

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

**PRESTADOR: SERVIÇO DE ÁGUA, ESGOTO E MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE
ARARAS – SAEMA**

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 Captação na Represa Hermínio Ometto	10
6.1.3.2 Captação na Represa Tambury	18
6.1.3.3 Captação no Rio Mogi Guaçu	27
6.1.3.4 Estação de Tratamento de Água – ETA	35
6.1.3.5 Rede de Distribuição de Água	44
6.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES	46
6.2.1 Descrição do SES	46
6.2.2 Componentes do SES	46
6.2.3 Sistemas Fiscalizados para o presente relatório	46
6.2.3.1 Rede Coletora de Esgoto	46
6.2.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE	48
7. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	58

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 43 municípios associados 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 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 a 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;

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

2. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR

2.1 Município

Prefeitura Municipal de Araras

Prefeito: NELSON DIMAS BRAMBILLA

Vice-Prefeito: CARLOS ALBERTO JACOVETTI

Endereço: Rua Pedro Álvares Cabral, 83 – Centro

Telefone: (19) 3547-3000

E-mail: secom@araras.sp.gov.br

Código ARES: 43

Lei Municipal de definição do ente regulador nº 4.679/2014, de 24/03/2014

5

2.2 Prestador

Nome: Serviço de Água, Esgoto e Meio Ambiente do Município de Araras – SAEMA

Responsável legal: CARLOS CERRI JÚNIOR

Endereço: Rua Ciro Lagazzi, 155 – Jd. Cândida

Telefone: (19) 3543-5500

3. EQUIPE TÉCNICA

3.1 ARES-PCJ

Daniel Manzi – Analista de Fiscalização e Regulação – Engº Civil

Ludimila Turetta – Analista de Fiscalização e Regulação – Engº Ambiental

3.2 Prestador

Marcos Aurélio Furlan – Diretor do Departamento de Água e Esgoto

Romildo José Bollis – Diretor de Operação de Água

Magda Cristina da Costa – Técnica em Tratamento de Água

Helder Quenzer – Coordenador de Finanças

Gabriela Juliatto – Assistente de Projetos

Dirley Ap. Machado – Técnico de Tratamento de Esgoto

4. RESULTADOS DA MACROAVALIAÇÃO E INDICADORES

4.1 Sistemas de Água

MANANCIAIS

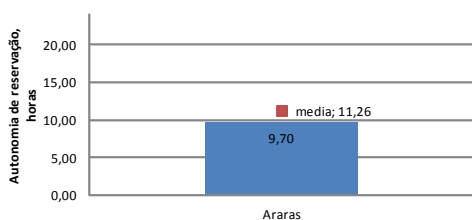
Número de Captações:	3	superficiais e	13	subterrâneas
Proteção de Mananciais (ANA, 2010):		Coleta a montante:	0,00	%
		Tratamento a montante:	0,00	%

ETAs

Número de ETAs:	1	com vazão total de	740,0	L/s
Atendimento da população com água tratada:			100%	

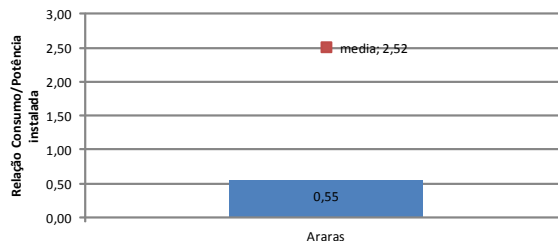
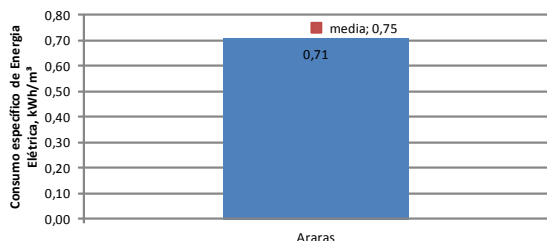
RESERVATÓRIOS

Número de Reservatórios:	47	com capacidade de	25.829	m³
Autonomia média:	9,70	horas		



ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA

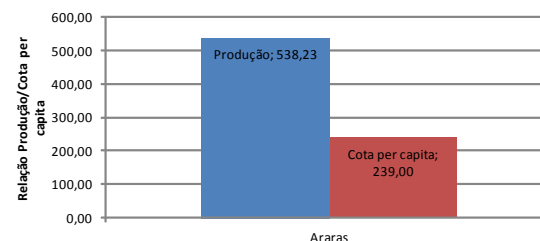
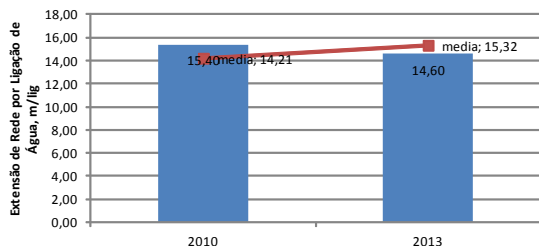
Estações Elevatórias de Água:	17	Potência instalada:	4.648	CV
Consumo específico de Energia Elétrica (SNIS 2010 - IN058):			0,71	kWh/m³
Potência instalada específica:			1,28	kWh/m³
Relação Consumo/Potência instalada:			0,55	



DISTRIBUIÇÃO

Extensão da Rede de Distribuição de Água:	604	km
Número de ligações de água:	41.397	
Extensão de Rede por Ligação de Água (SNIS 2010 - IN020):	15,40	m/lig em 2010
Extensão de Rede por Ligação de Água:	14,60	m/lig em 2013

Produção per capita:	538,23	L/hab.dia
Cota per capita (ATLAS ANA - 2010):	239,00	L/hab.dia



Índice de Perdas na Distribuição (SNIS 2010 - IN049):	38,72	%
Índice Bruto de Perdas Lineares (SNIS 2010 - IN050):	32,21	m³/dia.km
Índice de Perdas por Ligação (SNIS 2010 - IN 051):	501,77	L/lig.dia

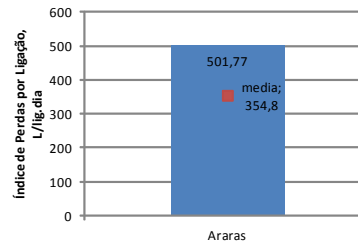
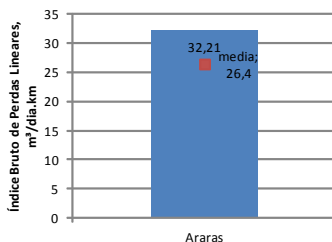
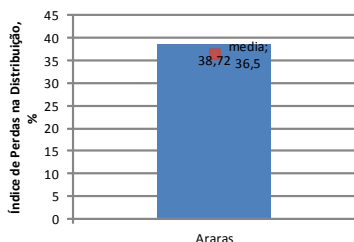


Figura 1 - Principais indicadores do sistema de água

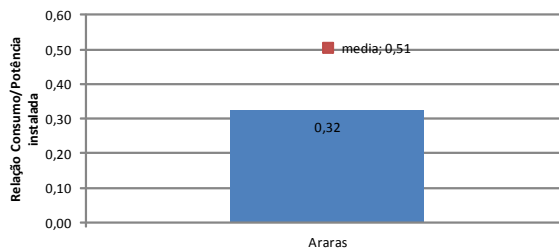
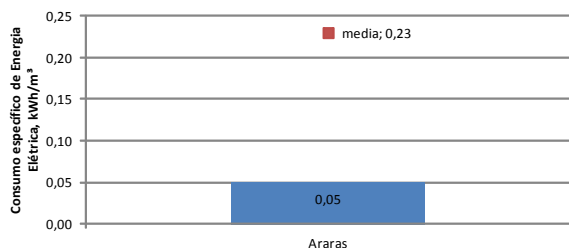
4.2 Sistemas de Esgotamento Sanitário

ETEs

Número de ETEs:	1	com vazão total de	250 L/s
Atendimento da população com coleta de esgoto:			100%
Atendimento da população com tratamento de esgoto:			100%
Eficiência média no tratamento:			50%

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

Estações Elevatórias de Esgoto:	5	Potência instalada:	189 CV
Consumo específico de Energia Elétrica (SNIS 2010 - IN059):			0,05 kWh/m³
Potência instalada específica:			0,15 kWh/m³
Relação Consumo/Potência instalada:			0,32



REDES COLETORAS

Extensão da Rede Coletora de Esgoto:	620,27 km
Número de ligações de esgoto:	40.743
Extensão de Rede por Ligação de Esgoto (SNIS 2010 - IN021):	15,55 m/lig em 2010
Extensão de Rede por Ligação de Esgoto:	15,22 m/lig em 2013

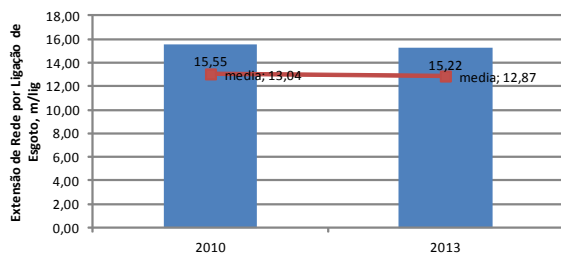


Figura 2 - Principais indicadores do sistema de esgoto

5. PLANEJAMENTO

5.1 Plano Municipal de Saneamento Básico

O PMSB do município está em processo de elaboração pela empresa ENGECORPS a partir de convênio com o Governo do Estado de São Paulo, com previsão de término em meados de 2014.

8

5.2 Plano Diretor de Perdas

O município possui Plano Diretor de Controle de Perdas elaborado, mas ainda não iniciou sua implantação.

6. FISCALIZAÇÃO

Em 08/04/2014 foram realizadas inspeções de campo nos subsistemas de água e esgoto:

- Captação na Represa Hermínio Ometto;
- Captação na Represa Tambury;
- Captação no Rio Mogi Guaçu;
- Estação de Tratamento de Água;
- Estação de Tratamento de Esgoto.

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

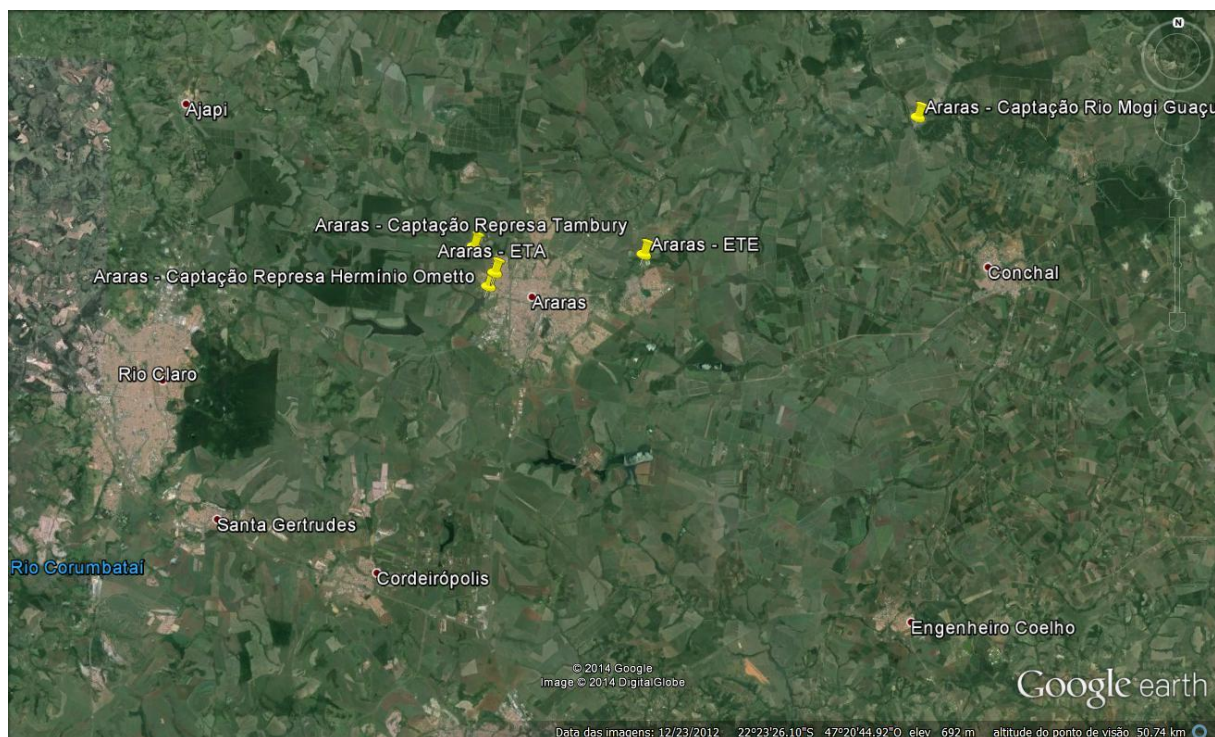


Figura 3 - Sistemas fiscalizados em 08/04/2014

6.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA

6.1.1 Descrição do SAA

O sistema de abastecimento de água da cidade de Araras é composto por três captações superficiais (Rio Mogi Guaçu, Represa Hermínio Ometto e Tambury) e uma estação de tratamento de água (ETA). A cidade de Araras possui 17 elevatórias de água tratada e 47 reservatórios.

6.1.2 Componentes do SAA

SUBSISTEMA	EXISTENTES	FISCALIZADOS EM 08/04/2014
Manancial e Captação	3	3 (100%)
Adutora de Água Bruta	-	-
Estação de Tratamento de Água	1	1(100%)
Adutora de Água Tratada	-	-
Estação Elevatória de Água	17	-
Reservatório	47	-
Rede de Distribuição	604 km	-

6.1.3 SISTEMAS FISCALIZADOS PARA O PRESENTE RELATÓRIO

6.1.3.1 Captação na Represa Hermínio Ometto

10



Figura 4 - Imagem de satélite da Captação na Represa Hermínio Ometto

CAPTAÇÃO SUPERFICIAL

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Araras

Nome: Barragem Herminio Ometto

Coordenadas (see attached map):

Latitude (degrees): -22.358985

Longitude (degrees): -47.406472

Altitude (meters): 615.149112 meters

Accuracy (meters): 6.0 meters

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): 400

Tipo de Captação: Sucção afogada

Dispositivos existentes:

- ✓ Barragem de acumulação
- ✓ Tomada d'água
- ✓ Comportas

Macromedidor: Na ETA

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 12214/1992

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?: Bom

Existe conjunto moto-bomba reserva?: Instalada

Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992

Vazão (m³/h)(1): 720

Altura manométrica (mca)(1): 66

Potência (CV)(1): 250

Quantidade(1): 4

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 plano de limpeza?: Não

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?: Automação e telemetria

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

✓ Telemetria

Imagem(1):



Descrição(1): Tomada de água e comportas

Imagem(2):



Descrição(2): Estação elevatória

Imagem(3):



Descrição(3): Torre de carga e sucção

Imagem(4):



Descrição(4): Tubulações de sucção

Imagem(5):



Descrição(5): Conjuntos de recalque

Imagem(6):



Descrição(6): Paineis elétricos

Imagem(7):



Descrição(7): Paineis dos conjuntos de recalque

Imagem(8):

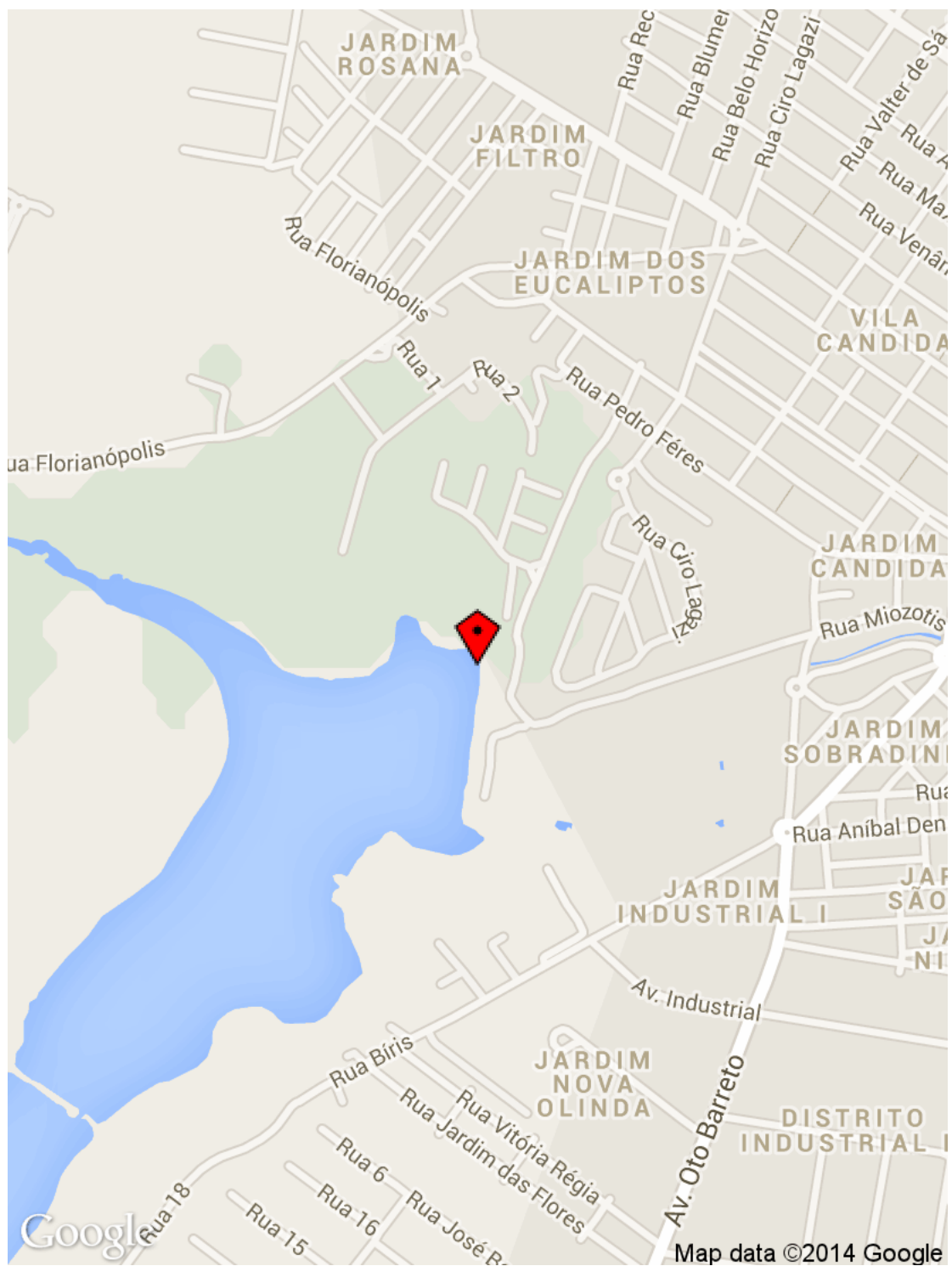


Descrição(8): Registros de saída das adutoras

Informações complementares: Recebe água da Represa Hermínio Ometto que, por sua vez, recebe contribuição de nova represa denominada Água Boa. Operam 2 dos 4 conjuntos instalados. Possui adutora nova de 500mm de diâmetro em operação, além de 2 antigas que também operam todas em conjunto. Recebeu investimento da Elektro na troca de motores e bombas por conjuntos de alto rendimento.

Data da inspeção: 04/08/2014

Location Map



Providências necessárias	
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

6.1.3.2 Captação na Represa Tambury

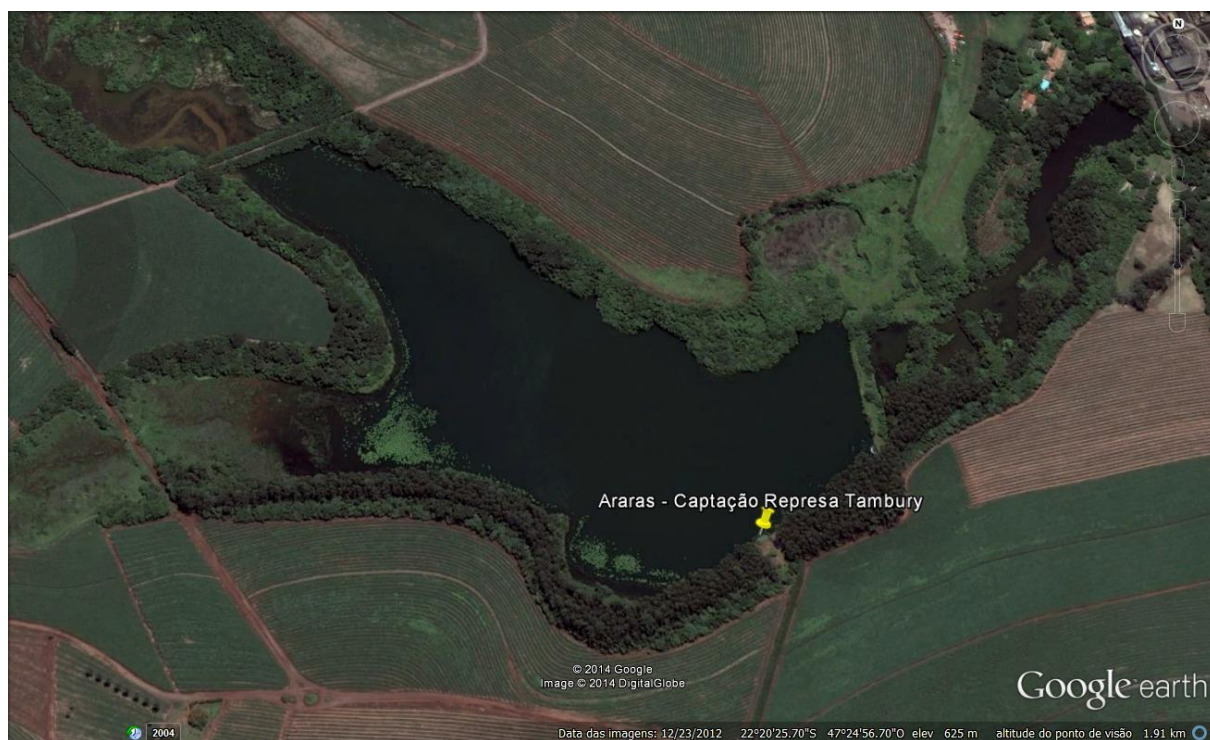


Figura 5 - Imagem de satélite da captação na Represa Tambury

CAPTAÇÃO SUPERFICIAL

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Araras

Nome: Represa Tambury

Coordenadas (see attached map):

Latitude (degrees): -22.342224

Longitude (degrees): -47.413945

Altitude (meters): 639.207504 meters

Accuracy (meters): 6.0 meters

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 outorgada (L/s): 130

Vazão captada média (L/s): 100

Tipo de Captação: Sucção aspirada

Dispositivos existentes:

- ✓ Barragem de acumulação
- ✓ Tomada d'água
- ✓ Comportas
- ✓ Poço de sucção

Macromedidor: Na ETA

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?: Bom

Existe conjunto moto-bomba reserva?: Instalada

Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992

Vazão (m³/h)(1): 468

Altura manométrica (mca)(1): 50

Potência (CV)(1): 150

Quantidade(1): 2

Existe facilidade para retirada e instalação de bombas?: Sim
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?: Não
Art. 5.5.2.1 da NBR 12214/1992

As bombas possuem manômetro individual? : Não
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? :
✓ Partida suave (soft starter)

Como são operados os conjuntos de recalque?: Automação e telemetria

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

Imagem(1):



Descrição(1): Represa Tambury

Imagem(2):



Descrição(2): Tomada de água

Imagem(3):



Descrição(3): Conjuntos de recalque

Imagem(4):



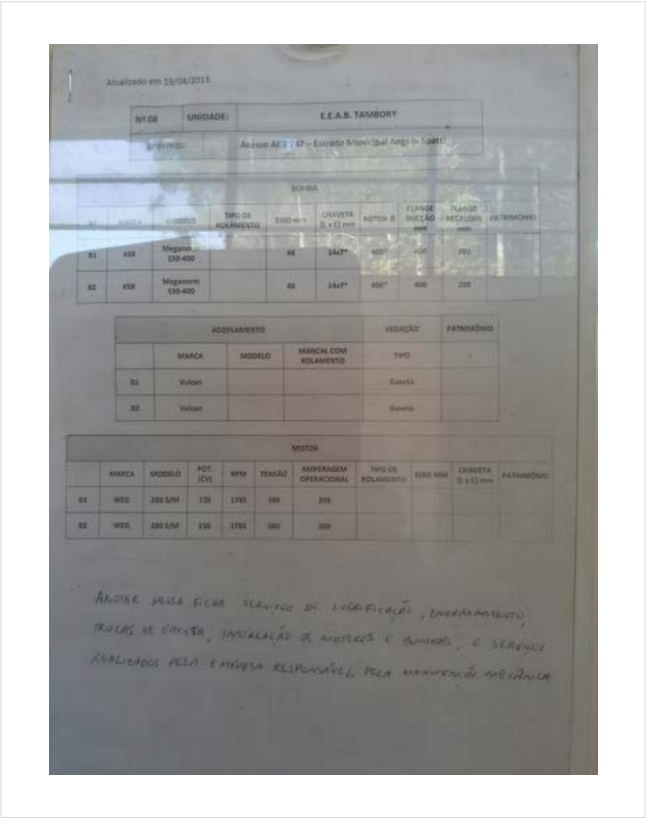
Descrição(4): Paineis elétricos

Imagem(5):



Descrição(5): Extintor de incêndio

Imagem(6):



Descrição(6): Plano de lubrificação

Imagem(7):



Descrição(7): Drenagem da água de lubrificação de gaxetas

Imagem(8):



Descrição(8): Monovia para retirada de bombas e motores

Imagem(9):



Descrição(9): Cabina de transformadores

Imagem(10):



Descrição(10): Aspecto geral da captação e elevatória

Informações complementares: Opera 1 dos 2 conjuntos instalados. Há espaço para instalação de um 3º conjunto de recalque.

Data da inspeção: 04/08/2014

Location Map



Providências necessárias	
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

6.1.3.3 Captação no Rio Mogi Guaçu



Figura 6 - Imagem de satélite da captação no Rio Mogi Guaçu

CAPTAÇÃO SUPERFICIAL

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Araras

Nome: Rio Mogi Guaçu

Coordenadas (see attached map):

Latitude (degrees): -22.280296

Longitude (degrees): -47.210073

Altitude (meters): 567.872237 meters

Accuracy (meters): 6.0 meters

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 outorgada (L/s): 600

Vazão captada média (L/s): 160

Tipo de Captação: Sucção afogada

Dispositivos existentes:

- ✓ Tomada d'água
- ✓ Gradeamento
- ✓ Desarenador
- ✓ Comportas
- ✓ Poço de sucção

Macromedidor: Na ETA

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? : Não

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?: Bom

Existe conjunto moto-bomba reserva?: Instalada

Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992

Vazão (m³/h)(1): 576

Altura manométrica (mca)(1): 120

Potência (CV)(1): 600

Quantidade(1): 2

Existe facilidade para retirada e instalação de bombas?: Sim

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?:

- ✓ Tanque alimentador unidirecional - TAU
- ✓ Ventosas cinéticas

Existem dispositivos de controle e proteção elétrica? :

- ✓ Chave seccionadora

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

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

- ✓ Telefone

Imagem(1):



Descrição(1): Tomada de água e bombeamento submerso

Imagem(2):



Descrição(2): Recalque para pré-tratamento

Imagem(3):



Descrição(3): Chegada do primeiro bombeamento e chicanas para sedimentação

Imagem(4):



Descrição(4): POCO de sucção

Imagem(5):



Descrição(5): Conjuntos de recalque

Imagem(6):



Descrição(6): Conjuntos de recalque

Imagem(7):



Descrição(7): Paineis de comando

Imagem(8):



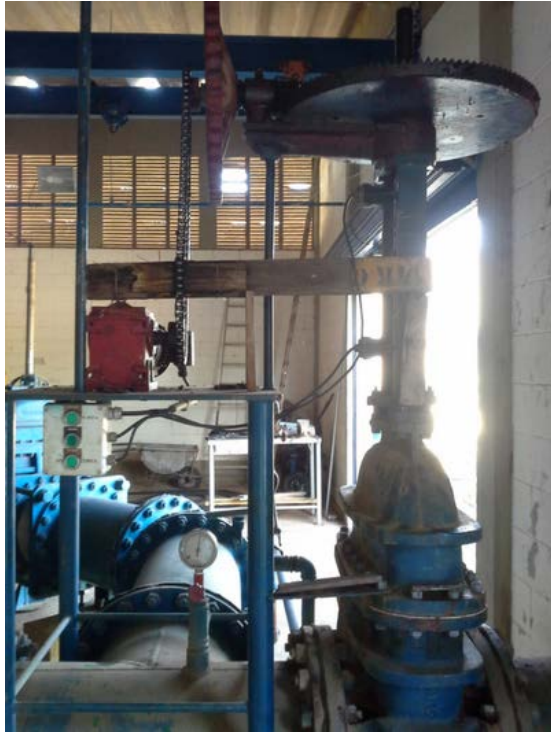
Descrição(8): Paineis eletricos

Imagem(9):



Descrição(9): Extintor de incendio

Imagem(10):



Descrição(10): Atuador mecânico

Imagem(11):



Descrição(11): Desarenador

Informações complementares: Captação da década de 1970, que opera como reserva com funcionamento de 1 de um total de 3 conjuntos possíveis. Possui um bombeamento submerso no Rio Mogi Guaçu até desarenador e poço de sucção afogada dos conjuntos principais. Possui 3 TAUs e ventosas na adutora de 500mm e 24 km até a ETA.

Data da inspeção: 04/08/2014

Location Map



Providências necessárias	
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

6.1.3.4 Estação de Tratamento de Água – ETA



Figura 7 - Imagem de satélite da ETA

ETA

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Araras

Nome: ETA

Coordenadas (see attached map):

Latitude (degrees): -22.35311
Longitude (degrees): -47.403935
Altitude (meters): 652.53636 meters
Accuracy (meters): 8.0 meters

Vazão de projeto (L/s): 500

Vazão média de operação (L/s): 730

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

Macromedidor de entrada: Parshall

Art. 5.6.6 da NBR 12215/1992

Macromedidor de saída: Nenhum

Art. 5.6.6 da NBR 12215/1992

Tipo de mistura rápida: Hidráulico

Correção de pH: Geocálcio

Dosagem da correção de pH: Manual

Coagulante:

✓ Sulfato de Alumínio

Dosagem de coagulante: Manual

Há manutenção preventiva nos dosadores?: Não

Pré-cloração: Hipoclorito de Sódio

Usa carvão ativado?: Não

Tipo de floculação: Mecânico

Quantidade instalada: 16

Quantidade em operação: 0

Área total aproximada (m²): 320

A formação de flocos é visível?: Sim

Tipo de decantação: Convencional

Quantidade instalada: 4

Quantidade em operação: 4

Área total aproximada (m²): 1200

Os vertedores de água decantada estão aparentemente nivelados?: Sim

Art. 5.10.8 da NBR 12216/1992

Há passagem de flocos para os filtros? : Sim

Qual a frequência de limpeza (dias)?: 7

Qual o destino da água de descarga de fundo?: Galerias

Tipo de filtração: Rápido

Quantidade instalada: 9

Quantidade em operação: 9

Área total aproximada (m²): 250

Frequência de limpeza (horas): 12

Qual o destino da água de lavagem de filtros?: Reuso

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? : Sim

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

Tipo de desinfecção: Nenhum

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 limpeza da casa de química são boas? : Sim
Art. 5.21 da NBR 12216/1992

A estocagem de produtos químicos é adequada?: Sim
Art. 5.15 da NBR 12216/1992

Como é feito o preparo dos produtos químicos? : Ambos
Art. 5.18 e 5.19 da NBR 12216/1992

Há vazamento aparente de produtos químicos?: 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

Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)?: Sim
NR 15 e Art. 5.18.4 da NBR 13035/1993

É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?: Sim

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

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

Com qual frequência?: Mensal

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

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

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

Há controle físico/químico/bacteriológico em quantos pontos da rede de distribuição (para VISA)?: 40
Portaria 2914/2011

Com qual frequência?: Semanal

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?: Sim
Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992

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

Imagem(1):



Descrição(1): Chegada da água bruta

Imagem(2):



Descrição(2): Flocculadores

Imagem(3):



Descrição(3): Floculadores

Imagem(4):



Descrição(4): Decantadores

Imagem(5):



Descrição(5): Recalque da água de lavagem de filtros para reuso

Imagem(6):



Descrição(6): Armazenamento de produtos químicos

Imagem(7):



Descrição(7): Armazenamento e dosagem de Ácido Fluorsilícico

Imagem(8):



Descrição(8): Tubulações de saída de filtros e armazenamento de Ortopolifosfato

Imagem(9):



Descrição(9): Vazamentos nas paredes dos filtros e tanque de contato

Imagem(10):



Descrição(10): Laboratório bacteriológico

Imagem(11):

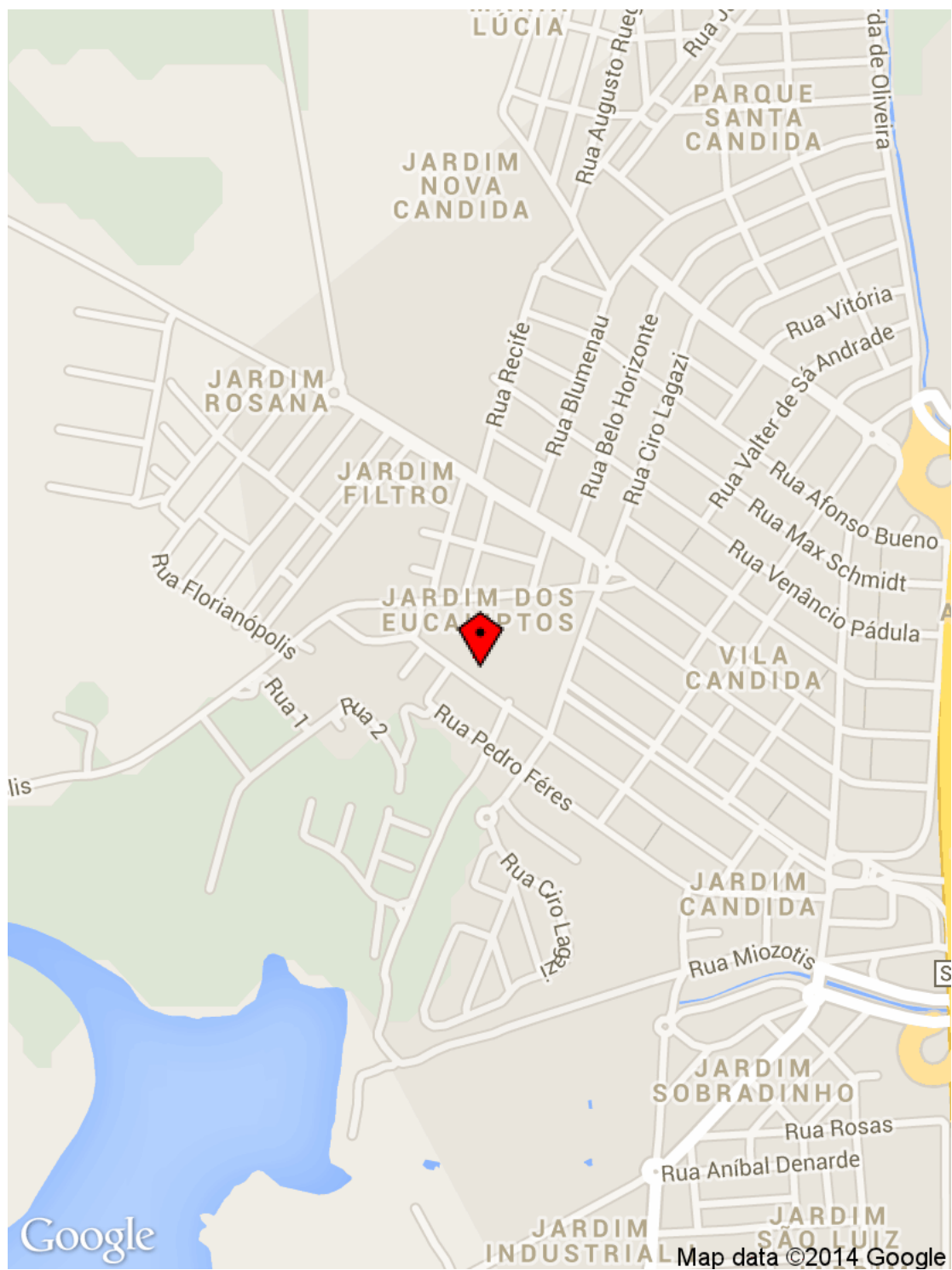


Descrição(11): Laboratório físico-químico

Informações complementares: Floculadores mecânicos não estavam em operação. Lavagem dos filtros com água tratada e ar. Corrige pH no pós-tratamento e realiza desinfecção apenas no pré-tratamento, mantendo Cloro Residual Livre adequado na saída. Não há guarda-corpo nos decantadores e filtros.

Data da inspeção: 04/08/2014

Location Map



Providências necessárias	
Imediatas	Instalação de guarda-corpos em locais que não contam com esta segurança (decantação e filtração)
	Tratamento e destinação adequada do lodo;
Médio prazo	Recuperação e operação dos floculadores mecânicos;
	Reparo de vazamentos nas juntas entre paredes dos filtros
Longo prazo	Nenhuma

6.1.3.5 Rede de Distribuição de Água

REDE DE ÁGUA

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Araras

Existe cadastro técnico atualizado da rede? : Sim

Em meio digital? : Sim

Está geoposicionado? : Sim

Existe mapa de levantamento de pressões? : Não

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

Há regiões de mistura de setores? : Sim

Existe micromedicação de 100% na rede? : Sim

Há manutenção preventiva em registros de rede? : Não

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

Quais regiões? : Jardim Cuba

Qual a idade média dos hidrômetros?: 5

Há programa para troca de hidrômetros? : Sim

Há programa específico para avaliação dos hidrômetros de grandes consumidores?: Não

São realizadas aferições de hidrômetros? : Sim

Há programa de pesquisa de vazamentos?: Não

Há programa de redução de pressão? : Sim

Há programa de combate a fraudes? : Sim

Há ensaio de recebimento de novas redes? : Sim

Data da inspeção: 04/08/2014

Providências necessárias	
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Implantação de Programa de Redução de Perdas
Longo prazo	Nenhuma

6.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES

6.2.1 Descrição do SES

O sistema de esgotamento sanitário de Araras é composto por aproximadamente 620km de redes coletoras e 5 estações elevatórias de esgoto bruto que encaminham 100% do esgoto gerado na cidade para Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), que está em fase de reforma e ampliação com verbas do PAC.

6.2.2 Componentes do SES

SUBSISTEMA	EXISTENTES	FISCALIZADOS EM 08/04/2014
Rede Coletora	620 km	-
Estação Elevatória de Esgoto	5	-
Estação de Tratamento de Esgoto	1	1 (100%)

6.2.3 Sistemas Fiscalizados para o presente relatório

6.2.3.1 Rede Coletora de Esgoto

REDE DE ESGOTO

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Araras

Existe cadastro técnico atualizado da rede? : Sim

Em meio digital? : Sim

Está geoposicionado? : Sim

Existem pontos críticos de rede? : Sim

Principais motivos:

✓ Outro

Há programa de manutenção preventiva?: Sim

Número de equipes de manutenção: 3

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?: Sim

Há ensaio de recebimento de novas redes? : Sim

Informações complementares: Possui poucos problemas com água de chuva. Principal preocupação é com travessias de esgoto. Há programação de preventiva em poços de visita e redes.

Data da inspeção: 04/08/2014

Providências necessárias	
Imediatas	Nenhuma
Médio prazo	Nenhuma
Longo prazo	Nenhuma

6.2.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE



Figura 8 - Imagem de satélite da ETE

ETE

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Araras

Nome: ETE

Coordenadas (see attached map):

Latitude (degrees): -22.344164

Longitude (degrees): -47.334645

Altitude (meters): 605.35212 meters

Accuracy (meters): 8.0 meters

Vazão de projeto (L/s): 208

Vazão média de operação (L/s): 278

Ano de início de operação: 1999

Está licenciada?: Sim

Resolução CONAMA nº 237/1998

Existe placa identificando a área? : Sim

Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

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

Macromedidor de entrada: Parshall

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? : Bom

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 manual

Possui grade reserva?: Não

Art. 5.3 da NBR 12208/1992

Possui grade fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Bom

Há reclamação de odor?: Sim

Art. 5.9 da NBR 12209/1992

Gradeamento fino: Não há

Desarenador: Limpeza mecânica

Possui desarenador reserva?: Não

Art. 6.1.2.4 da NBR 12209/1992

Possui desarenador fora de operação?: Sim

Estado de conservação dos equipamentos: Bom

Tipo de lagoas de estabilização:

✓ Anaeróbia

Número de lagoas: 3

Número de lagoas em operação: 0

O fundo da lagoa é revestido?: Não

Tipo de revestimento: Argila

Quantidade de UASB: 3

No momento da inspeção havia odor desagradável?: Não

Art. 5.9 da NBR 12209/1992

Há dosagem de produto químico para controle de odor?: Não

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

Tipo de desinfecção: Não Possui

Tipo:

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

✓ Nenhum

As condições de higiene e limpeza 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

Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)?: Sim

NR 15 e Art. 5.18.4 da NBR 13035/1993

Eficiência média de remoção de DBO (%): 40

Possui CCO?: Não

Presença de materiais flutuantes lançamento (escuma)?: Não

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)?: 2

CONAMA 430/2011: SST < 1 mL/L

Há presença de materiais flutuantes?: Não

CONAMA 430/2011: ausência

Macromedidor de saída: Nenhum

Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? : Não

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?: Não

Imagem(1):



Descrição(1): Chegada do esgoto bruto no tratamento preliminar e separador de areia

Imagem(2):



Descrição(2): Gradeamento grosseiro

Imagem(3):



Descrição(3): Desarenador tipo ciclone

Imagem(4):



Descrição(4): Tratamento preliminar

Imagem(5):



Descrição(5): Separador de areia

Imagem(6):



Descrição(6): Reator anaeróbio

Imagem(7):



Descrição(7): Reatores e lagoas desativadas ao fundo e canteiro de obras de reforma, em primeiro plano

Imagem(8):



Descrição(8): Laboratório operacional

Imagem(9):



Descrição(9): Extintor de incêndio

Imagem(10):



Descrição(10): Chegada da esgoto bruto na EEEB

Imagem(11):



Descrição(11): Gradeamento grosseiro e poço de sucção da EEBB

Imagem(12):



Descrição(12): Paineis elétricos e monovia

Imagem(13):



Descrição(13): Efluente final

Imagem(14):



Descrição(14): Efluente final e by-pass em destaque

Imagem(15):



Descrição(15): Lancamento final no Ribeirão das Araras

Imagem(16):

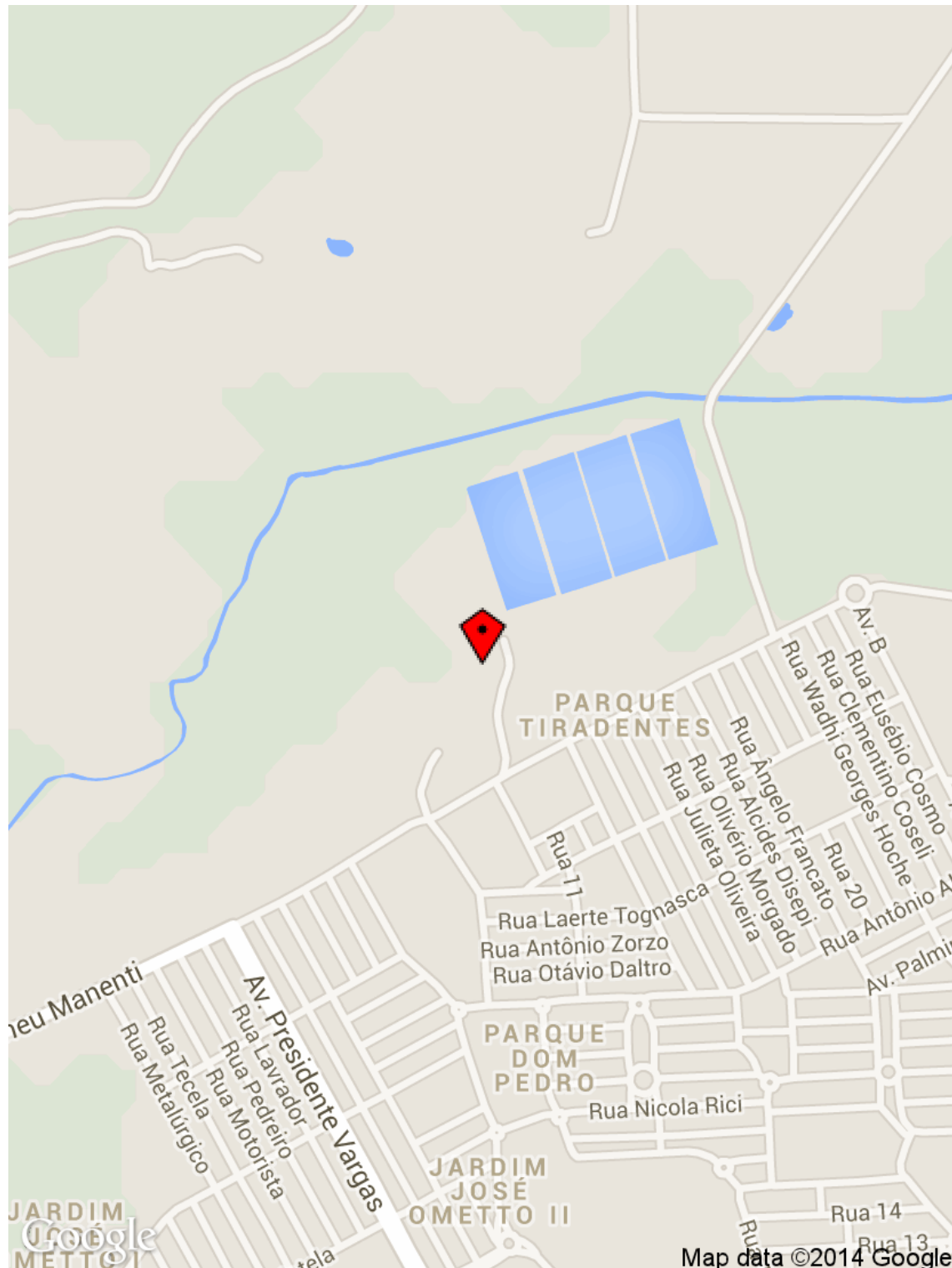


Descrição(16): Lagoas desativadas

Informações complementares: Inaugurada em 1999 apenas com tratamento anaeróbio, recebeu 3 lagoas que foram desativadas por não funcionarem aeróbica ou anaerobicamente. Esta em processo de reforma com verbas do PAC. Há 1 ano não descarta lodo do UASB. O leito de secagem foi desativado e removido para início das obras de reforma. Apresenta eficiência média em termos de DQO de 600 ppm na entrada e 400 ppm na saída. Há 1 bomba fora de operação na EEEB, aguardando manutenção. Há insegurança estrutural na laje de cobertura dos UASB e falta de guarda-corpos em vários pontos.

Data da inspeção: 04/08/2014

Location Map



Providências necessárias

Imediatas	Manutenção em conjunto parado na EEEB; Isolamento do acesso de pessoas aos reatores anaeróbios, em caráter preventivo, até execução de sua reforma que está projetada
Médio prazo	Planejamento de remoção, tratamento e destinação adequada do lodo dos reatores anaeróbios e lagoa
Longo prazo	Nenhuma

7. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das inspeções realizadas são propostas as seguintes recomendações:

PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS – Sistema de abastecimento de Água (SAA)		
<u>Estação de Tratamento de Água - ETA</u>	<i>Imediatas</i>	Instalação de guarda-corpos em locais que não contam com esta segurança (decantação e filtração)
	<i>Médio Prazo</i>	Tratamento e destinação adequada do lodo; Recuperação e operação dos floculadores mecânicos; Reparo de vazamentos nas juntas entre paredes dos filtros
	<i>Longo Prazo</i>	
<u>Rede de Distribuição de Água</u>	<i>Médio Prazo</i>	Implantação de Programa de Redução de Perdas

PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS – Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)		
<u>Estação de Tratamento de Esgoto – ETE</u>	<i>Imediatas</i>	Manutenção em conjunto parado na EEEB; Isolamento do acesso de pessoas aos reatores anaeróbios, em caráter preventivo, até execução de sua reforma que está projetada
	<i>Médio Prazo</i>	Planejamento de remoção, tratamento e destinação adequada do lodo dos reatores anaeróbios e lagoa