

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

**PRESTADOR: SOCIEDADE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO S/A -
SANASA**

Relatório R4 – Continuação do Diagnóstico e Não Conformidades

Americana, dezembro de 2015



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR	3
1.1 Município.....	3
1.2 Prestador	3
2. EQUIPE TÉCNICA	3
2.1 ARES-PCJ	3
2.2 Prestador	3
3. FISCALIZAÇÃO	4
3.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES).....	5
3.1.1 Estação de Tratamento de Esgoto Samambaia	5
3.1.2 Estação de Tratamento de Esgoto Arboreto dos Jequitibás	12
3.1.3 Estação de Tratamento de Esgoto Barão Geraldo	18
3.1.4 Estação de Tratamento de Esgoto Terras do Barão	25
4. NÃO CONFORMIDADES.....	31

1. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR

1.1 Município

Prefeitura Municipal de Campinas

Prefeito: JONAS DONIZETE 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

3

1.2 Prestador

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

Responsável legal: Arly de Lara Romêo – DIRETOR PRESIDENTE

Endereço: Avenida da Saudade, 500 – Ponte Preta

Telefone: (19) 3735-5110

E-mail: presidencia@sanasa.com.br

2. EQUIPE TÉCNICA

2.1 ARES-PCJ

Daniele Bertaco Ramirez - Analista de Fiscalização e Regulação – Bióloga

2.2 Prestador

Engenheiro Gustavo Prado – Coordenador de Relações Técnicas

3. FISCALIZAÇÃO

Em 17/12/2015 foram realizadas inspeções de campo nos seguintes subsistemas de esgoto para verificação de Não Conformidades, conforme a Resolução ARES-PCJ nº 48 de 28/02/2014:

- Estação de Tratamento de Esgoto Samambaia
- Estação de Tratamento de Esgoto Arboreto dos Jequitibás
- Estação de Tratamento de Esgoto Barão Geraldo
- Estação de Tratamento de Esgoto Terras do Barão

4

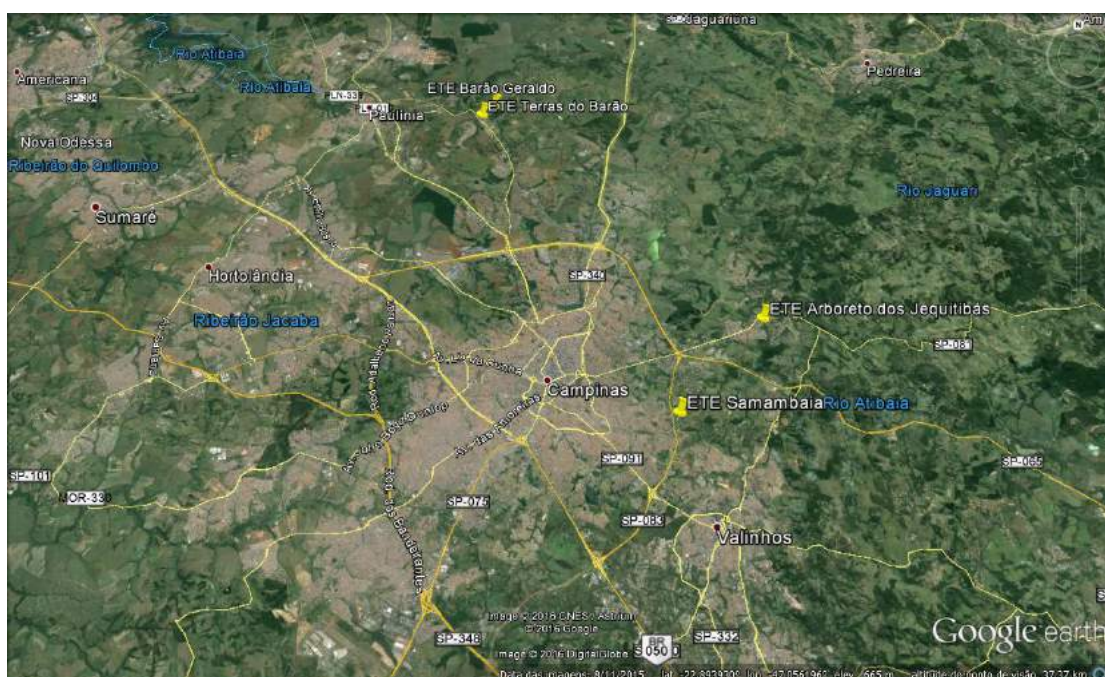


Figura 1 - Sistemas fiscalizados em 17/12/2015

3.1 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES

3.1.1 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Samambaia



Figura 2 - Imagem de satélite da ETE Samambaia



Município: Campinas

Nome: ETE Samambaia

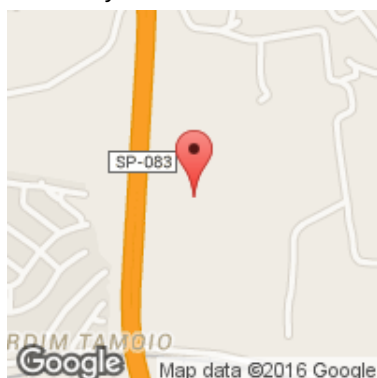
Coordenadas:

Latitude : -22.927526

Longitude : -47.009847

Altitude : 686.14608 m

Accuracy : 8.0 m



Vazão de projeto (L/s): 150

Vazão média de operação (L/s): 45

Ano de início de operação: 2001

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: Nenhum

Art. 5.6 da NBR 12209/1992

A ETE possui by-pass?: Não

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 manual

Possui grade reserva?: Sim

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: Não há

Desarenador: Limpeza manual

Possui desarenador reserva?: Sim

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: Aeróbia

Número de lagoas:: 2

Número de lagoas em operação:: 1

O fundo da lagoa é revestido?: Sim

Tipo de revestimento: Lona

Tipo de desinfecção: Não Possui

Tipo: Centrífuga

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

Possui equipamentos reserva?: Sim

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

Teor de sólidos médio do lodo desidratado (%): 13

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 (%): 94

DBO efluente média (mg/L): 15

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

Qual a DBO média de lançamento (mg/L)?: 15

CONAMA 430/2011: DBO

Qual o teor médio de óleos e graxas (mg/L)?: 12

CONAMA 430/2011: Óleos e graxas

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?: 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)



Bombas da Estação Elevatória de Esgoto.

Imagem (2)



Gradeamento para Retirada de Sólidos do Esgoto.

Imagem (3)



Entrada do Esgoto no Tanque de Aeração.

Imagem (4)



Vista do Processo de Lodos Ativados com Aeradores em Operação.

Imagem (5)



Centrífuga de Desidratação do Lodo.

Imagem (6)



Saída do Efluente da ETE Samambaia.

Imagem (7)



Laboratório da ETE Samambaia.

Imagem (8)



Extintores de Incêndio da ETE Samambaia.

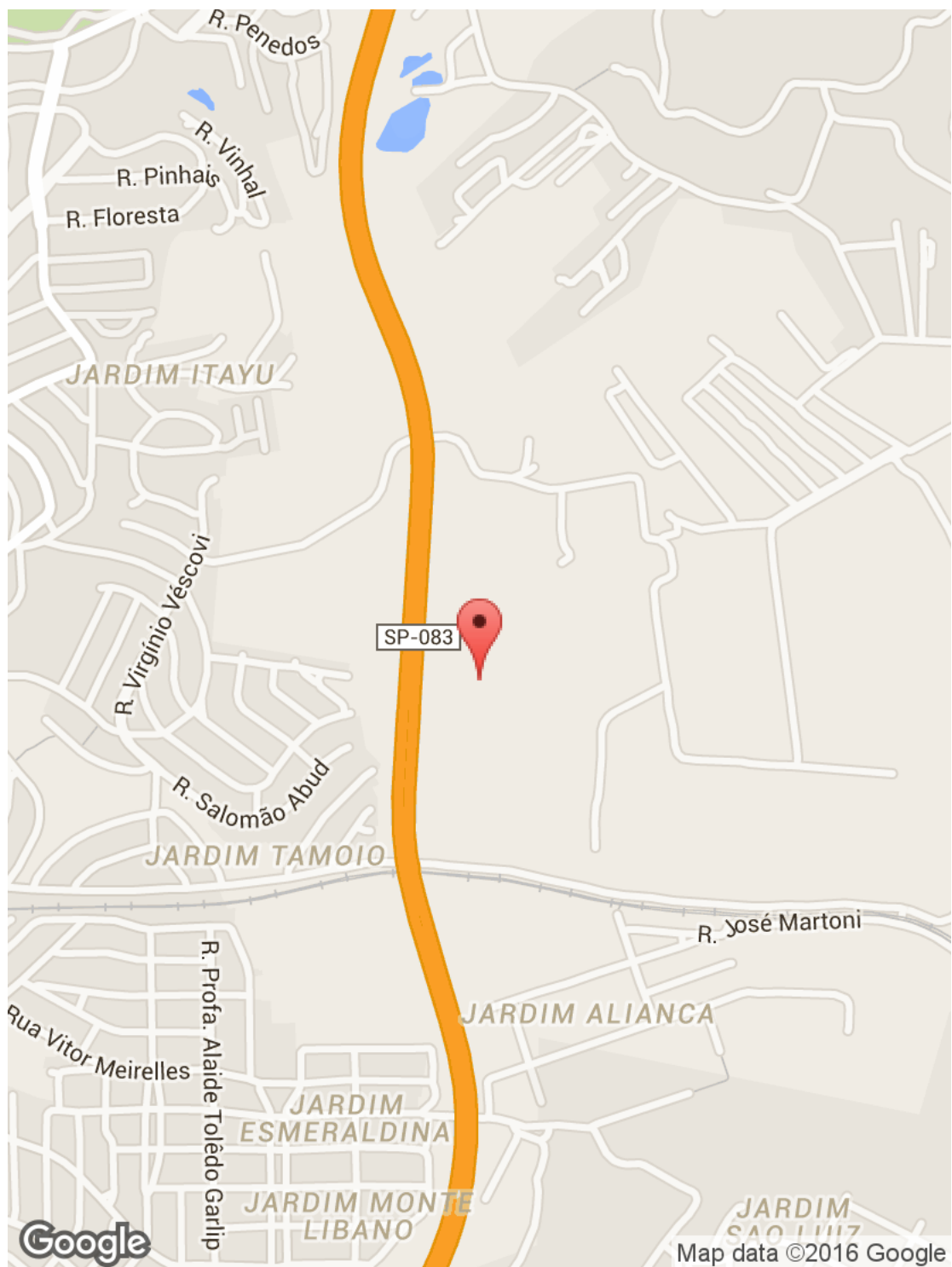
NÃO CONFORMIDADES

Não foram encontradas não conformidades.

Informações complementares: O tanque de aeração possui 10 aeradores.

Data da inspeção: 17/12/2015

LOCALIZAÇÃO DA ETE SAMAMBAIA



3.1.2 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Arboreto dos Jequitibás



Figura 3 - Imagem de satélite da ETE Arboreto dos Jequitibás



Município: Campinas

Nome: Arboreto dos Jequitibás

Coordenadas:

Latitude : -22.886792

Longitude : -46.968517

Altitude : 646.139538 m

Accuracy : 48.0 m



Vazão de projeto (L/s): 12

Vazão média de operação (L/s): 5

Ano de início de operação: 2000

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

Existe elevatória de esgoto? : Sim

Existe acesso para manutenção na ETE?: 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?: Não

Art. 5.9 da NBR 12209/1992

Desarenador: Limpeza manual

Possui desarenador reserva?: Sim

Art. 6.1.2.4 da NBR 12209/1992

Possui desarenador fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Bom

Número de tanques de aeração: 2

Número de tanques de aeração fora de operação: 0

Número de sopradores: 0

Número de sopradores fora de operação: 0

Tipo de desinfecção: Hipoclorito de Sódio

Tipo: Leito de secagem

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

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

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

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

Qual a DBO média de lançamento (mg/L)?: 10

CONAMA 430/2011: DBO

Qual o teor médio de óleos e graxas (mg/L)?: 8

CONAMA 430/2011: Óleos e graxas

Há presença de materiais flutuantes?: Não

CONAMA 430/2011: ausência

Macromedidor de saída: Nenhum

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)



Entrada do Esgoto e Passagem pelo Desarenador.

Imagem (2)



Elevatória de Esgoto da ETE Arboreto dos Jequitibás.

Imagem (3)



Tanque de Aeração em Funcionamento.

Imagem (4)



Leitos de Secagem do Lodo (fora de funcionamento na data da inspeção).

Imagem (5)



Tanque de Hipoclorito de Sódio para Desinfecção do Efluente.

Imagem (6)



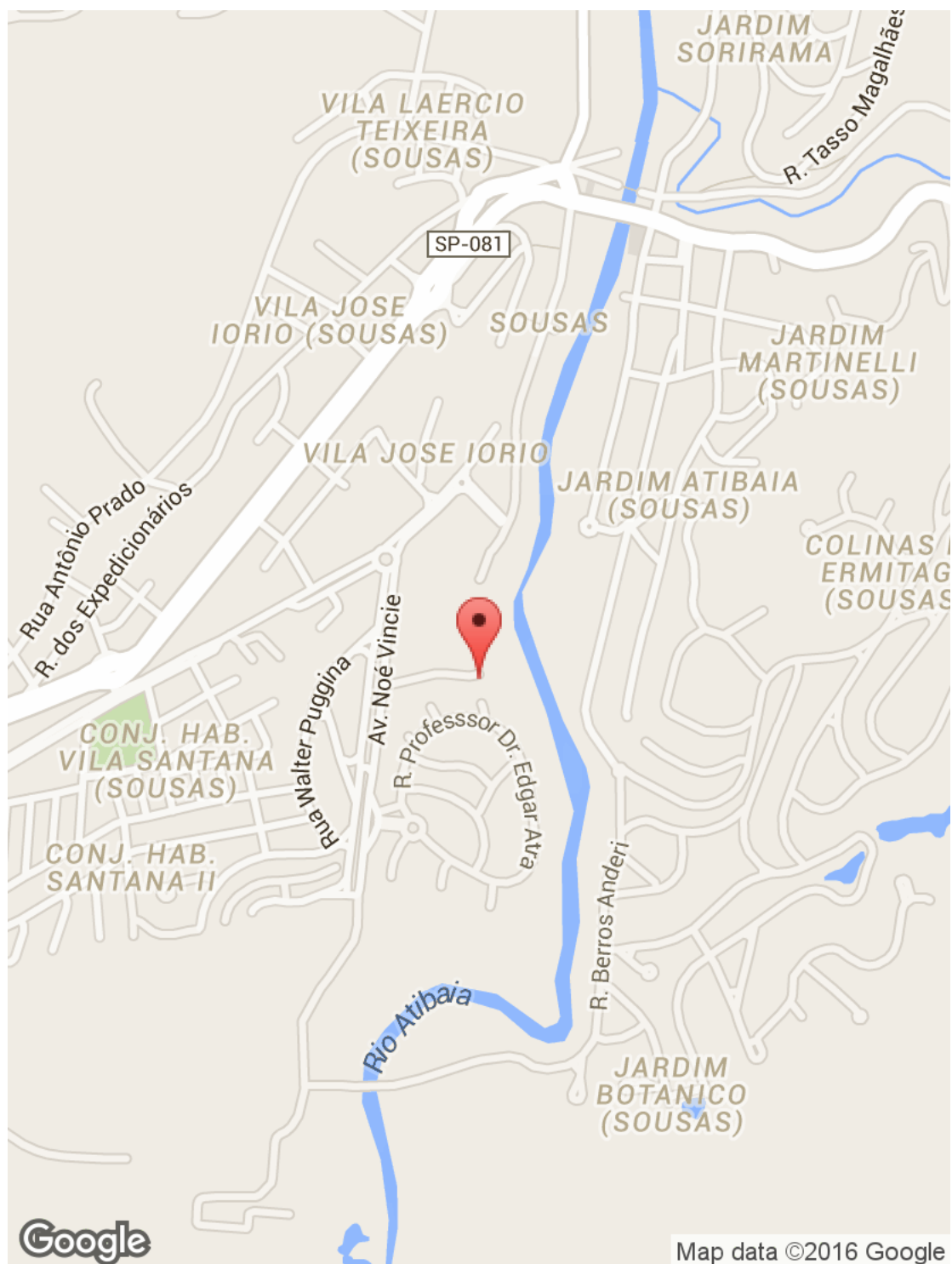
Deposição de Sólidos Grosseiros Removidos do Esgoto.

NÃO CONFORMIDADES

Não foram encontradas não conformidades.

Data da inspeção: 17/12/2015

LOCALIZAÇÃO DA ETE ARBORETO DOS JEQUITIBÁS



3.1.3 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Barão Geraldo

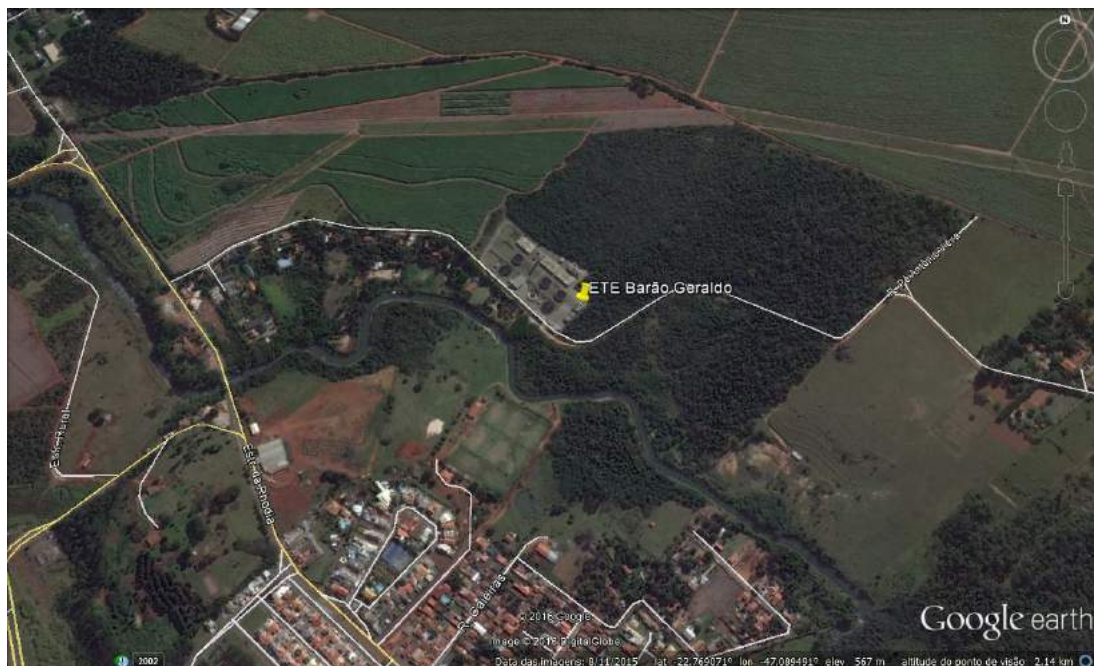


Figura 4 - Imagem de satélite da ETE Barão Geraldo



Município: Campinas

Nome: ETE Barão Geraldo

Coordenadas:

Latitude : -22.768499

Longitude : -47.08903

Altitude : 538.917586 m

Accuracy : 24.0 m



Vazão de projeto (L/s): 240

Vazão média de operação (L/s): 80

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

Macromedidor de entrada: Parshall

Art. 5.6 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

Existe controle de odores no tratamento preliminar?: Sim

Gradeamento grosseiro: Limpeza manual

Possui grade reserva?: Sim

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?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Ótimo

Desarenador: Limpeza mecânica

Possui desarenador reserva?: Sim

Art. 6.1.2.4 da NBR 12209/1992

Possui desarenador fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Ótimo

Quantidade de UASB:: 2

No momento da inspeção havia odor desagradável?: Não

Art. 5.9 da NBR 12209/1992

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

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

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: Filtro prensa

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

Possui equipamentos reserva?: Sim

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

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

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

Eficiência média de remoção de DBO (%): 90

DBO efluente média (mg/L): 20

Possui CCO?: Sim

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

Qual a DBO média de lançamento (mg/L)?: 20

CONAMA 430/2011: DBO

Qual o teor médio de óleos e graxas (mg/L)?: 12

CONAMA 430/2011: Óleos e graxas

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)



Bombas da Estação Elevatória de Esgoto.

Imagens (2) e (3)



Dispositivos de Retirada de Sólidos Grosseiros e Finos.

Imagem (4)



Calha Parshall.

Imagens (5) e (6)



Reatores Anaeróbios de Tratamento de Esgoto.



Detalhe da Entrada do Esgoto no Reator Anaeróbio.

Imagem (7)



Queima de Gases no Flare.

Imagens (8) e (9)



Filtro Biológico em Funcionamento.



Imagem (10)



Decantador Secundário.

Imagem (11)



Prensa Parafuso para Desidratação de Lodo.

Imagem (12)



Saída do Efluente Final.

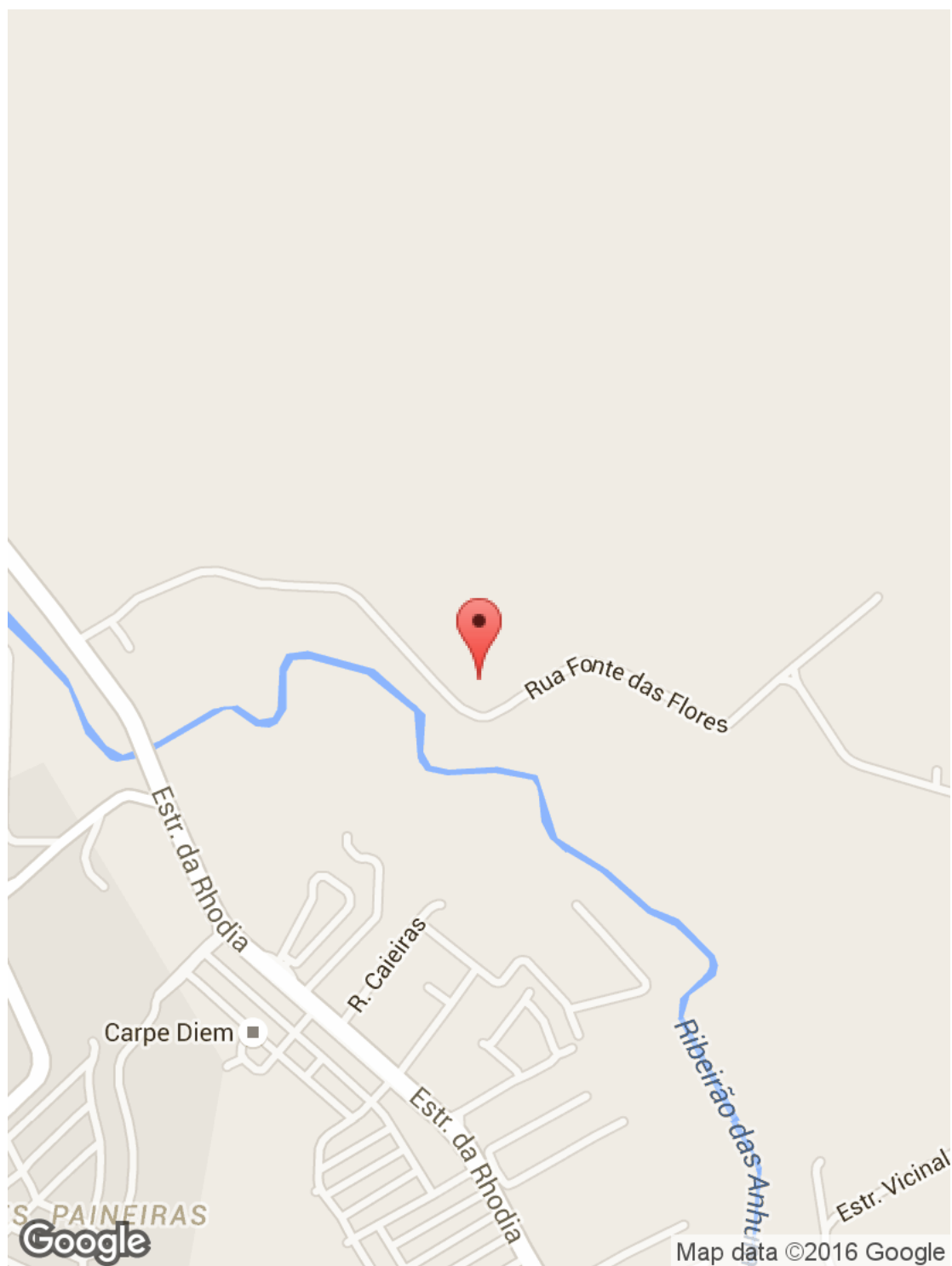
NÃO CONFORMIDADES

Não foram encontradas não conformidades.

Informações complementares: Dentre os 3 reatores anaeróbios, somente 2 estão em funcionamento.

Data da inspeção: 17/12/2015

LOCALIZAÇÃO DA ETE BARÃO GERALDO



3.1.4 Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Terras do Barão



Figura 5 - Imagem de satélite da ETE Terras do Barão



Município: Campinas

Nome: ETE Terras do Barão

Coordenadas:

Latitude : -22.774042

Longitude : -47.094565

Altitude : 594.069056 m

Accuracy : 16.0 m



Vazão de projeto (L/s): 7

Vazão média de operação (L/s): 3

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

Macromedidor de entrada: Parshall

Art. 5.6 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?: Não

Art. 5.9 da NBR 12209/1992

Gradeamento fino: Limpeza manual

Possui grade fina reserva?: Não

Art. 5.3 da NBR 12208/1992

Possui grade fina fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Bom

Desarenador: Limpeza manual

Possui desarenador reserva?: Sim

Art. 6.1.2.4 da NBR 12209/1992

Possui desarenador fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Bom

Número de tanques de aeração: 2

Número de tanques de aeração fora de operação: 0

Número de sopradores: 0

Número de sopradores fora de operação: 0

Tipo de desinfecção: Não Possui

Tipo: Filtro prensa

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

Possui equipamentos reserva?: Não

Art. 5.10 da NBR 12209/1992

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

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

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

Qual a DBO média de lançamento (mg/L)?: 4

CONAMA 430/2011: DBO

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)



Vista Geral da ETE Terras do Barão.

Imagem (2)



Elevatória de Esgoto da ETE Terras do Barão.

Imagem (3)



Passagem do Esgoto pelas Caixas de Areia.

Imagem (4)



Grade de Remoção de Sólidos Grosseiros.

Imagem (5)



Tanque de Aeração em Funcionamento.

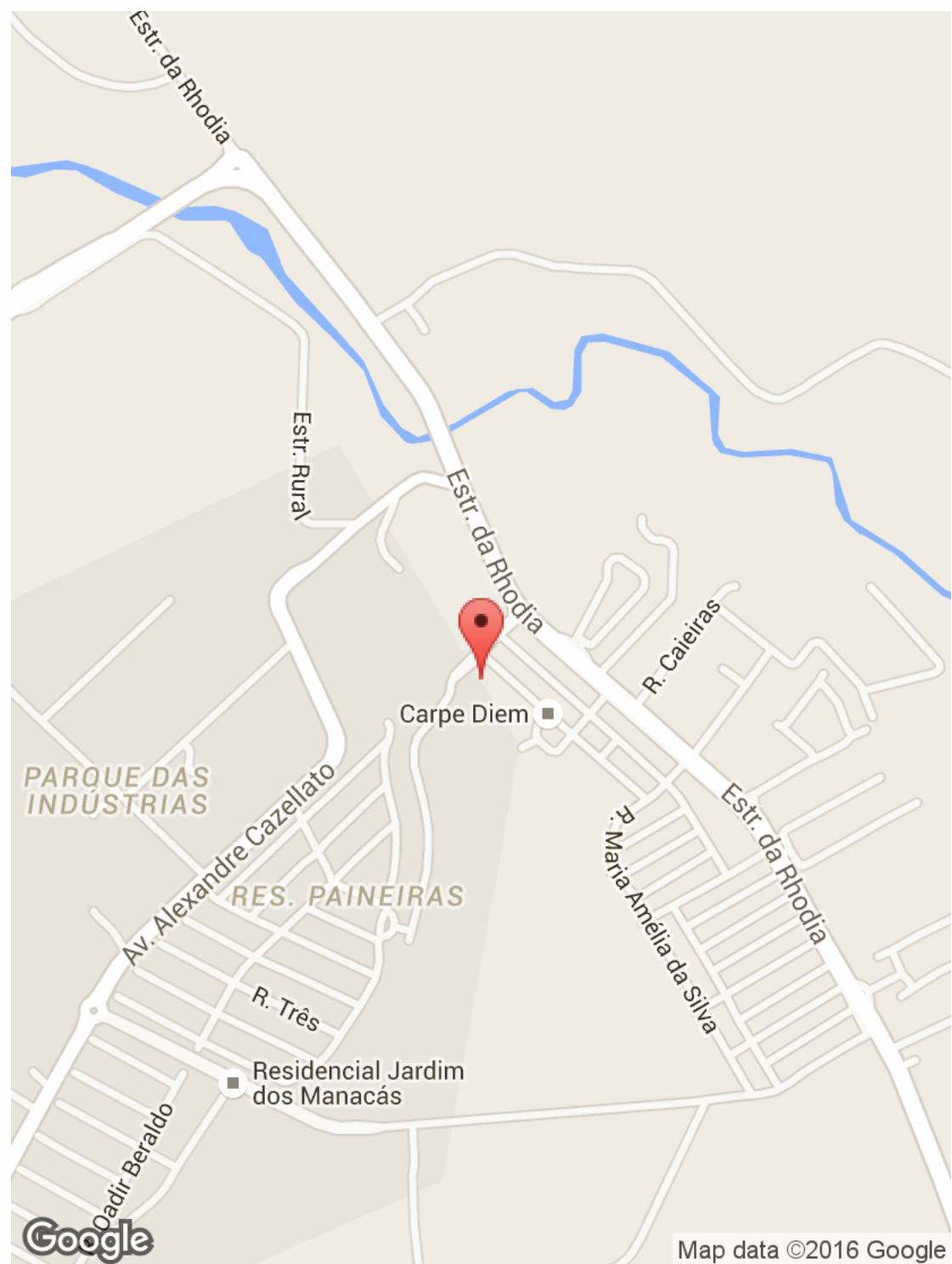
NÃO CONFORMIDADES

Não foram encontradas não conformidades.

Informações complementares: Lodo da ETE Terras do Barão é enviado à ETE Barão Geraldo. Os leitos de secagem de lodo não são utilizados.

Data da inspeção: 17/12/2015

LOCALIZAÇÃO DA ETE TERRAS DO BARÃO



4. NÃO CONFORMIDADES

Nas inspeções realizadas foram identificadas, nos termos da Resolução ARES-PCJ nº 48 de 28/02/2014, as seguintes Não Conformidades:

31

NÃO CONFORMIDADES – Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)			
LOCAL	ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
ETE Samamabaia	-	Nenhuma	-
ETE Arboreto dos Jequitibás	-	Nenhuma	-
ETE Barão Geraldo	-	Nenhuma	-
ETE Terras do Barão	-	Nenhuma	-