

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

**PRESTADOR: SANASA - Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A**

**Relatório R3 – Continuação do diagnóstico e Não Conformidades**

**Americana, dezembro de 2014**



## **SUMÁRIO**

|                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR .....</b>                                                                     | <b>3</b>  |
| <b>1.1. Município .....</b>                                                                                                | <b>3</b>  |
| <b>1.2. Prestador.....</b>                                                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>2. EQUIPE TÉCNICA .....</b>                                                                                             | <b>3</b>  |
| <b>2.1. ARES-PCJ .....</b>                                                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>2.2. Prestador.....</b>                                                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>3. FISCALIZAÇÃO.....</b>                                                                                                | <b>4</b>  |
| <b>3.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA .....</b>                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>3.1.1. Captação (CAP) – Capivari .....</b>                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>3.1.2. Estação de Tratamento de Água (ETA) – ETA Capivari .....</b>                                                     | <b>10</b> |
| <b>3.1.4. Reservatório (RES) – Centro de Reservação e Distribuição (CRD) - ETA DIC – Reservatório semi-enterrado .....</b> | <b>17</b> |
| <b>3.1.5. Reservatório (RES) – Centro de Reservação e Distribuição (CRD) – ETA DIC – Reservatório Elevado.....</b>         | <b>21</b> |
| <b>3.1.6. Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) – CRD ETA DIC .....</b>                                                | <b>26</b> |
| <b>3.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES.....</b>                                                                    | <b>33</b> |
| <b>3.2.1. Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – ETE Capivari.....</b>                                                    | <b>33</b> |
| <b>4. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                                                        | <b>42</b> |

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR

### 1.1. Município

Prefeitura Municipal de Campinas

Prefeito: **JONAS DONIZETTE FERREIRA**

Vice-Prefeito: HENRIQUE MAGALHÃES TEIXERA

Endereço: Av. Anchieta, 200

Telefone: (19) 2116-0718

E-mail: gabinete.prefeito@campinas.sp.gov.br

Código ARES: 26

Lei Municipal de definição do ente regulador: nº 14.241, de 10/04/2012

### 1.2. Prestador

Nome: SANASA - Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A.

Responsável legal: **ARLY DE LARA ROMÃO**

Endereço: Av. da Saudade, 500

Telefone: (19) 3735-5000

E-mail: presidencia@sanasa.com.br

## 2. EQUIPE TÉCNICA

### 2.1. ARES-PCJ

Fernando Girardi de Abreu – Engº Ambiental

Nathalia Blanco Gaiarim – Estagiária de Engenharia Ambiental

### 2.2. Prestador

Pedro Henrique S. Baruffi – Engenheiro ETE Capivari

Gustavo Prado – Engenheiro - Coordenador de Relações Técnicas – TGI

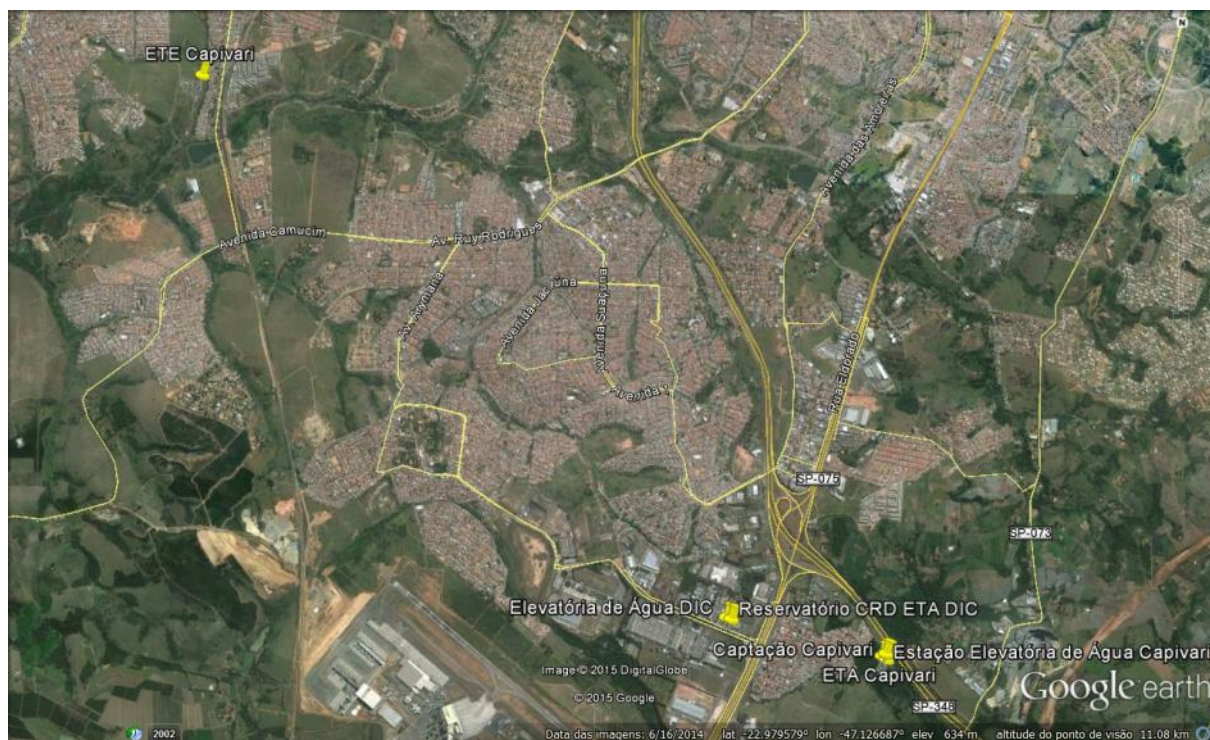
Sinésio de Toledo – Gerente ETA Capivari

### **3. FISCALIZAÇÃO**

Em 11/12/2014 foram realizadas inspeções de campo nos seguintes subsistemas de água e esgoto para verificação de Não Conformidades, conforme a Resolução ARES-PCJ nº 48 de 28/02/2014:

4

- Captação Rio Capivari;
- Estação de Tratamento de Água Capivari;
- Estação Elevatória de Água Tratada Capivari;
- Centro de Reservação e Distribuição – ETA DIC;
- ETE Capivari.



**Figura 1 - Sistemas fiscalizados em 11/12/2014**



### 3.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA

#### 3.1.1. Captação (CAP) – Capivari

5



**Figura 2 – Imagem de satélite da captação de água do Rio Capivari**

# CAPTAÇÃO SUPERFICIAL

Agência Reguladora ARES-PCJ



**Município:** Campinas

**Nome:** Captação Capivari

**Coordenadas (see attached map):**

Latitude (degrees): -23.004582

Longitude (degrees): -47.099973

Altitude (meters): 590.167487 meters

Accuracy (meters): 4.0 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):** 380

**Vazão captada média (L/s):** 200

**Tipo de Captação:** Sucção aspirada

**Dispositivos existentes:**

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

**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*

**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*

**Potência (CV)(1):** 300

**Quantidade(1):** 3

**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*

**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? :** Sim

**Existem dispositivos de controle e proteção elétrica? :**

✓ Inversor de frequência

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

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

✓ Telemetria

**Imagem(1):**



Rio Capivari



Vista geral da captação Capivari



**Imagem(2):**



Caixa de areia



Poço de sucção

**Imagem(3):**



Casa de bombas

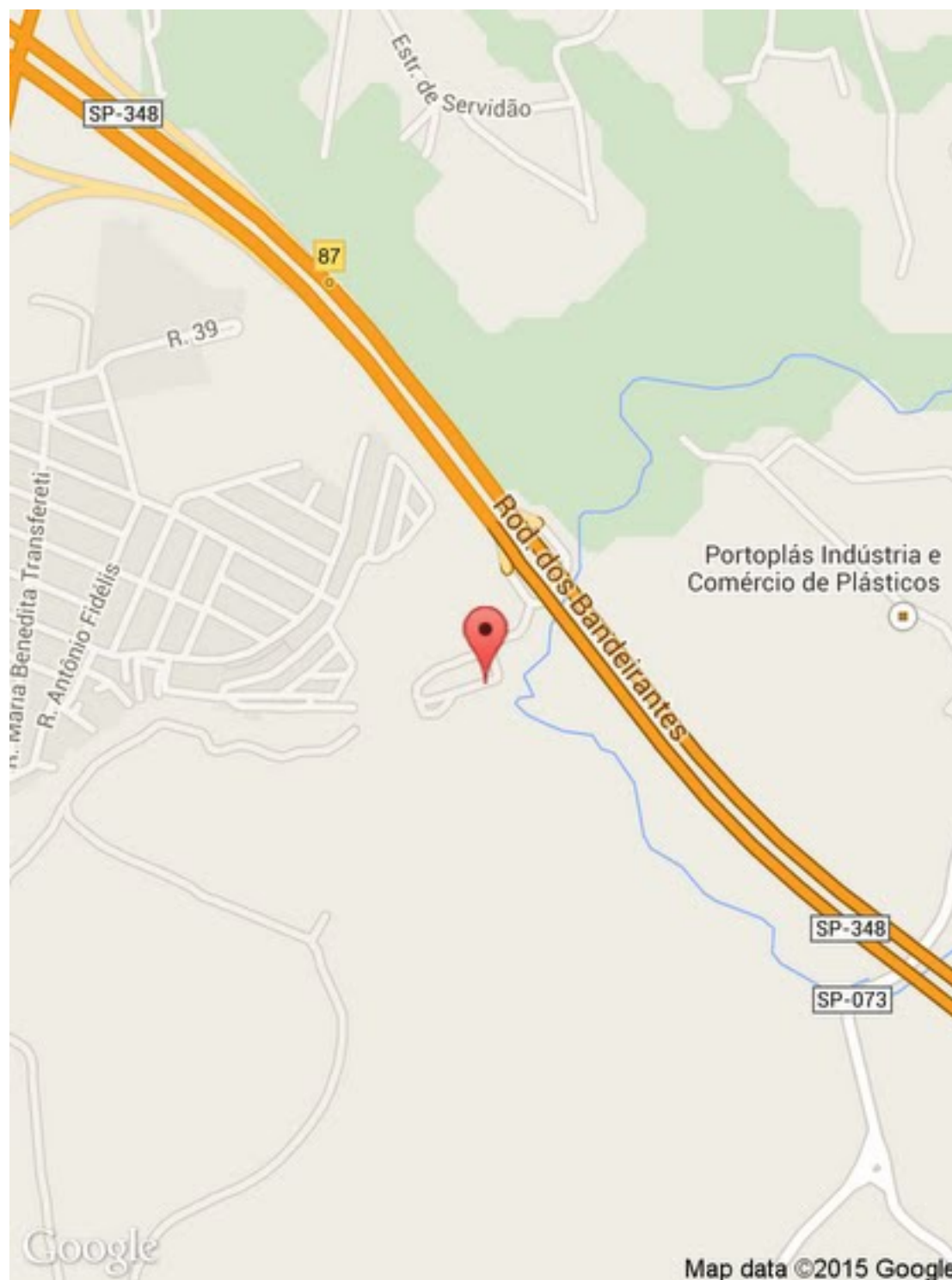


Detalhe do conjunto moto bomba

**Data da inspeção:** 11/12/2014



## Localização da Captação Capivari



### 3.1.2. Estação de Tratamento de Água (ETA) – ETA Capivari



**Figura 3 - Imagem de satélite da Estação de Tratamento de Água Capivari**

# ETA

## Agência Reguladora ARES-PCJ



**Município:** Campinas

**Nome:** ETA Capivari

**Coordenadas (see attached map):**

Latitude (degrees): -23.004316

Longitude (degrees): -47.100424

Altitude (meters): 605.189423 meters

Accuracy (meters): 16.0 meters

**Vazão de projeto (L/s):** 365

**Vazão média de operação (L/s):** 200

**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*

**Macromedidor de entrada:** Outro

*Art. 5.6.6 da NBR 12215/1992*

**Macromedidor de saída:** Outro

*Art. 5.6.6 da NBR 12215/1992*

**Tipo de mistura rápida:** Hidráulico

**Correção de pH:** Cal hidratada

**Dosagem da correção de pH:** Manual

**Coagulante:**

✓ Policloreto de Alumínio (PAC)

**Dosagem de coagulante:** Manual

**Há manutenção preventiva nos dosadores?:** Sim

**Pré-cloração:** Cloro Gás

**Usa carvão ativado?:** Sim

**Tipo de floculação:** Mecânico

**Quantidade instalada:** 3

**Quantidade em operação:** 3

**Área total aproximada (m²):** 123

**A formação de flocos é visível?:** Sim

**Tipo de decantação:** Alta taxa

**Quantidade instalada:** 3

**Quantidade em operação:** 3

**Área total aproximada (m²):** 330

**Há passagem de flocos para os filtros? :** Não



**Qual a frequência de limpeza (dias)?:** Até 60 dias

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

**Tipo de filtração:** Rápido

**Quantidade instalada:** 8

**Quantidade em operação:** 8

**Área total aproximada (m²):** 112

**Frequência de limpeza (horas):** 35

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

**Tipo de desinfecção:** Cloroamoniação

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

**Usa poliortofosfato? :** Não

**Como é feita a aplicação de Flúor? :** Manual

*Portaria 2914/2011 e Art. 12 da Resolução Estadual SS-65/2005*

**Desidratação do lodo:** Nenhum

**É realizado controle de qualidade dos produtos químicos?:** Sim

**É realizado monitoramento de cianobactérias no manancial?:** Sim

*Portaria 2914/2011*

**Parâmetros de controle do processo (análise local):**

*Art. 5.20.1.3 da NBR 12216/1992*

- ✓ Alumínio
- ✓ Cloro Residual Livre
- ✓ Cloro Total
- ✓ Coagulação
- ✓ Cor
- ✓ Ferro
- ✓ Fluoreto
- ✓ Manganês
- ✓ pH
- ✓ Turbidez

**Há medição on-line na produção de água?:**

- ✓ Nenhum

**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*

**Imagem(1):**



**Descrição(1):** Aplicação de cal

**Imagem(2):**



**Descrição(2):** Tanque de contato

**Imagem(3):**



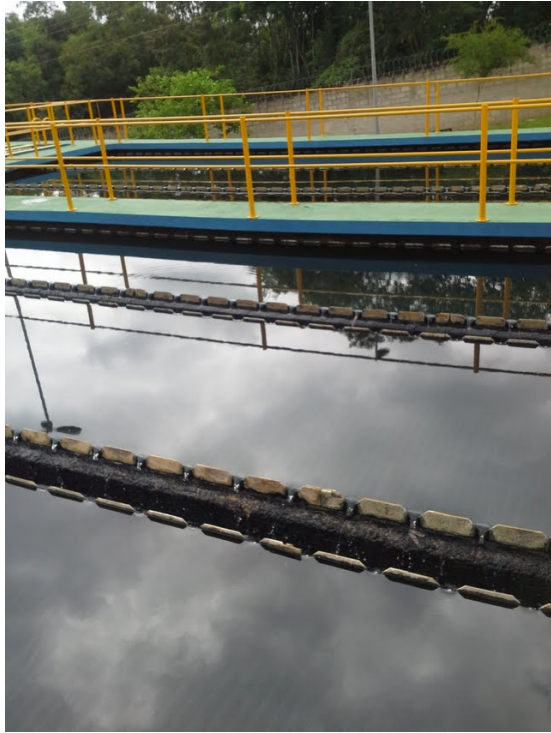
Aplicação de carvão ativado

**Imagem(4):**



**Descrição(4):** Floculadores

**Imagem(5):**



**Descrição(5):** Decantador

**Imagem(6):**



**Descrição(6):** Filtros



## Localização da ETA Capivari



### 3.1.3. Estação de Elevatória de Água Tratada (EEAT) – Capivari



17

**Figura 4 - Imagem de satélite da Estação Elevatória de Água da ETA Capivari**

# ELEVATÓRIA DE ÁGUA

Agência Reguladora ARES-PCJ



**Município:** Campinas

**Nome:** Estação Elevatória de Água Capivari

**Tipo:** Água Tratada

**Coordenadas (see attached map):**

Latitude (degrees): -23.004084

Longitude (degrees): -47.100062

Altitude (meters): 617.966074 meters

Accuracy (meters): 48.0 meters

**Existe identificação da Estação Elevatória?:** Sim

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

**A área está devidamente cercada?:** Sim

**Macromedidor:** Nenhum

*Art. 5.6.6 da NBR 12215/1992*

**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*

**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*

**Potência (CV)(1):** 1200

**Quantidade(1):** 3

**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*

**As bombas possuem manômetro individual? :** Sim

*Art. 5.8.4 da NBR 12214/1992*

**As bombas possuem horímetro individual? :** Não

**Existem dispositivos de controle e proteção elétrica? :**

✓ Inversor de frequência

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

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

✓ Telemetria

**Imagem(1):**



Identificação do local



Casa de bombas



Casa de bombas

**Data da inspeção:** 11/12/2014



## Localização da Estação Elevatória Capivari



### **3.1.4. Reservatório (RES) – Centro de Reservação e Distribuição (CRD) - ETA DIC – Reservatório semi-enterrado**



**Figura 5 - Imagem de satélite do Centro de Reservação e Distribuição (CRD) – Reservatórios semi-enterrado**

# RESERVATORIO

## Agência Reguladora ARES-PCJ



**Município:** Campinas

**Nome:** Reservatório CRD ETA DIC

**Coordenadas (see attached map):**

Latitude (degrees): -23.001529

Longitude (degrees): -47.114991

Altitude (meters): 661.542502 meters

Accuracy (meters): 4.0 meters

**Tipo de reservatório:** Semi-enterrado

**Tipo de material:** Concreto

**Capacidade (m³):** 6000

**Compartimentação (número de câmaras):** 3

**As condições visíveis de conservação do reservatório são boas? (rachaduras, corrosão, etc):** Sim

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

**Existe escada de acesso ao reservatório em boas condições de uso?:** Sim

*Art. 5.16 da NBR 12217/1994*

**Há guarda corpo na laje de cobertura? :** Não

*Art. 5.16.6 da NBR 12217/1994*

**Há tubulação de ventilação nos reservatórios? :** Sim

*Art. 5.14 da NBR 12217/1994*

**Existe tubo extravasor?:** Sim

*Art. 5.10 da NBR 12217/1994*

**Há medidor de nível? :** Sim

*Art. 5.15 da NBR 12217/1994*

**Macromedidor de entrada:** Eletromagnético carretel

*Art. 5.7.1 da NBR 12217/1994*

**Macromedidor de saída:** Nenhum

*Art. 5.7.1 da NBR 12217/1994*

**Ocorre extravasamento do reservatório? :** Não

**O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições?:** Sim

*Art. 5.13 da NBR 12217/1994*

**São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?:** Sim

*Art. 5.1 da NBR 15527/2007*

**Frequência de desinfecção (dias):** 365

**Existe tubo de descarga de fundo? :** Sim

*Art. 5.11 da NBR 12217/1994*

**Existem vazamentos aparentes nas instalações? :** Não

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

**Existe placa indicativa do local, identificando a área? :** Sim

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

**A área está devidamente cercada? :** Sim

*Art. 5.16.8 da NBR 12217/1994*

**As condições de limpeza da área são boas? :** Sim

**Há guarda-corpo de proteção na escada externa dos reservatórios elevados?:** Não se aplica  
*Art. 5.16.6 da NBR 12217/1994*

**Pára-raios? :** Não se aplica  
*Art. 5.16.7 da NBR 12217/1994*

**Sinalização noturna?:** Não se aplica  
*Art. 5.16.7 da NBR 12217/1994*

**É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?:** Sim  
*Art. 5.15 da NBR 12217/1994*

**Imagem(1):**



**Descrição(1):** Tubulação de entrada, tubo extravasar, vaso comunicantes

**Imagem(2):**



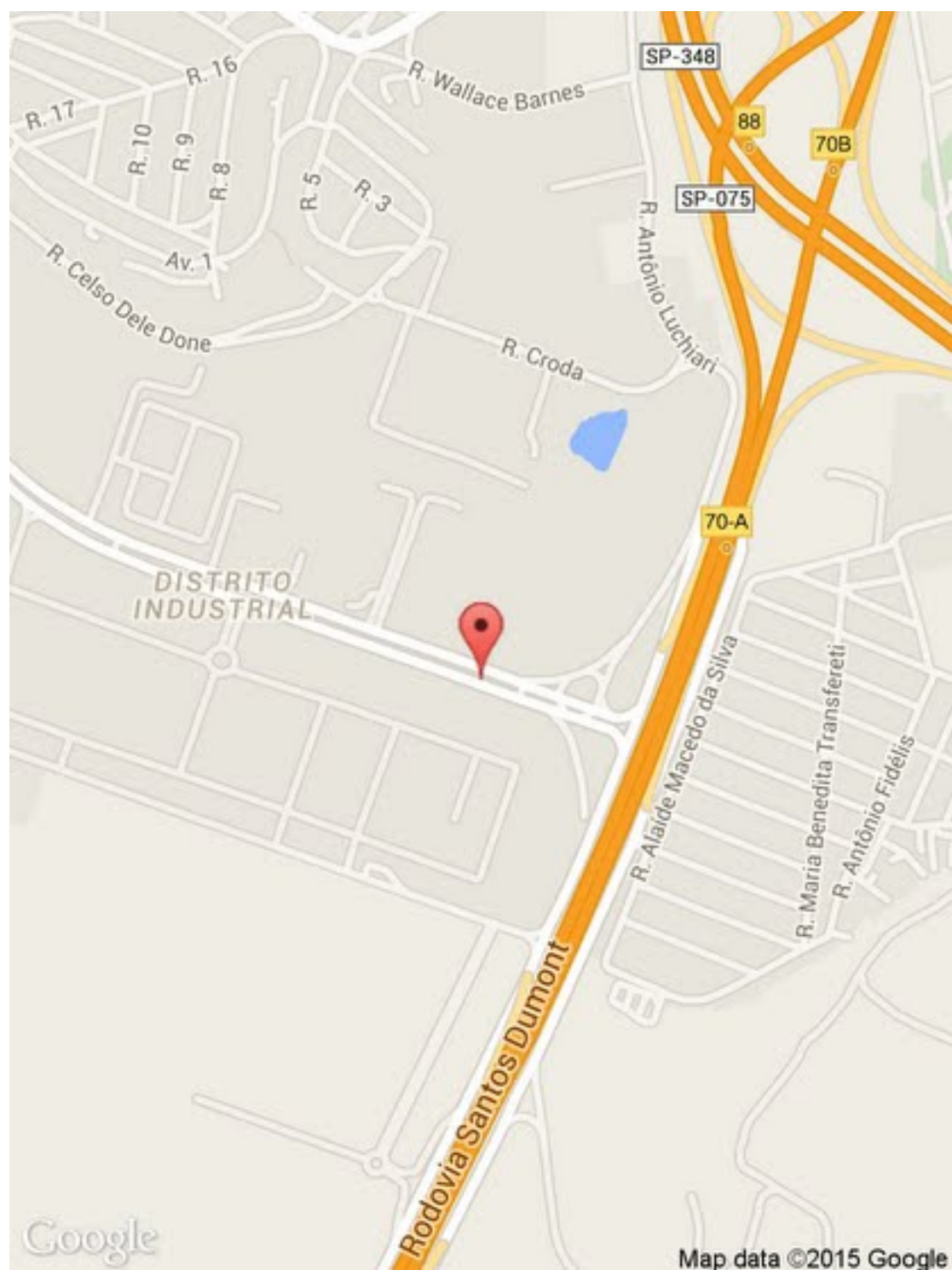


**Imagem(3):**



**Informações complementares:** Reservatório sem guarda corpo. Utilizado cinto pelos operadores como dispositivo de segurança.

**Data da inspeção:** 11/12/2014



### 3.1.5. Reservatório (RES) – Centro de Reservação e Distribuição (CRD) – ETA DIC – Reservatório Elevado



**Figura 6 - Imagem de satélite do Centro de Reservação e Distribuição (CRD) - Reservatório Elevado**

# RESERVATORIO

## Agência Reguladora ARES-PCJ



**Município:** Campinas

**Nome:** CRD ETA DIC - Elevado

**Tipo de reservatório:** Elevado

**Tipo de material:** Concreto

**Capacidade (m³):** 300

**Compartimentação (número de câmaras):** 1

**As condições visíveis de conservação do reservatório são boas? (rachaduras, corrosão, etc):** Sim

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

**Existe escada de acesso ao reservatório em boas condições de uso?:** Sim

*Art. 5.16 da NBR 12217/1994*

**Há guarda corpo na laje de cobertura? :** Sim

*Art. 5.16.6 da NBR 12217/1994*

**Existe tubo extravasor?:** Sim

*Art. 5.10 da NBR 12217/1994*

**Há medidor de nível? :** Sim

*Art. 5.15 da NBR 12217/1994*

**Macromedidor de entrada:** Eletromagnético carretel

*Art. 5.7.1 da NBR 12217/1994*

**Macromedidor de saída:** Nenhum

*Art. 5.7.1 da NBR 12217/1994*

**Ocorre extravasamento do reservatório? :** Não

**São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas?:** Sim

*Art. 5.1 da NBR 15527/2007*

**Frequência de desinfecção (dias):** 365

**Existem vazamentos aparentes nas instalações? :** Não

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

**Existe placa indicativa do local, identificando a área? :** Sim

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

**A área está devidamente cercada? :** Sim

*Art. 5.16.8 da NBR 12217/1994*

**As condições de limpeza da área são boas? :** Sim

**Há guarda-corpo de proteção na escada externa dos reservatórios elevados?:** Sim

*Art. 5.16.6 da NBR 12217/1994*

**Sinalização noturna?:** Sim

*Art. 5.16.7 da NBR 12217/1994*

**É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação?:** Sim

*Art. 5.15 da NBR 12217/1994*

**Existe estação de cloro no reservatório? :** Não



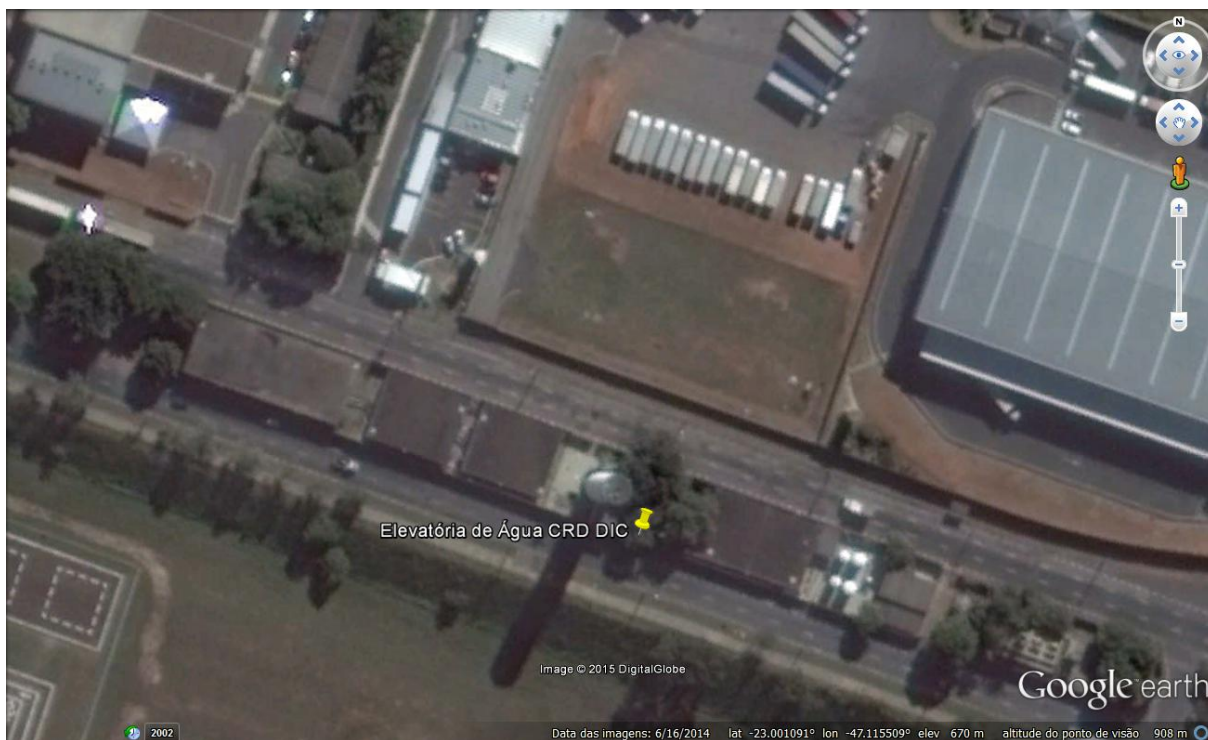
**Imagem(1):**



**Imagem(2):**



### 3.1.6. Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) – CRD ETA DIC



29

**Figura 6 - Imagem de satélite do Centro de Reservação e Distribuição (CRD) – Estação Elevatória de Água**

# ELEVATÓRIA DE ÁGUA

Agência Reguladora ARES-PCJ



**Município:** Campinas

**Nome:** Elevatória para Elevado ETA-DIC

**Tipo:** Água Tratada

**Coordenadas (see attached map):**

Latitude (degrees): -23.001415

Longitude (degrees): -47.115452

Altitude (meters): 672.045947 meters

Accuracy (meters): 8.0 meters

**A área está devidamente cercada?:** Sim

**Macromedidor:** Outro

*Art. 5.6.6 da NBR 12215/1992*

**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*

**Existe conjunto moto-bomba reserva?:** Instalada

*Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992*

**Potência (CV)(1):** 80

**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*

**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

**Como são operados os conjuntos de recalque?:** Operador local em tempo parcial

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

✓ Telemetria

**Imagem(1):**



**Imagem(2):**

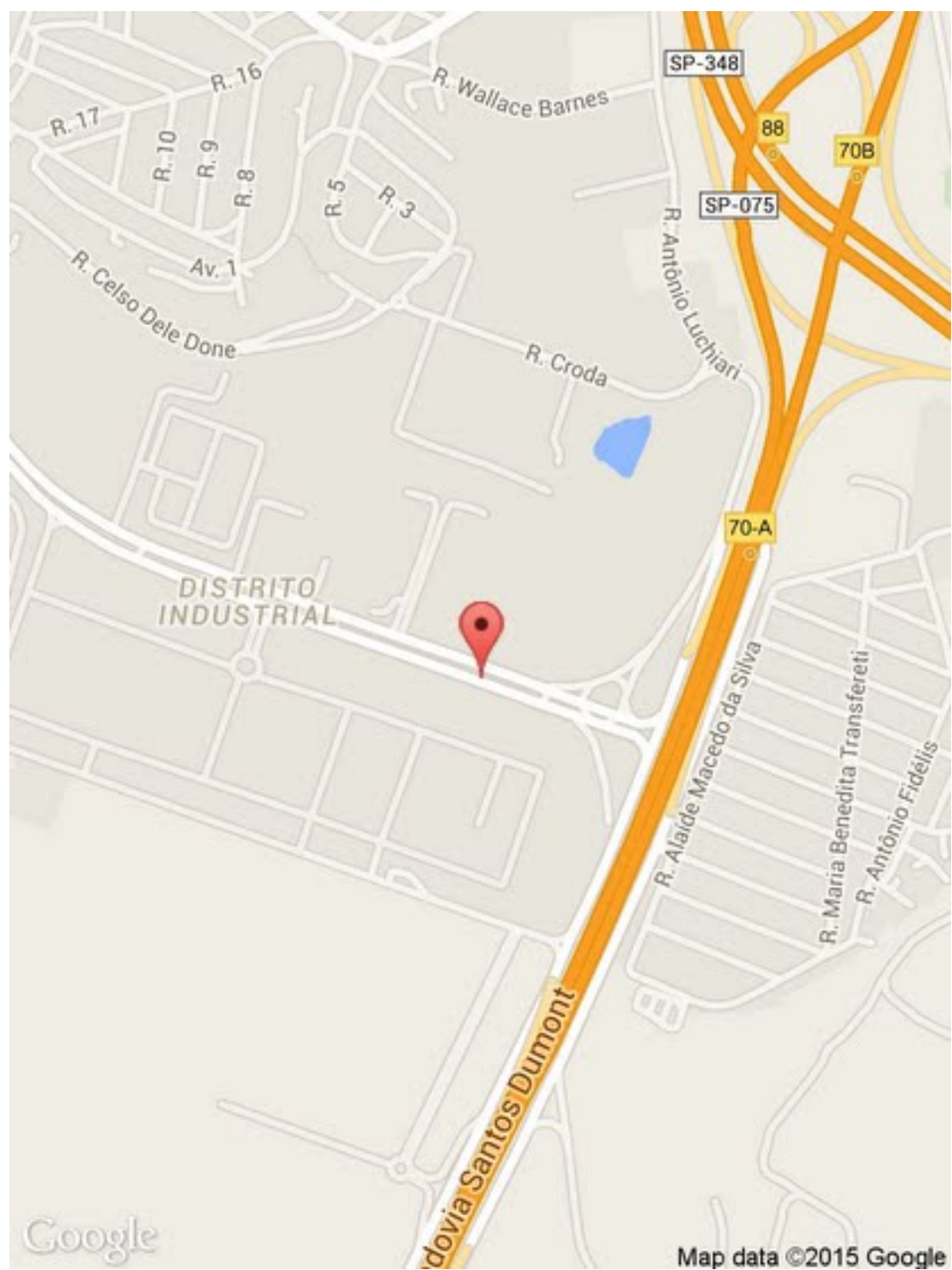


**Informações complementares:** Macro ultrassônico na tubulação.

**OBS.:** Sugere-se a instalação de extintor de incêndio no local. Foi verificada a existência de extintor de incêndio na área, porém distante da estação elevatória.

**Data da inspeção:** 11/12/2014





### 3.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES

#### 3.2.1. Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – ETE Capivari



**Figura 7 - Imagem de satélite da ETE Capivari**

# ETE

## Agência Reguladora ARES-PCJ



**Município:** Campinas

**Nome:** ETE Capivari I

**Coordenadas (see attached map):**

Latitude (degrees): -22.95431

Longitude (degrees): -47.169217

Altitude (meters): 566.696135 meters

Accuracy (meters): 16.0 meters

**Vazão de projeto (L/s):** 86

**Vazão média de operação (L/s):** 70

**Ano de início de operação:** 2009

**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 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*

**Correção de pH ?:** Não

**Existe controle de odores no tratamento preliminar?:** Sim

**Gradeamento grosseiro:** Limpeza manual

**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:** Bom

**Desarenador:** Limpeza mecânica

**Possui desarenador reserva?:** Sim

*Art. 6.1.2.4 da NBR 12209/1992*

**Estado de conservação dos equipamentos:** Bom

**Quantidade de UASB:** 1

**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

**No momento da inspeção, o queimador da chama principal estava acesa?:** Sim

**Número de unidades:** 1

**Número de unidades fora de operação:** 0

**O filtro é coberto?:** Não

*Art. 6.2.8 da NBR 12209/1992*

**Teor de sólidos médio do lodo desidratado (%):** 20

**Tipo:**

*Art. 5.10 da NBR 12209/1992*

✓ Centrífuga

**Possui equipamentos reserva?:** Não

*Art. 5.10 da NBR 12209/1992*

**A destinação do lodo é adequada?:** Sim

**Possui CADRI?:** Sim

*Decreto Estadual nº 8.468/1976*

**O líquido separado do lodo retorna ao tratamento?:** Sim

*Art. 7.6.9 da NBR 12209/1992*

**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?:** Sim

*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 (%):** 96

**DBO efluente média (mg/L):** 550

**Possui CCO?:** Sim

**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)?:** 0

*CONAMA 430/2011: SST < 1 mL/L*

**Qual a DBO média de lançamento (mg/L)?:** 16

*CONAMA 430/2011: DBO < 120 mg/L*

**Qual o teor médio de óleos e graxas (mg/L)?:** 10

*CONAMA 430/2011: Óleos e graxas < 100 mg/L*

**Há presença de materiais flutuantes?:** Não

*CONAMA 430/2011: ausência*



**Macromedidor de saída:** Parshall

**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?:** Não

**Há vazamentos aparentes?:** Não

*Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007*

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

**Imagem(1):**



**Descrição(1):** Estação Elevatória de Esgoto

**Imagem(2):**



Gradeamento mecânico

**Imagem(3):**



Calha Parshall e macromedidor

**Imagem(4):**



Caixa de areia

**Imagem(5):**



**Descrição(5):** Queimador flare

**Imagem(6):**



Vista geral do UASB

**Imagem(7):**



**Descrição(7):** Reator anóxico

**Imagem(8):**



**Descrição(8):** Reator biológico com MBR



**Imagem(10):**



**Descrição(10):** Efluente tratado  
**Imagem(11):**



**Descrição(11):** Tanque de contato de hipoclorito

**Imagem(9):**



**Descrição(9):** Decantador

## Localização da ETE Capivari I



#### **4. RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nas inspeções realizadas **não foram identificadas não conformidades** de acordo com os critérios estabelecidos na Resolução ARES-PCJ nº 48 de 28/02/2014.