RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA DOS SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE

AMPARO

PRESTADOR: SAAE - SANEAMENTO AMBIENTAL

Relatório R1 – Diagnóstico

Americana, abril de 2014

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
DEFINIÇÕES 4
2. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR 5
2.1 Município 5
2.2 Prestador 5
3. EQUIPE TÉCNICA 5
3.1 ARES-PCJ 5
3.2 Prestador 5
4. RESULTADOS DA MACROAVALIAÇÃO E INDICADORES 6
4.1 Sistemas de Água 6
4.2 Sistemas de Esgotamento Sanitário 7
5. PLANEJAMENTO 8
5.1. Plano Municipal de Saneamento Básico 8
5.2. Plano Diretor de Perdas 8
6. FISCALIZAÇÃO 8
6.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA 9
6.1.1 Descrição do SAA 9
6.1.2 Componentes do SAA 9
6.1.3.1 Manancial (MAN) – Rio Camanducaia 10
6.1.3.2 Captação (CAP) – Juca Bento 12
6.1.3.3 Estação de Tratamento de Água – ETA 2 15
6.1.3.6 Rede de Distribuição de Água (RDA) 19
6.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES 21
6.2.1 Descrição do SES 21
6.2.2 Componentes do SES 21
6.2.3 Sistemas Fiscalizados para o presente relatório 21
6.2.3.1 Rede Coletora de Esgoto (RCE) 21
6.2.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Piero Fioravante 22
7. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 26

1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445/2007 - Política Nacional de Saneamento, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010, apresenta o saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A norma legal também prevê que todos os municípios respondam pelo planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, além de serem, também, responsáveis pela prestação desses serviços, seja por meios próprios, ou através da contratação de terceiros.

Desta forma, as funções de planejamento, regulação e fiscalização desses serviços são distintas e devem ser exercidas de forma autônoma, ou seja, por quem não acumula a função de prestador dos serviços, sendo necessária, portanto, a designação de outro órgão, no âmbito da administração direta ou indireta.

A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (ARES-PCJ) foi criada a partir da demanda de diversos municípios que, diante desta nova realidade, procuraram o Consórcio PCJ em busca de uma solução comum adequada, aliando menores custos operacionais a uma maior proximidade e atenção a realidade de cada município.

Mais que um órgão regulador e fiscalizador, a ARES-PCJ é uma entidade autônoma e independente, parceira dos municípios consorciados, que atua visando conciliar tecnicamente os interesses de usuários, prestadores dos serviços e titulares (prefeituras), tendo como objetivos básicos:

- Estabelecer padrões e normas para prestação dos serviços públicos;
- Garantir o cumprimento do Plano Municipal de Saneamento;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico;
- Definir tarifas e outros preços para equilíbrio econômico e financeiro do prestador;
- Garantir a eficiência e eficácia da prestação dos serviços.

Atualmente a Agência Reguladora ARES-PCJ conta com 45 municípios consorciados e tem como Presidente eleito em Assembleia Geral o Prefeito de Corumbataí, Sr. Vicente Rigitano, bem como Primeiro Vice-Presidente o Prefeito de Cosmópolis, Sr. Antônio Fernandes Neto e como Segundo Vice-Presidente o Sr. Antônio Meira, Prefeito de Hortolândia.

DEFINIÇÕES

Providências imediatas: medidas, ações ou atitudes necessárias e passíveis de serem tomadas prontamente, em função de risco de segurança, saúde ou operacionalidade do sistema.

Providências a médio prazo: medidas, ações ou atitudes necessárias que não são passíveis de aplicação imediata e/ou necessitem de estudos e avaliações mais detalhadas;

Providências e longo prazo: medidas, ações ou atitudes necessárias que pela situação ou vulto, podem ser objeto de estudos e projetos específicos e podem ser, guardadas as proporções, postergadas;

2. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR

2.1 Município

Prefeitura Municipal de Amparo

Prefeito: LUIZ OSCAR VITALE JACOB

Vice-Prefeito: Celso Manzolli

Endereço: Av. Bernardino de Campos, 705 - Centro

Telefone: (19) 3817-9300

E-mail: imprensa@amparo.sp.gov.br

Código ARES: 42

Lei Municipal de definição do ente regulador: Lei nº 3.767 de 19 DE março de 2014

2.2Prestador

Nome: SAAE – Saneamento Ambiental Amparo/SP

Responsável legal: ANTÔNIO CARLOS DE SIQUEIRA

Endereço: Rua José Bonifácio, 300 - Centro

Telefone: (19) 3808-8400

E-mail: saae@amparo.sp.gov.br

3. EQUIPE TÉCNICA

3.1 ARES-PCJ

- Fernando Girardi de Abreu – Analista de Fiscalização e Regulação – Engº Ambiental
- Gabriel Bertola – Prestador de serviços – Eng^{o} Ambiental

3.2 Prestador

- Luis Augusto Gropo (Químico responsável pelas Estações de Tratamento de Água 1 e 2)
- Ricardo Zanelato – (Coordenador geral de água e esgoto do SAAE)

4. RESULTADOS DA MACROAVALIAÇÃO E INDICADORES

4.1 Sistemas de Água

Município: **42** **Amparo**

MANANCIAIS

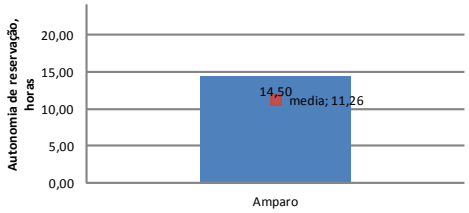
Número de Captações: 3 superficiais e 9 subterrâneas
Proteção de Mananciais (ANA, 2010): Coleta a montante: 0,00 %
Tratamento a montante: 0,00 %

ETAs

Número de ETAs: 4 com vazão total de 252,0 L/s
Atendimento da população com água tratada: 100%

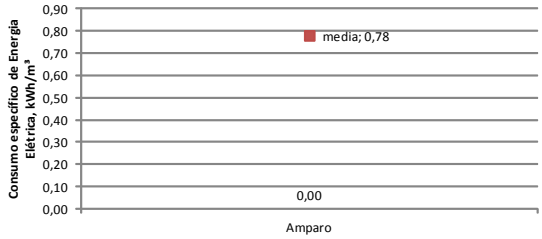
RESERVATÓRIOS

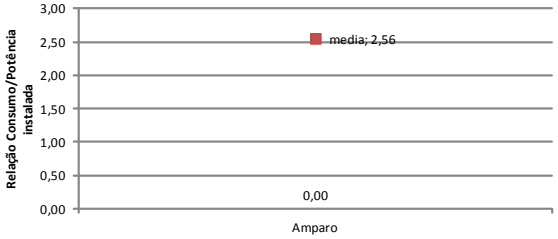
Número de Reservatórios: 53 com capacidade de 13.156 m³
Autonomia média: 14,50 horas



ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA

Estações Elevatórias de Água: 23 Potência instalada: 810 CV
Consumo específico de Energia Elétrica (SNIS 2010 - IN058): 0,00 kWh/m³
Potência instalada específica: 0,66 kWh/m³
Relação Consumo/Potência instalada: 0,00

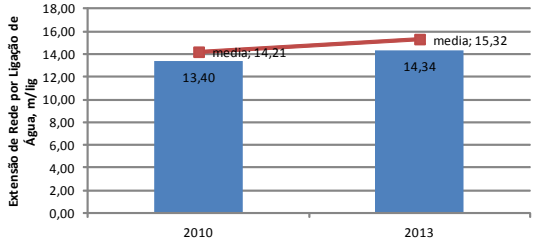


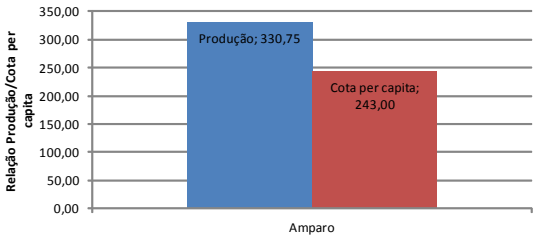


DISTRIBUIÇÃO

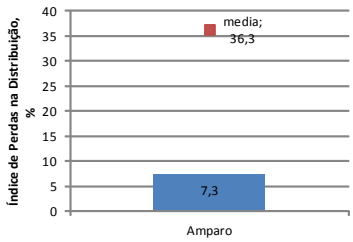
Extensão da Rede de Distribuição de Água: 327 km
Número de ligações de água: 22.800
Extensão de Rede por Ligação de Água (SNIS 2010 - IN020): 13,40 m/lig em 2010
Extensão de Rede por Ligação de Água: 14,34 m/lig em 2013

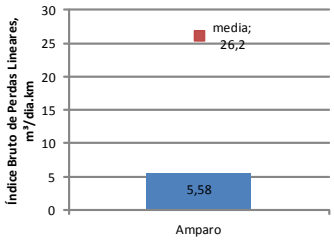
Produção per capita: 330,75 L/hab.dia
Cota per capita (ATLAS ANA - 2010): 243,00 L/hab.dia





Índice de Perdas na Distribuição (SNIS 2010 - IN049): 7,3 %
Índice Bruto de Perdas Lineares (SNIS 2010 - IN050): 5,58 m³/dia.km
Índice de Perdas por Ligação (SNIS 2010 - IN 051): 78,19 L/lig.dia





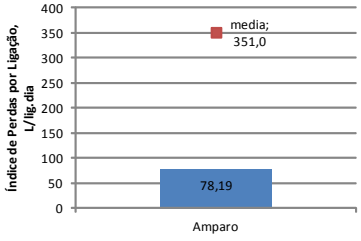


Figura 1 - Principais indicadores do sistema de água

4.2 Sistemas de Esgotamento Sanitário

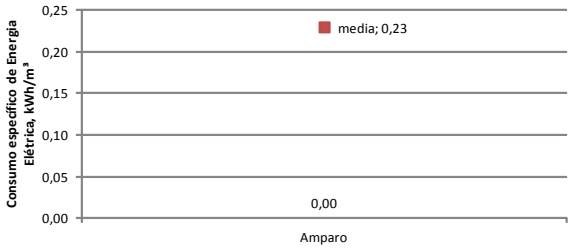
Município: **42** **Amparo**

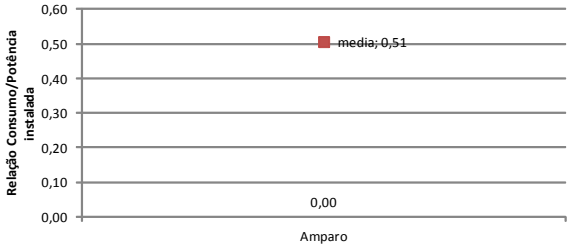
ETEs

Número de ETEs: 1 com vazão total de 155 L/s
Atendimento da população com coleta de esgoto: 89%
Atendimento da população com tratamento de esgoto: 32%
Eficiência média no tratamento: 92%

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

Estações Elevatórias de Esgoto: 1 Potência instalada: 586 CV
Consumo específico de Energia Elétrica (SNIS 2010 - IN059): 0,00 kWh/m³
Potência instalada específica: 0,77 kWh/m³
Relação Consumo/Potência instalada: 0,00





REDES COLETORAS

Extensão da Rede Coletora de Esgoto: 230 km
Número de ligações de esgoto: 19.000
Extensão de Rede por Ligação de Esgoto (SNIS 2010 - IN021): 11,77 m/lig em 2010
Extensão de Rede por Ligação de Esgoto: 12,11 m/lig em 2013

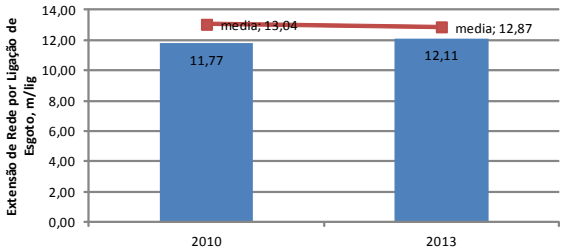


Figura 2 - Principais indicadores do sistema de esgoto

5. PLANEJAMENTO

5.1. Plano Municipal de Saneamento Básico

O PMSB foi elaborado pela empresa DRZ gestão ambiental no ano de 2012

5.2. Plano Diretor de Perdas

O município não possui plano de perdas.

6. FISCALIZAÇÃO

Em 16/04/2014 foram realizadas inspeções de campo nos subsistemas de água e esgoto:

- Manancial Rio Camanducaia
- Captação Juca Bento
- Estação de Tratamento de Água - ETA 2
- Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Piero Fioravante

Na mesma ocasião foram solicitados dados adicionais sobre as redes de distribuição de água e coletoras de esgoto, a seguir apresentados.

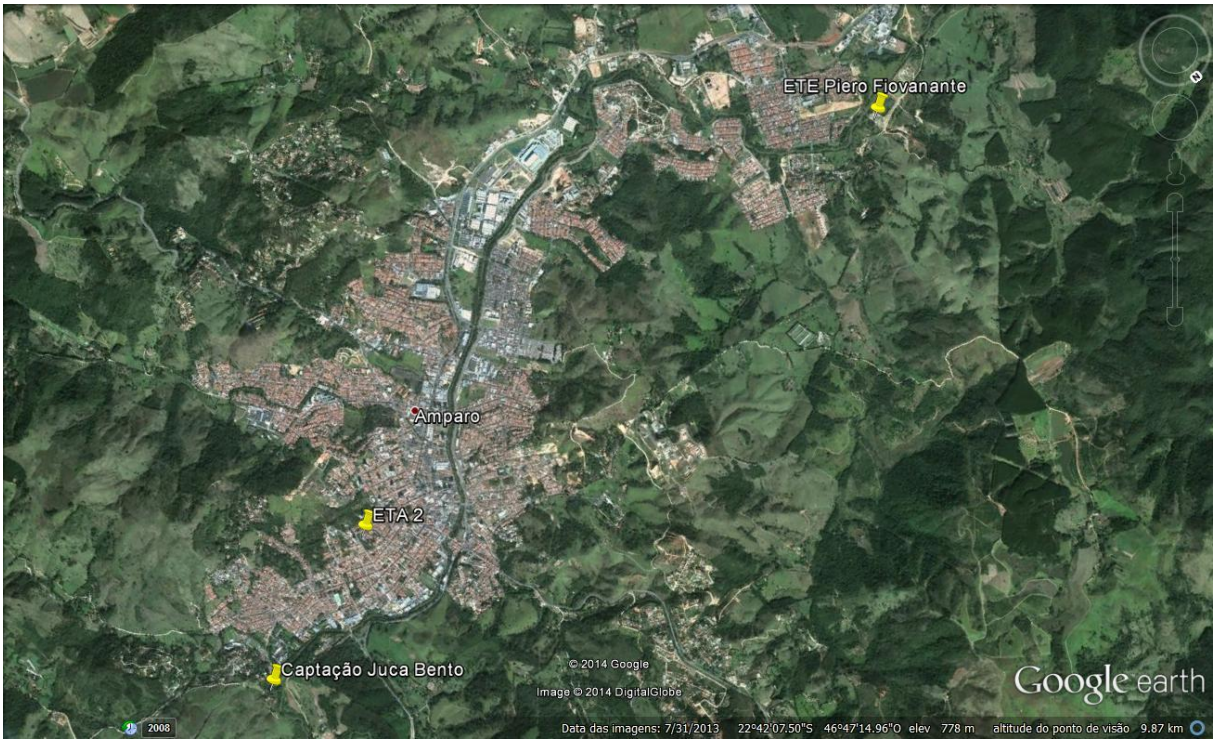


Figura 3 - Sistemas fiscalizados em 16/04/2014

6.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA

6.1.1 Descrição do SAA

O sistema de abastecimento de água de Amparo utiliza como principal manancial de abastecimento o Rio Camanducaia, que recalca a água até a ETA localizada no centro da cidade, anexo a setor administrativo do SAAE. O município possui 4 ETAs, sendo que as ETAs 1 e 2 são as mais representativas do município. A água é aduzida para a rede de distribuição por 23 estações elevatórios até os 53 reservatórios localizados no município, que através de 327 km de rede de abastecimento abastecem 22.800 ligações de água.

6.1.2 Componentes do SAA

SUBSISTEMA	EXISTENTES	FISCALIZADOS EM 16/04/2014
Manancial e Captação	3	1 (85%)
Adutora de Água Bruta		-
Estação de Tratamento de Água	4	1 (25%)
Adutora de Água Tratada		-
Estação Elevatória de Água	23	-
Reservatório	53	-
Rede de Distribuição	327 km	-

6.1.3 SISTEMAS FISCALIZADOS PARA O PRESENTE RELATÓRIO

6.1.3.1 Manancial (MAN) – Rio Camanducaia

Figura 4 - Imagem de satélite do Rio Camanducaia

- *Constatações:*

Município: Amparo
Nome: Rio Camanducaia
Coordenadas de localização:
Latitude: -22.69987
Longitude: -46.748942
Altitude: 678 m
Accuracy: 16.0 m

Tipo de manancial: Rio

Há sinalização informando que o local se trata de manancial para abastecimento público? : Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

Existe plano de vistoria das áreas de entorno?: Sim

Indícios de fontes de poluição? : Não

Indícios de eutrofização? : Não

Indícios de assoreamento?: Não

O acesso é fácil? : Sim

Está em boas condições?: Sim

O acesso à captação está protegido? : Sim

Há erosão aparente próximo a captação? : Não

Há atividade agrícola a montante? : Sim

Tipo de cultura: Cana, café

Indícios de inundações ou enchentes?: Não

Existe plano de ação para emergências ou contingências? : Não

Figura 5 – Rio Camanducaia

Figura 6 – Enroncamento próximo a captação

Providências necessárias	
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

6.1.3.2 Captação (CAP) – Juca Bento

➢ *Constatações*

Município: Amparo

Nome: Juca bento

Coordenadas:
Latitude: -22.699774
Longitude: -46.748961
Altitude: 685 m
Accuracy: 16 m

A área está devidamente identificada?: Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

A área está devidamente cercada?: Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

Existe outorga para captação?: Sim
Art. 12 da Lei Federal nº 9433/1997

Validade da outorga: Vigente
Art. 12 da Lei Federal nº 9433/1997

Vazão captada média (L/s): 220

Tipo de Captação: Sucção aspirada

Dispositivos existentes:
- ✓ Barragem de nível
- ✓ Tomada d'água
- ✓ Gradeamento
- ✓ Tela
- ✓ Desarenador
- ✓ Comportas
- ✓ Poço de sucção

Macromedidor: Nenhum

Existe extintor no local?: Sim
Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23

A validade do extintor está em dia?: Sim
Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23

A EE permite livre circulação de operadores?: Sim
Art. 5.6 da NBR 12213/1992

Existe boa iluminação na EE, inclusive natural?: Sim
Art. 5.11.1 da NBR 12214/1992

A EE permite livre circulação de ar?: Sim
Art. 5.11.2 da NBR 12214/1992

Há acesso para manutenção?: Sim
Art. 5.10 da 12214/1992

Existe iluminação para trabalhos noturnos?: Sim
Art. 5.11.1 da NBR 12214/1992

Quais condições aparentes dos quadros e cabos elétricos?: Regular

Existe conjunto moto-bomba reserva?: Instalada
Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992

Vazão (m^3/h)(1): 140

Altura manométrica (mca)(1): 63

Potência (CV)(1): 500

Quantidade(1): 2

Vazão (m³/h)(2): 77

Altura manométrica (mca)(2): 63

Potência (CV)(2): 300

Quantidade(2): 2

Existe facilidade para retirada e instalação de bombas?: Não
Art. 5.9 da NBR 12214/1992

Existem vazamentos aparentes?: Não
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

Existe controle de vibração? : Não
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

Existe plano de limpeza?: Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

Existe plano de lubrificação?: Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

Existe plano de verificação de alinhamento?: Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

A drenagem de gaxetas é adequada?: Sim
Art. 5.5.2.1 da NBR 12214/1992

As bombas possuem manômetro individual? : Sim
Art. 5.8.4 da NBR 12214/1992

As bombas possuem horímetro individual? : Não

Existem dispositivos de proteção antigolpe?:
- ✓ Válvula de retenção

Existem dispositivos de controle e proteção elétrica? :
- ✓ Inversor de frequência
- ✓ Partida suave (soft starter)

Como são operados os conjuntos de recalque?: Operador local 24h

Como é feita a comunicação com o centro de operações? :
- ✓ Telefone

Figura 7 – Sinalização de entrada da captação

Figura 8 - Chegada da água bruta

Figura 9 - Entrada da água bruta

Figura 10 – Sucção aspirada

Figura 11 - Bombas de recalque da água bruta

Figura 12 - Bombas de recalque da água bruta

Providências necessárias	
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

6.1.3.3 Estação de Tratamento de Água – ETA 2

Figura 13 - Imagem de satélite da Estação de Tratamento de Água ETA 2

- *Constatações:*

Município: Amparo
Nome: ETA 2
Coordenadas:
Latitude: -22,704167
Longitude: -46,762222
Altitude: 558 m
Accuracy: 4.0 m

Vazão de projeto (L/s): 140

Vazão média de operação (L/s): 135

Está licenciada?: Sim
Art. 1º da Resolução SMA nº 54/2007

Existe placa identificando a concessionária?: Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

A ETA encontra-se protegida contra acesso de estranhos e animais?: Sim
Art. 5.2.3.3 da NBR 12216/1992

Tipo de mistura rápida: Hidráulico

Correção de pH: Cal hidratada

Dosagem da correção de pH: Manual

Coagulante:
- ✓ Sulfato de Alumínio

Dosagem de coagulante: Manual

Pré-cloração: Cloro Gás

Usa carvão ativado?: Não

Tipo de floculação: Mecânico

Quantidade instalada: 3

Quantidade em operação: 3

Área total aproximada (m²): 20

A formação de flocos é visível?: Sim

Tipo de decantação: Convencional

Quantidade instalada: 2

Quantidade em operação: 2

Área total aproximada (m²): 150

Os vertedores de água decantada estão aparentemente nivelados?: Não
Art. 5.10.8 da NBR 12216/1992

Há passagem de flocos para os filtros? : Sim

Qual a frequência de limpeza (dias)?: 30

Qual o destino da água de descarga de fundo?: Retorna ao manancial

Tipo de filtração: Rápido

Quantidade instalada: 4

Quantidade em operação: 4

Área total aproximada (m²): 20

Frequência de limpeza (horas): 48

Qual o destino da água de lavagem de filtros?: Retorna ao manancial

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? : Não

O material filtrante está sendo reposto está sendo reposto de acordo com as orientações de projeto?: Sim

Tipo de desinfecção: Cloro Gás

Se utilizado cloro gás, há treinamento e kits de emergência adequados?: Sim

Usa poliortofosfato? : Sim

Como é feita a aplicação de Flúor? : Manual
Portaria 2914/2011 e Art. 12 da Resolução Estadual SS-65/2005

Desidratação do lodo: Nenhum

A destinação do lodo é adequada?: Não

As condições de higiene e limpeza do laboratório são boas?: Sim
NBR 13035/1993 e Art. 5.20 da NBR 12216/1992

Existe extintor no local?: Sim
Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23

A validade do extintor está em dia?: Sim
Art. 10.9 da NR 10 e Art. 23.1 da NR 23

Existem chuveiros de emergência?: Não
Art. 5.21.4 da NBR 12216/1992 e e Art. 5.18.3 da NBR 13035/1993

É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?: Não

Realiza Jar-Test periódicos?: Não
Art. 5.20.1.3 da NBR 12216/1992

É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?: Sim
Portaria 2914/2011

Em quantos pontos?: 1

Com qual frequência?: Semestral

Parâmetros de controle do processo (análise local):
Art. 5.20.1.3 da NBR 12216/1992

- ✓ Alumínio
- ✓ Cloro Residual Livre
- ✓ Cor
- ✓ Ferro
- ✓ Fluoreto
- ✓ pH
- ✓ Turbidez

Há medição on-line na produção de água?:

- ✓ Nenhum

Como é feita a comunicação com o centro de operações?: Telefone

Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? : Sim
Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992

Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?: Não
Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992

As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?: Sim
Art. 5.21 da NBR 12216/1992 e NBR 13035/1993

Figura 14 - Entrada para a ETA 2

Figura 15 – Entrada da água bruta (calha parshall)

Figura 16 – Floculadores mecânicos

Figura 17 - Decantadores

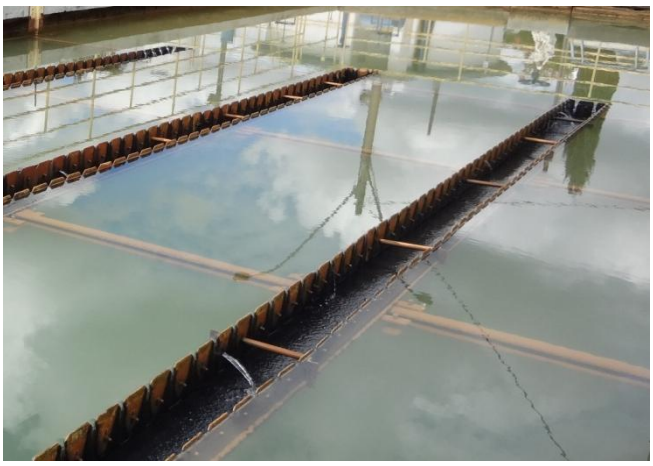


Figura 18 – Detalhe para o desnível e fissuras nos vertedores

Figura 19 - Filtro

	Providências necessárias
Imediatas	✓ Realizar treinamentos para emergência e para a correta manipulação do uso de cloro gás; ✓ Nivelar e adequar os vertedores do decantador; ✓ Instalar chuveiros de emergência no laboratório;
Médio prazo	✓ Destinar corretamente o lodo de descarga dos decantadores e filtros
Longo prazo	

6.1.3.6 Rede de Distribuição de Água (RDA)

Constatações:

Município: Amparo

Existe cadastro técnico atualizado da rede?: Não

Em meio digital?: Não

Existe mapa de levantamento de pressões?: Não

A rede de distribuição está setorizada em zonas de pressão?: Sim

Há regiões de mistura de setores?: Não

Número de Macromedidores instalados: 9

Existe micromedição de 100% na rede?: Não

Há manutenção preventiva em registros de rede?: Não

Há regiões sujeitas a intermitência na distribuição ou racionamento?: Sim

Quais regiões?: Jardim Brasil; Jardim Alberto; Jardim Santana; Jardim Itália

Há treinamento das equipes de manutenção de redes?: Não

Qual a idade média dos hidrômetros?: 7

Há programa para troca de hidrômetros?: Não

São realizadas aferições de hidrômetros?: Não

Há programa de pesquisa de vazamentos?: Não

Há programa de redução de pressão?: Não

Há programa de combate a fraudes?: Não

Há ensaio de recebimento de novas redes?: Sim

Informações complementares: O município possui 48% perdas e 97% de cobertura de hidrometação.

Providências necessárias	
Imediatas	✓ Realizar cadastro técnico da rede; ✓ Implantar pesquisa sistemática de vazamentos na rede, redução de pressão e combate a fraudes.
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

6.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES

6.2.1 Descrição do SES

O município de Amparo atende a 89% da população com coleta e afastamento de esgoto, sendo que 32% desse efluente é tratado em ETE inaugurada em 2013. A ETE opera atualmente aquém de sua capacidade, sendo necessária a implantação de novos interceptores e coletores tronco para a chegado do mesmo a Estação. O município conta com 230 km de rede coletora de esgoto e um total de 19.000 ligações de esgoto.

6.2.2 Componentes do SES

SUBSISTEMA	EXISTENTES	FISCALIZADOS EM 13/12/2013
Rede Coletora	230 km	-
Estação Elevatória de Esgoto	1	-
Estação de Tratamento de Esgoto	1	(100%)

6.2.3 Sistemas Fiscalizados para o presente relatório

6.2.3.1 Rede Coletora de Esgoto (RCE)

Constatações:

Município: Amparo

Existe cadastro técnico atualizado da rede?: Sim

Em meio digital?: Sim

Está geoposicionado?: Não

Há programa de manutenção preventiva?: Não

Número de equipes de manutenção: 9

Há treinamento das equipes de manutenção de redes?: Sim

Como é realizada desobstrução de redes?:
- ✓ Mecânica
- ✓ Hidrojato
- próprio

Existem ocorrências de retorno de esgoto nos imóveis?: Não

Há programa de verificação de ligações irregulares de águas pluviais nas redes coletoras?: Não

	Providências necessárias
Imediatas	✓ Realizar verificação sistemática de ligações irregulares de águas pluviais nas redes coletoras;
Médio prazo	
Longo prazo	

6.2.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Piero Fioravante

Figura 20 - Imagem de satélite da ETE Piero Fioravante

Constatações:

Município: Amparo
Nome: Piero Fiovavante
Coordenadas:
Latitude: -22.70437
Longitude: -46.818656
Altitude: 657 m
Accuracy: 12 m

Vazão de projeto (L/s): 155

Vazão média de operação (L/s): 36

Ano de início de operação: 2013

Está licenciada?: Sim
Resolução CONAMA nº 237/1998

Existe placa identificando a área?: Sim
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

A ETE encontra-se protegida contra acesso de estranhos e animais?: Sim

Macromedidor de entrada: Eletromagnético
Art. 5.6 da NBR 12209/1992

A ETE possui by-pass?: Sim
Art. 5.4 da NBR 12209/1992

Existe elevatória de esgoto?: Sim

Existe acesso para manutenção na EEE?: Sim
Art. 5.6 e 5.7 da NBR 12208/1992

Existe bomba reserva?: Sim
Art. 4.2.3.4 da NBR 12208/1992

Existe sistema de içamento das bombas?: Sim
Art. 5.9 da NBR 12208/1992

As condições de iluminação/acesso estão adequadas?: Sim
Art. 5.13 da NBR 12208/1992

Estado de conservação dos equipamentos?: Ótimo

Correção de pH?: Não

Odor desagradável no tratamento preliminar?: Não
Art. 5.9 da NBR 12209/1992

Existe controle de odores no tratamento preliminar?: Não

Gradeamento grosseiro: Limpeza mecânica

Possui grade reserva?: Não
Art. 5.3 da NBR 12208/1992

Possui grade fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Ótimo

Há reclamação de odor?: Não
Art. 5.9 da NBR 12209/1992

Gradeamento fino: Limpeza mecânica

Possui grade fina reserva?: Sim
Art. 5.3 da NBR 12208/1992

Possui grade fina fora de operação?: Sim

Estado de conservação dos equipamentos: Ótimo

Desarenador: Limpeza mecânica

Possui desarenador reserva?: Não
Art. 6.1.2.4 da NBR 12209/1992

Possui desarenador fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Ótimo

Tipo de lagoas de estabilização:
- ✓ Aerada

Número de lagoas: 1

Número de lagoas em operação: 1

O fundo da lagoa é revestido?: Sim

Tipo de revestimento: Lona

Tipo de desinfecção: Cloro Gás

Se utilizado cloro gás, há treinamento e kits de emergência adequados?: Sim
NR 15

Possui CADRI?: Sim
Decreto Estadual nº 8.468/1976

É realizado automonitoramento do padrão de lançamento do efluente final?: Sim
Art. 24 da CONAMA 430/2013

Qual o pH médio de lançamento?: 7
CONAMA 430/2011: 5,0 < pH < 9,0

Qual o teor médio de SST (mL/L)?: 0
CONAMA 430/2011: SST < 1 mL/L

Qual a DBO média de lançamento (mg/L)?: 4
CONAMA 430/2011: DBO < 120 mg/L

Há presença de materiais flutuantes?: Não
CONAMA 430/2011: ausência

Macromedidor de saída: Eletromagnético

Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? : Sim
Art. 5.8 da NBR 12209/1992

Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas?: Sim

Há vazamentos aparentes?: Não
Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

As condições gerais de higiene e segurança são adequadas?: Sim

Observação: A ETE não opera com a vazão de projeto, pois não foram implantadas tubulações para chegada do efluente.

Figura 21 – Chegada do efluente

Figura 22 – Caixa de areia

Figura 23 - Lagoa de aeração

Figura 24 - Lagoa de aeração

Figura 25 – Decantador secundário

Figura 26 – Chicanas para desinfecção (gás cloro)

7. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das inspeções realizadas são propostas as seguintes recomendações:

PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS – Sistema de Abastecimento de Água (SAA)		
Estação de Tratamento de Água (ETA)	Imediatas	✓ Adquirir equipamentos de proteção individuais adequados em decorrência do uso de cloro gás; ✓ Nivelar e adequar os vertedores do decantador; ✓ Instalar chuveiros de emergência no laboratório;
	Médio prazo	✓ Destinar corretamente o lodo de descarga dos decantadores e filtros.
Rede de Distribuição de Água (RDA)	*Imediato*	✓ Realizar cadastro técnico da rede; ✓ Implantar pesquisa sistemática de vazamentos na rede, redução de pressão e combate a fraudes.

PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS – Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)	
Rede de Coletora de Esgoto (RCE)	✓ Realizar verificação sistemática de ligações irregulares de águas pluviais nas redes coletoras;