora da Conceição
Praça Modesto J. de Oliveira nº 74

NATUREZA DA AMOSTRA: Tratada

LOCAL DA COLETA: Torneira / Ponta de Rede (Amostra nº 004)

DATA DA COLETA: 04 de Outubro de 2011

RESULTADOS :

Bactérias heterotróficas (35° c/ 48 horas) : *****

Coliformes totais (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml

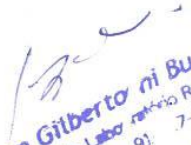
Coliformes termotolerantes (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml

CONCLUSÃO :

A água analisada atende aos padrões de qualidade bacteriológica para consumo humano, de acordo com a Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde.

ORIENTAÇÃO :

Diamantina, 05 de Outubro de 2011


Wilson Gilberto ni Burgarelli
Chefe de Laboratório Regional
R. SP 91, 7-0
GRS / Diamantina
COD 0711

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
LABORATÓRIO MACROREGIONAL - GRS/DIAMANTINA

EXAME BACTERIOLÓGICO DE ÁGUA

SOLICITANTE : ARSAE / MG
PROCEDÊNCIA : Escola Estadual Dr. João Pinheiro
Rua Luiz Advincula Reis nº 84
NATUREZA DA AMOSTRA : Tratada
LOCAL DA COLETA : Torneira / Ponta de Rede (Amostra nº 005)
DATA DA COLETA : 04 de Outubro de 2011

RESULTADOS :

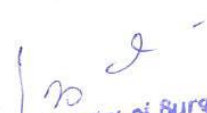
Bactérias heterotróficas (35° c/ 48 horas) : *****
Coliformes totais (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml
Coliformes termotolerantes (NMP / 100 ml) : Ausente em 100 ml

CONCLUSÃO :

A água analisada atende aos padrões de qualidade bacteriológica para consumo humano, de acordo com a Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde.

ORIENTAÇÃO :

Diamantina, 05 de Outubro de 2011


Gilson Gilberto ni Burgarelli
Chefe do Laboratório Regional
GRS
0000711