

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

PRESTADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO – SAAE PORTO FELIZ

Relatório R1 – Diagnóstico

Americana, abril de 2016



Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO E PRESTADOR	5
2.1. MUNICÍPIO	5
2.2. PRESTADOR.....	5
3. EQUIPE TÉCNICA.....	5
3.1 ARES-PCJ.....	5
4. MACROAVALIAÇÃO	6
4.1. Sistemas de Abastecimento de Água	6
4.2. Sistemas de Esgotamento Sanitário.....	8
5. PLANEJAMENTO	10
5.1. Plano Municipal de Saneamento Básico.....	10
5.2. Plano Diretor de Perdas	10
6. DIAGNÓSTICO/FISCALIZAÇÃO	10
6.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA	11
6.1.1. Descrição do SAA.....	11
6.1.2. Componentes do SAA.....	13
6.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES.....	14
6.2.1. Descrição do SES.....	14
6.2.2. Componentes do SES	16
7. RECOMENDAÇÕES.....	17
ANEXOS	19
Manancial Ribeirão Avecuia.....	20
Captação Superficial Ribeirão Avecuia	22
Reservatório ETA 1000 m ³	26
ETA Central	29
EEAT ETA - Prefeitura.....	35
EEAT ETA - Vila América.....	37
ETE Xyko.....	40
Esquema SAA Porto Feliz.....	47

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 57 municípios consorciados ou conveniados e tem como Presidente eleito em Assembleia Geral o Prefeito de Cosmópolis, Sr. Antônio Fernandes Neto, bem como Primeiro Vice-Presidente o Prefeito de Valinhos, Sr. Clayton Machado e como Segundo Vice-Presidente o Sr. Hélio Zanata, Prefeito de São Pedro.

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 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;

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 Porto Feliz

Prefeito: Levi Rodrigues Vieira

Vice-Prefeito: Miguel Arcanjo de Almeida

Endereço: R. Adhemar de Barros, 340 – Centro, CEP: 18540-000, Porto Feliz/SP

Telefone: (15) 3261-9000

Código ARES: 57

Lei Municipal que ratifica Protocolo de Intenções: Lei Municipal nº 5.466, de 07 de Março de 2016

5

2.2. PRESTADOR

Nome: Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE Porto Feliz

Responsável legal: Adilson Steiner

Endereço: Praça Dr. José Sacramento e Silva (Matriz), 50 - Centro

Telefone: (15) 3261-9600 e 0800-109-610

E-mail: tecnica@saaeportofeliz.sp.gov.br

3. EQUIPE TÉCNICA

3.1 ARES-PCJ

Marcelo Oliveira Santos Bacchi - Analista de Regulação e Fiscalização - Engº Civil

Edilincon Martins de Albuquerque – Analista de Regulação e Fiscalização - Engº Civil

Thalita Salgado – Analista de Regulação e Fiscalização – Engª Ambiental

3.2 Prestador

Luís Fernando Segatto – Diretor técnico-operacional do SAAE

José Maria Vieira – Chefe de Saneamento (substituto) do SAAE

4. MACROAVALIAÇÃO

4.1. Sistemas de Abastecimento de Água

MANANCIAIS

Número de Captações: 1 superficiais e 8 subterrâneas

ETAs

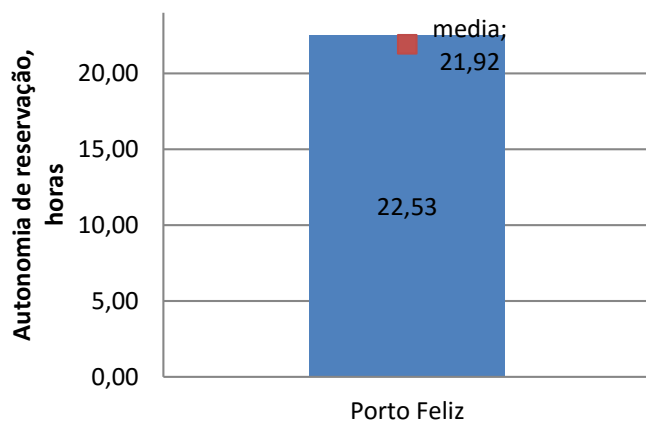
Número de ETAs: 2 com vazão total de 159,0 L/s

Atendimento da população com água tratada: 100%

RESERVATÓRIOS

Número de Reservatórios: 37 com capacidade de 12.895 m³

Autonomia média: 22,53 horas



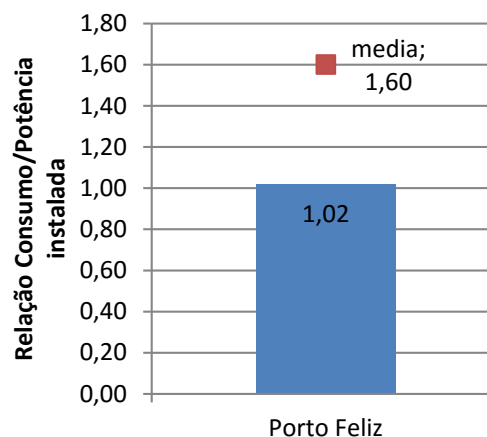
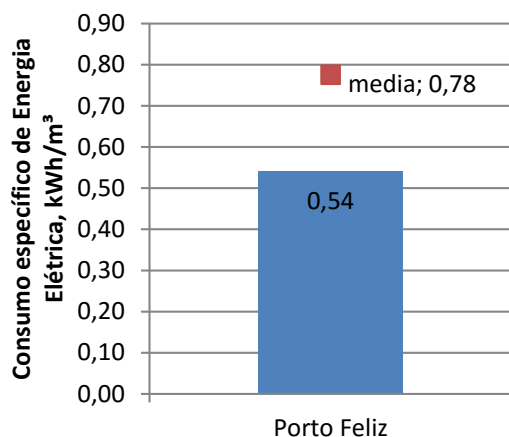
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA

Estações Elevatórias de Água: 8 Potência instalada: 285 CV

Consumo específico de Energia Elétrica (SNIS 2014 - IN058): 0,54 kWh/m³

Potência instalada específica: 0,53 kWh/m³

Relação Consumo/Potência instalada: 1,02



DISTRIBUIÇÃO

Extensão da Rede de Distribuição de Água:

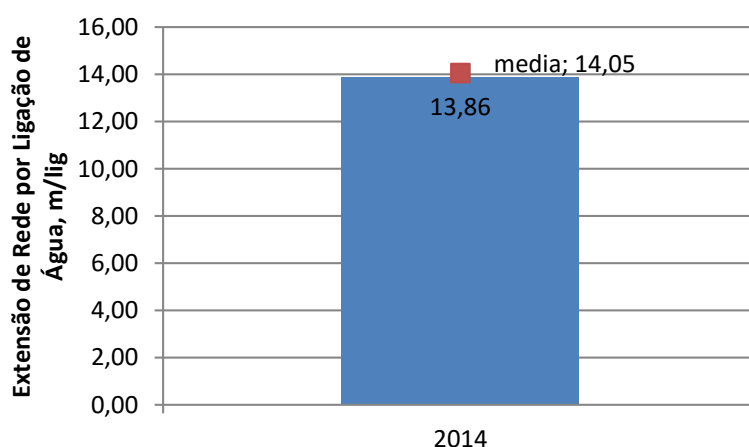
203 km

Número de ligações de água:

14.948

Extensão de Rede por Ligação de Água (SNIS 2014 - IN020):

13,86 m/lig em 2014



Índice de Perdas na Distribuição (SNIS 2014 - IN049):

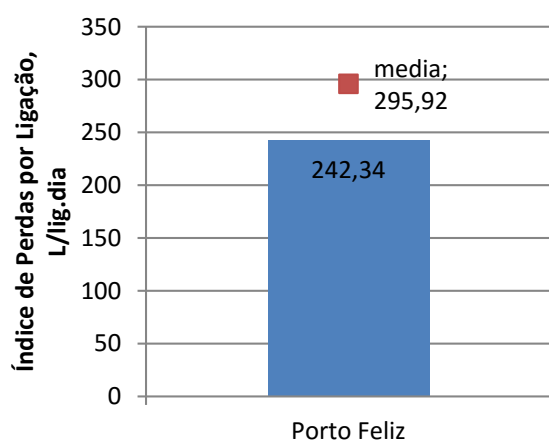
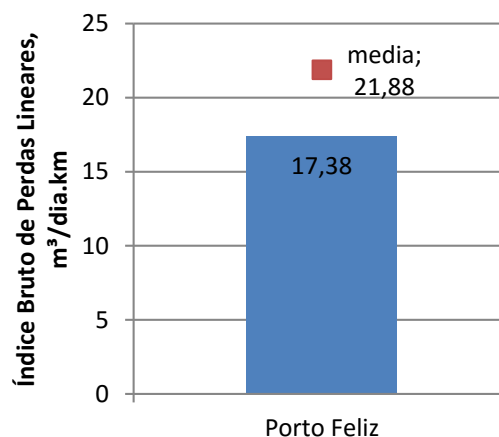
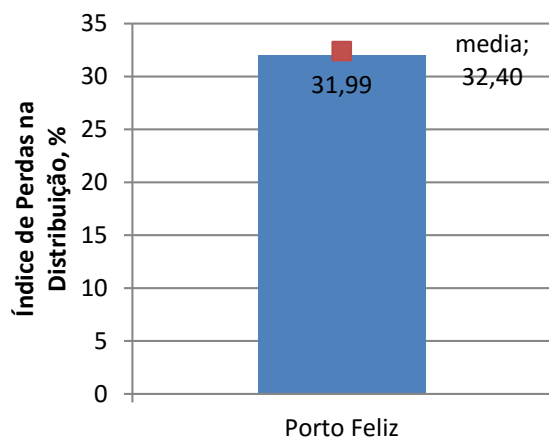
31,99 %

Índice Bruto de Perdas Lineares (SNIS 2014 - IN050):

17,38 m³/dia.km

Índice de Perdas por Ligação (SNIS 2014 - IN 051):

242,34 L/lig.dia



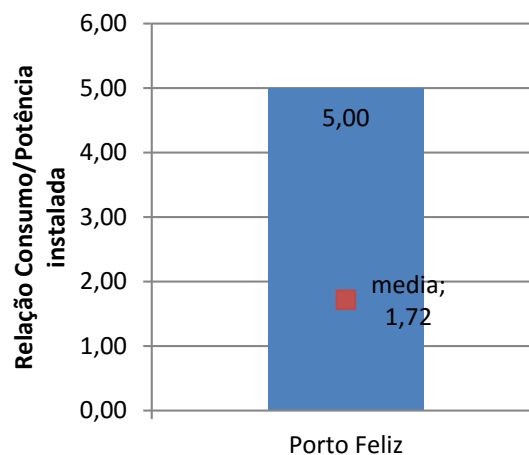
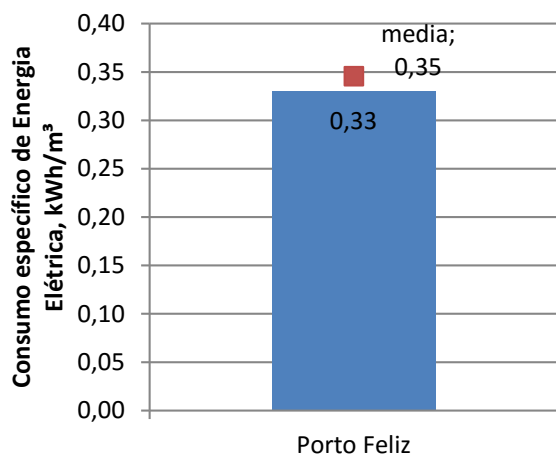
4.2. Sistemas de Esgotamento Sanitário

ETEs

Número de ETEs:	3	com vazão total de	130 L/s
Atendimento da população com coleta de esgoto:			98%
Atendimento da população com tratamento de esgoto:			99%
Eficiência média no tratamento:			90%

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

Estações Elevatórias de Esgoto:	13	Potência instalada:	282 CV
Consumo específico de Energia Elétrica (SNIS 2014 - IN059):			0,33 kWh/m³
Potência instalada específica:			0,44 kWh/m³
Relação Consumo/Potência instalada:			5,00



REDES COLETORAS

Extensão da Rede Coletora de Esgoto:

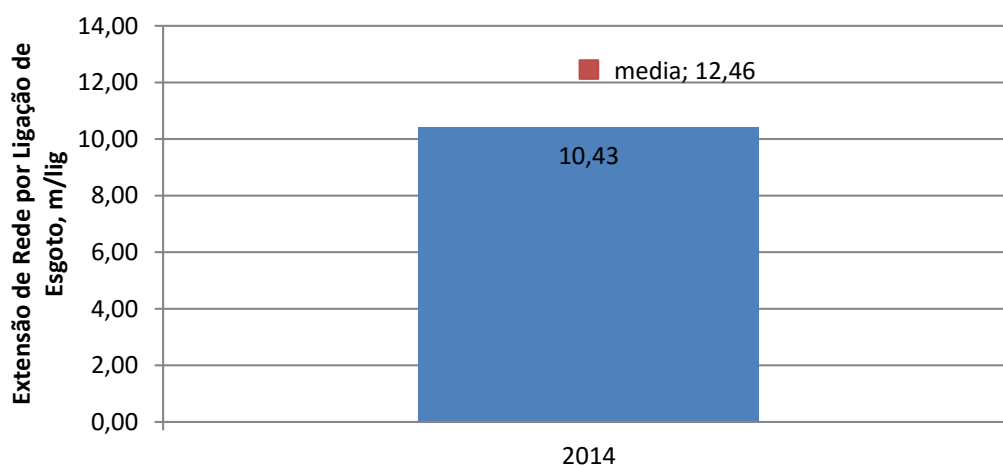
149,58 km

Número de ligações de esgoto:

14.704

Extensão de Rede por Ligação de Esgoto (SNIS 2014 - IN021):

10,43 m/lig em 2014



5. PLANEJAMENTO

5.1. Plano Municipal de Saneamento Básico

O PMSB foi elaborado pela Empresa ENGECORPS, mas ainda está aguardando audiência pública.

10

5.2. Plano Diretor de Perdas

Não possui plano de perdas. Segundo informações do SAAE-Porto Feliz, foi submetida proposta do projeto de controle de perdas para o FeHidro mas foi reprovado.

6. DIAGNÓSTICO/FISCALIZAÇÃO

Em 12/04/2016 foram realizadas inspeções de campo nos seguintes subsistemas de água e esgoto:

- Captação Superficial Ribeirão Avecuia;
- Reservatório ETA 1000 m³
- Estação de Tratamento de Água;
- Estação Elevatória de Água Tratada – da ETA ao Reservatório Vila América;
- Estação Elevatória de Água Tratada – da ETA ao Reservatório Prefeitura;
- Estação de Tratamento de Esgoto;

Os formulários detalhados da fiscalização encontram-se nos ANEXOS.



Figura 1 - Unidades fiscalizadas no município de Porto Feliz

6.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SAA

6.1.1. Descrição do SAA

O município de Porto Feliz é abastecido por uma captação superficial no manancial Ribeirão Avecuia - afluente do Rio Tietê - pertencente à Bacia Hidrográfica do Médio Tietê Médio (SB2-MTM) e por 8 captações subterrâneas do tipo poços tubulares profundos, pertencentes ao Aquífero Tubarão (Grupo Itararé).

A capacidade nominal da captação superficial é de 126 l/s e a vazão atual da tomada d'água (tipo direta por aspiração) é de 114 l/s, com funcionamento durante 20 h/dia. Essa captação possui outorga expedida pelo DAEE em 2006 (Portaria 1.971 de 31/10/2006), concedida para 10 anos.

A partir da captação, a água bruta é recalçada por uma estação elevatória de água bruta, dotada de três bombas de eixo horizontal, com funcionamento 1+2R. Essa elevatória opera com uma vazão individual de 126 l/s, com altura manométrica de 91 mca, sendo que a potência de cada bomba é de 250 cv. Nela estão sendo instaladas dois conjuntos com motores de alto rendimento. O recalque é efetuado através de uma adutora, constituída de um único conduto até a chaminé de equilíbrio (diâmetro 300 mm, extensão 1.500 m, em ferro fundido). A partir desse local até a ETA, a adutora divide-se em dois condutos em paralelo, extensão de 1.000 m cada, sendo um conduto em ferro fundido, diâmetro 250 mm, e o outro conduto em fibrocimento, diâmetro 200 mm.

O tratamento da água captada no Ribeirão Avecuia é realizado na ETA Central. Esta ETA é do tipo convencional, com capacidade nominal de 80 l/s, mas tratando atualmente 114 l/s, constituída por: 3 floculadores mecânicos de 4,2x4,2x3,5 m, dotados de agitadores verticais; 2 decantadores 17,3x8,3x 3,0m; e 4 filtros rápidos sobre leitos de areia e antracito. A água tratada na ETA Central é encaminhada para o reservatório de 1000 m³ e daí recalçada através de 8 estações elevatórias de água para os 34 reservatórios distribuídos pela cidade, totalizando 9.760 m³.

A captação subterrânea conta com 8 poços profundos, sendo 6 destes operados pela Concessionária Águas de Porto Feliz Ltda., pelo sistema B.O.T conforme estabelecido no termo circunstanciado n° 06. A capacidade nominal total da captação subterrânea é de 48,6 l/s. Esses poços operam cerca de 20 horas por dia, sendo parte dessa água encaminhada para uma ETA compacta, onde ocorre a filtração e a aplicação de cloro e flúor, com produção de 118 m³/h. A água captada nesses poços abastece o Setor Palmital e Setor Popular.

Os 2 poços profundos do SAAE atingem uma produção média de 75 m³/h. A água captada é encaminhada diretamente aos reservatórios dos setores isolados de Itaquí e Soamin.

O sistema conta também com 8 estações elevatórias de água, 6 delas estão abrigadas em 3 casas de bomba na área da própria ETA-Central.

Abaixo está representado o fluxograma do sistema de abastecimento de Porto Feliz:

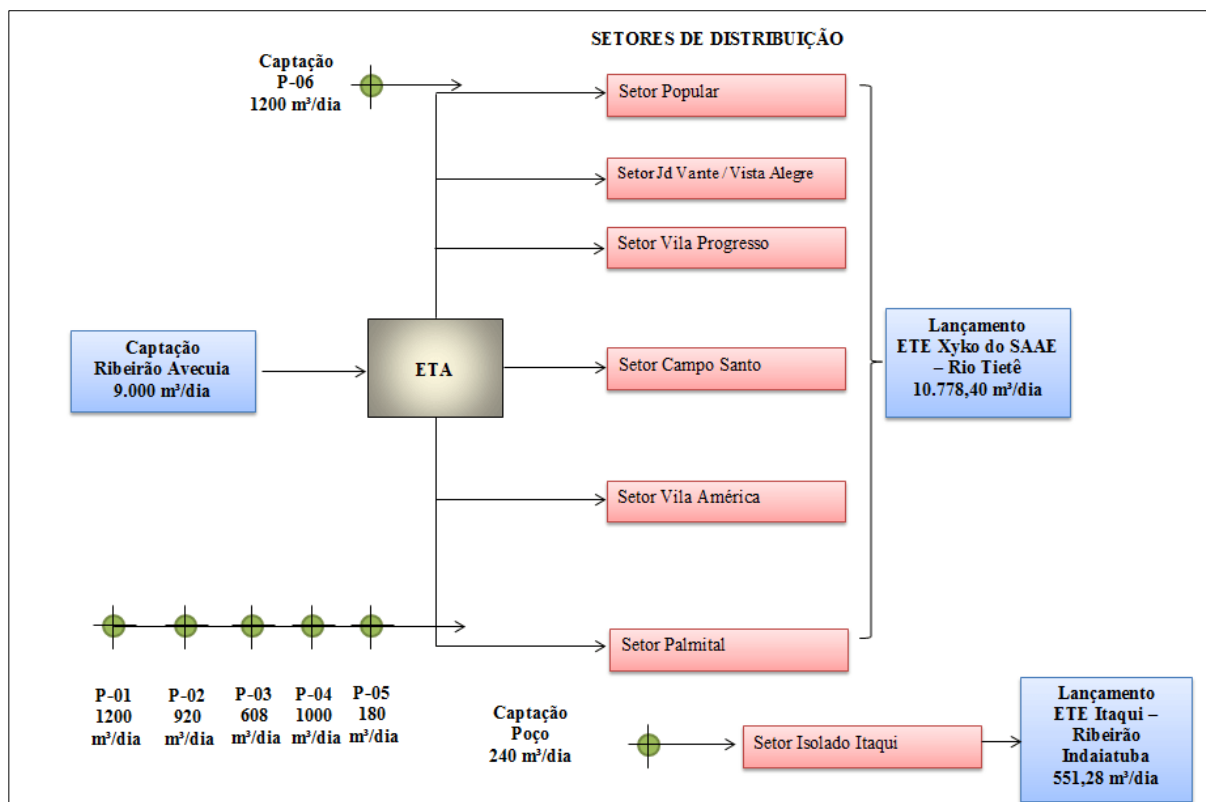


Figura 2 – Fluxograma do sistema de abastecimento de água de Porto Feliz-SP. Fonte: SAAE, 2013.

Segue também em anexo um desenho esquemático de todo o Sistema de Abastecimento de Água do município de Porto Feliz.

6.1.2. Componentes do SAA

SUBSISTEMA	EXISTENTES	FISCALIZADOS EM 12/04/2016
Manancial e Captação	1	1
Captação subterrânea	2 + 6 (concessão)	-
Estação de Tratamento de Água	1 + 1 (concessão)	1
Estação Elevatória de Água	8	2
Reservatórios	37	1
Rede de Distribuição (m)	202.590,0	-

Foi fiscalizada apenas uma casa de bomba, com 2 estações elevatórias de água: EEAT-Vila América com 2 conjuntos moto-bombas e EEAT-Prefeitura com apenas 1 conjunto moto-bomba.

Na mesma área da ETA ainda existem mais duas casas de bomba, cada uma com 2 estações elevatórias: EEAT-Popular; EEAT-Bepim; EEAT- Vila Progresso e EEAT-Campo Santo. Uma dessas está próxima à rua e será desativada e transferida para a outra casa de bomba devido à reclamação de morador pelo ruído gerado.

Existem na ETA, além do reservatório fiscalizado neste diagnóstico, outros 2 reservatórios apoiados de 500 m³ cada e outro de 300 m³ só para lavagem dos filtros. Existe ainda um carregador de água tratada à granel (pipa) para o atendimento às necessidades especiais de fornecimento de água à população.

6.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES

6.2.1. Descrição do SES

A rede coletora de esgotos possui uma extensão estimada em 149,58 km, atendendo a 99% da população urbana do município, cerca de 51.928 habitantes (ano de 2015). O número de ligações de esgoto é estimado em 14.704 unidades (2016). Existem cinco bacias de esgotamento no município: Bacia Norte da margem direita do Rio Tietê, Bacia Norte da margem esquerda do Rio Tietê, Bacia do Ribeirão Avecuia, Bacia do Córrego Pinheirinho e Bacia do Cemex.

O tratamento do esgoto é efetuado na ETE principal, implantada em 2007, denominada ETE Xyko do SAAE, situada na margem direita do Rio Tietê. A capacidade nominal da mesma é de 140 l/s, sendo que a vazão tratada atual é de 90 l/s. Segue abaixo figura da planta geral da ETE:

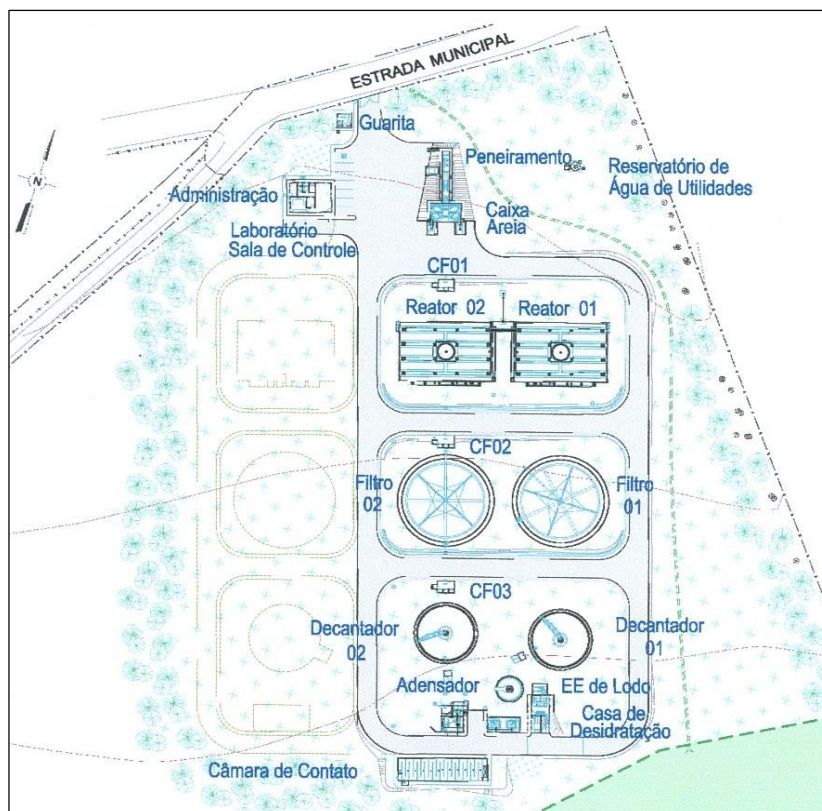


Figura 3 - Planta geral da ETE-Xyko. Fonte: SAAE, 2013.

As unidades constituintes dessa ETE são as seguintes: sistema de entrada, caixa de areia, 2 reatores anaeróbios, 2 filtros biológicos aerados submersos, 2 decantadores secundários, estação elevatória de recirculação do lodo, adensador de lodo, casa de desidratação do lodo, 2 tanques de hipoclorito, tanque de contato, reservatório elevado de água de utilidades, edificações para a casa de administração/ laboratório e guarita.

O lançamento dos esgotos tratados é efetuado no Rio Tietê (Q7,10=22 m³/s - classe 2), através de um emissário de PRFV, diâmetro 500 mm, extensão 154 m.

Existe, também, outra pequena ETE, denominada ETE-Itaqui, que é o sistema de tratamento do Distrito Industrial. O SAAE é responsável pelo tratamento apenas da parcela doméstica, com vazão média atual de 570 m³/mês (cerca de 0,22 l/s). Trata-se de um sistema constituído de fossas sépticas, filtros biológicos e canteiro de infiltração, cuja eficiência informada é de 90% na redução

da carga orgânica. O tratamento dos efluentes industriais é de responsabilidade das indústrias, que devem adequar os efluentes à legislação em vigor.

Além das duas ETEs, ainda existe a ETE-Novo Distrito Industrial (Soamin), que surgiu de um acordo entre a Toyota e a Prefeitura de Porto Feliz para tratamento dos efluentes industriais da região. O sistema de tratamento é do tipo lodo ativado por regime de bateladas sequenciais com vazão de projeto de 25 m³/h, mas opera hoje apenas com uma vazão média de 25 m³/dia, com plano de coletar efluente de mais 4 indústrias.

6.2.2. Componentes do SES

SUBSISTEMA	EXISTENTES	FISCALIZADOS EM 12/04/2016
Estação de Tratamento de Esgoto	3	1
Estação Elevatória de Esgoto	13	-
Rede coletora (km)	149,58	-
Ligações de esgoto (un.)	14.704	-

7. RECOMENDAÇÕES

A partir das inspeções realizadas são propostas as seguintes recomendações:

PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS – Sistema de Abastecimento de Água (SAA)		
<u>Captação Superficial</u> <u>Ribeirão Avecuia</u>	<i>Imediatas</i>	✓ Providenciar drenagem adequada de água de lubrificação de gaxetas.
<u>Estação de Tratamento de</u> <u>Água (ETA-Central)</u>	<i>Imediatas</i>	✓ Instalar guarda-corpo de forma adequada nas unidades; reparar os que apresentam defeitos.
	<i>Médio Prazo</i>	✓ Realizar estoque adequado de produtos químicos na casa de química; ✓ Reparar vazamentos de produtos químicos na casa de química; ✓ Instalar vertedores na saída dos decantadores;
	<i>Longo Prazo</i>	✓ Instalar módulos de decantação para otimizar o processo ✓ Promover tratamento e destinação adequada do lodo, com respectivo CADRI
		✓ Intervenção para ampliar a capacidade¹
<u>Estação Elevatória (EEAT) da</u> <u>ETA ao Reservatório Vila</u> <u>América</u>	<i>Médio Prazo</i>	✓ Instalação de moto-bomba reserva ✓ Melhorar identificação das elevatórias
<u>Estação Elevatória (EEAT) da</u> <u>ETA ao Reservatório</u> <u>Prefeitura</u>	<i>Imediatas</i>	✓ Melhorar identificação das elevatórias
<u>Rede de Distribuição de</u> <u>Água (RDA)</u>	<i>Médio Prazo</i>	✓ Elaboração e execução do plano de controle de perdas
<u>Reservatório ETA-1000m³</u>	<i>Imediatas</i>	✓ Instalar telas de proteção na ventilação
<u>Estação de Tratamento de</u> <u>Esgoto (ETE-Xyko)</u>	<i>Imediatas</i>	✓ Providenciar identificação da área ✓ Providenciar limpeza periódica do lodo sobrenadante nos reatores UASB ✓ Consertar raspadores de lodo

	<i>Médio Prazo</i>	✓ Cercar toda a área da ETE ✓ Substituir guarda-corpos ✓ Promover tratamento e destinação adequada do lodo, com respectivo CADRI
--	------------------------	--

A ETA Central está operando com vazão 50% além da sua capacidade. São necessárias obras de reforma e ampliação da capacidade da ETA de modo que a eficiência de tratamento seja mantida e a qualidade da água distribuída permaneça dentro dos padrões de potabilidade. Além disso, é necessário implantar o tratamento adequado do lodo gerado na ETA, bem como sua destinação final conforme legislação ambiental.

O sistema de tratamento de lodo da ETE-Xyko conta com adensador e centrífuga de lodo. No entanto, pela situação aparente, estes equipamentos estão inoperantes. Além disso, foi constatado grande quantidade de lodo sobrenadante nas unidades de tratamento. Esse excesso de espuma superficial pode ter origem no baixo desempenho do tratamento primário e na ausência de uma estratégia de descarte de lodos bem definida. Recomenda-se melhor controle operacional do processo, definindo uma rotina adequada de descarte de lodo para minimizar os problemas operacionais observados e garantir a eficiência e estabilidade do sistema.

ANEXOS

Formulários de Fiscalização



Município: Porto Feliz

Nome: Ribeirão Avecuia

Coordenadas de localização



Latitude : -23.203586 Longitude : -47.503333 Altitude : 459.0 m Accuracy : 11.0 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? : Sim

Indícios de eutrofização? : Sim

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

Existem rodovias e ferrovias a montante? : Sim

Há atividade agrícola a montante? : Sim

Tipo de cultura: Laranja, uva

Indícios de inundações ou enchentes?: Sim

São frequentes?: Não

Existe plano de ação para emergências ou contingências? : Não

Imagem(1)



Data da inspeção: 04/12/2016

Powered by www.doForms.com

CAPTAÇÃO SUPERFICIAL

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Porto Feliz

Nome: Ribeirão Avecuia

Coordenadas



Latitude : -23.203493
Longitude : -47.503216
Altitude : 484.0 m
Accuracy : 15.0 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 outorgada (L/s): 125

Vazão captada média (L/s): 120

Tipo de Captação: Sucção aspirada

Dispositivos existentes: Barragem de nível

Macromedidor: Eletromagnético carretel

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): 432

Altura manométrica (mca)(1): 91

Potência (CV)(1): 250

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?: Não

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?: Ventosas cinéticas

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, Rádio

Imagem(1)



Descrição(1): Entrada Captação Superficial

Imagem(2)



Descrição(2): Barramento

Imagem(3)



Descrição(3): Grade, desarenador e sucção
Imagem(4)



Descrição(4): Saída pra ETA
Imagem(5)



Descrição(5): Bombas sucção
Imagem(6)



Descrição(6): Má drenagem das gaxetas
Imagem(7)



Descrição(7): Painel elétrico geral

Imagem(8)

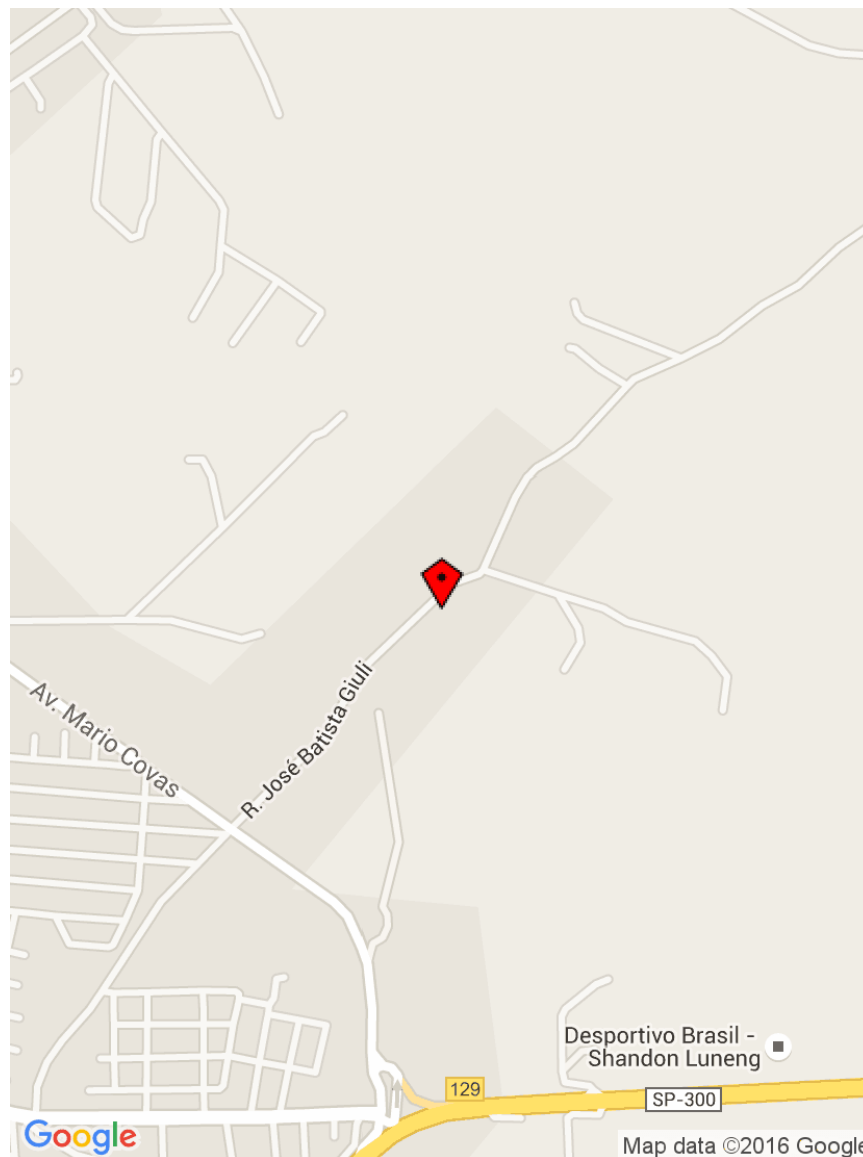


Descrição(8): Inversor de frequência

Informações complementares: Sujeito a inundações pouco frequentes (10 anos). Cabos elétricos aéreos devido a enchente.

Data da inspeção: 04/12/2016

Localização



RESERVATORIO

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Porto Feliz

Nome: Reservatório ETA 1000 m3

Coordenadas



Latitude : -23.204315
Longitude : -47.521793
Altitude : 528.0 m
Accuracy : 12.0 m

Tipo de reservatório: Enterrado

Tipo de material: Concreto

Capacidade (m³): 1000

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?: Não se aplica

Art. 5.16 da NBR 12217/1994

Há guarda corpo na laje de cobertura? : Não se aplica

Art. 5.16.6 da NBR 12217/1994

O reservatório possui cobertura adequada?: Sim

Art. 5.12 da NBR 12217/1994

Há tubulação de ventilação nos reservatórios? : Sim

Art. 5.14 da NBR 12217/1994

Há medidor de nível? : Sim

Art. 5.15 da NBR 12217/1994

Macromedidor de entrada: Nenhum

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

As tubulações de ventilação possuem telas de proteção contra entrada de insetos e pequenos animais?: Não

Art. 5.14 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

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

Existe estação de cloro no reservatório? : Não

Imagem(1)



Descrição(1): Vista do reservatório

Imagem(2)



Descrição(2): Vista do reservatório

Data da inspeção: 04/12/2016

Localização





Município: Porto Feliz

Nome: ETA

Coordenadas



Latitude : -23.203852
Longitude : -47.521501
Altitude : 512.0 m
Accuracy : 12.0 m

Vazão de projeto (L/s): 80

Vazão média de operação (L/s): 120

Está licenciada?: Não se aplica

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: 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: Nenhum

Dosagem da correção de pH: Nenhum

Coagulante: Policloreto de Alumínio (PAC)

Dosagem de coagulante: Automática

Pré-cloração: Nenhum

Usa carvão ativado?: Sim

Tipo de floculação: Mecânico

Quantidade instalada: 3

Quantidade em operação: 3

Área total aproximada (m²): 48

A formação de flocos é visível?: Sim

Tipo de decantação: Convencional

Quantidade instalada: 2

Quantidade em operação: 2

Área total aproximada (m²): 240
Há passagem de flocos para os filtros? : Sim
Qual a frequência de limpeza (dias)?: 60
Qual o destino da água de descarga de fundo?: Galerias
Tipo de filtração: Rápido
Quantidade instalada: 4
Quantidade em operação: 4
Área total aproximada (m²): 36
Frequência de limpeza (horas): 18
Qual o destino da água de lavagem de filtros?: Galerias
Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? : Não
O material filtrante está sendo repostado 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? : Automático
 Portaria 2914/2011 e Art. 12 da Resolução Estadual SS-65/2005
Desidratação do lodo: Nenhum
A destinação do lodo é adequada?: Não
Existe CADRI para transporte do lodo da ETA?: Não
 Decreto Estadual nº 8.468/1976
As condições de limpeza da casa de química são boas? : Não
 Art. 5.21 da NBR 12216/1992
A estocagem de produtos químicos é adequada?: Não
 Art. 5.15 da NBR 12216/1992
Como é feito o preparo dos produtos químicos? : Mecânico
 Art. 5.18 e 5.19 da NBR 12216/1992
Há vazamento aparente de produtos químicos?: Sim
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?: 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
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
Em quantos pontos?: 1
Com qual frequência?: Mensal
Parâmetros de controle do processo (análise local):: Alumínio, Cloro Residual Livre, Cloro Total, Coagulação, Cor, Ferro, Fluoreto, Manganês, pH, Turbidez
 Art. 5.20.1.3 da NBR 12216/1992
Há medição on-line na produção de água?: Nenhum
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)?: 3
 Portaria 2914/2011
Com qual frequência?: Mensal
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? : Não
 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?: Sim
Art. 5.21 da NBR 12216/1992 e NBR 13035/1993

Imagem(1)



Descrição(1): Entrada água bruta

Imagem(2)



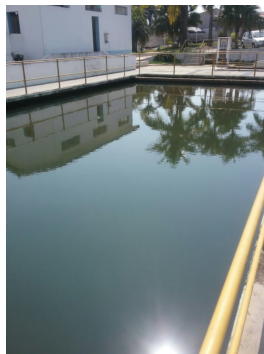
Descrição(2): Aplicação de carvão ativado na entrada da água bruta

Imagem(3)



Descrição(3): Filtro

Imagem(4)



Descrição(4): Decantador

Imagem(5)



Descrição(5): Correção pH com carbonato na água tratada
Imagem(6)



Descrição(6): Dosadora de flúor
Imagem(7)



Descrição(7): EPI cloro gás
Imagem(8)



Descrição(8): Tanques de cloro gás

Imagem(9)



Descrição(9): Preparo do carvão ativado

Imagem(10)



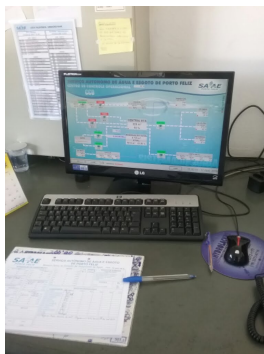
Descrição(10): Vazamentos casa de química

Imagem(11)



Descrição(11): Explicativo educacional da ETA

Imagem(12)

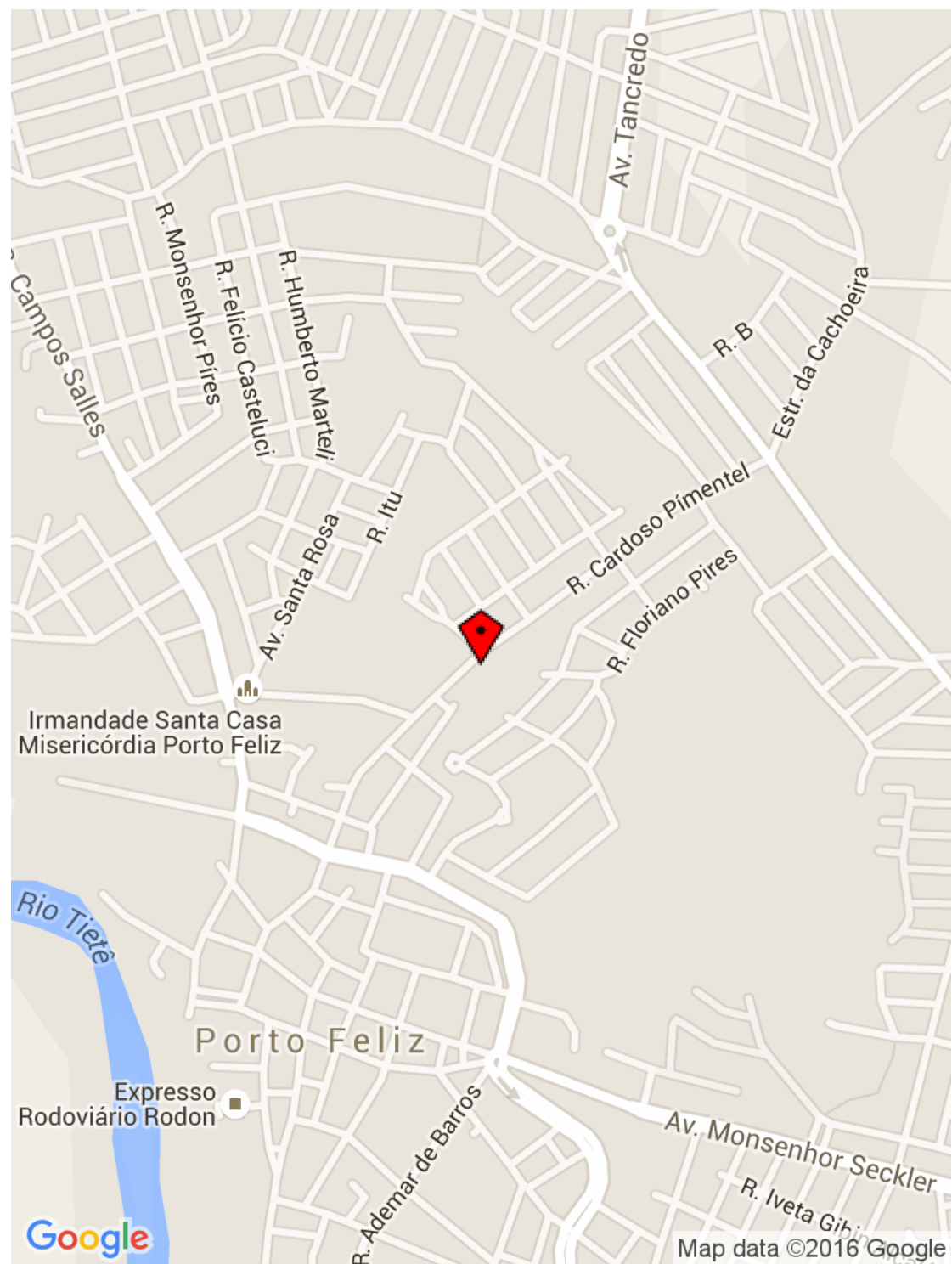


Descrição(12): CCO

Informações complementares: Cloração antes do filtro. Há estrutura para carregar caminhão pipa.

Data da inspeção: 04/12/2016

Localização





Município: Porto Feliz

Nome: Da ETA ao Reservatório da Prefeitura

Tipo: Água Tratada

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

Existe conjunto moto-bomba reserva?: Instalada

Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992

Vazão (m³/h)(1): 95

Altura manométrica (mca)(1): 75

Potência (CV)(1): 40

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? : 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? : Nenhum

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

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

Imagem(1)



Descrição(1): Moto-bombas

Imagem(2)



Descrição(2): Painelelétrico

Data da inspeção: 04/12/2016

ELEVATÓRIA DE ÁGUA

Agência Reguladora ARES-PCJ



Município: Porto Feliz

Nome: Da ETA a Vila América

Tipo: Água Tratada

Coordenadas



Latitude : -23.204461
Longitude : -47.521837
Altitude : 535.0 m
Accuracy : 10.0 m

Existe identificação da Estação Elevatória?: Sim

Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

A área está devidamente cercada?: Sim

Macromedidor: Eletromagnético carretel

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?: Não

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?: Ótimo

Existe conjunto moto-bomba reserva?: Não

Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992

Vazão (m³/h)(1): 114

Altura manométrica (mca)(1): 75

Potência (CV)(1): 40

Quantidade(1): 1

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

A drenagem de gaxetas é adequada?: Sim

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?: Operador local 24h

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

Imagem(1)



Descrição(1): Painel elétrico

Imagem(2)



Descrição(2): Bomba. Sem reserva

Imagem(3)



Descrição(3): Medidor de vazão

Data da inspeção: 04/12/2016

Localização EEAT





Município: Porto Feliz

Nome: ETEXyko

Coordenadas



Latitude : -23.196509
Longitude : -47.538842
Altitude : 515.0 m
Accuracy : 17.0 m

Vazão de projeto (L/s): 140

Vazão média de operação (L/s): 90

Ano de início de operação: 2009

Está licenciada?: Sim

Resolução CONAMA nº 237/1998

Existe placa identificando a área? : Não

Art. 2º da Lei Federal 11.445/2007

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

Macromedidor de entrada: Outro

Art. 5.6 da NBR 12209/1992

A ETE possui by-pass?: Não

Art. 5.4 da NBR 12209/1992

Existe elevatória de esgoto? : Não

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: Bom

Há reclamação de odor?: Não

Art. 5.9 da NBR 12209/1992

Gradeamento fino: Limpeza manual

Possui grade fina reserva?: Sim

Art. 5.3 da NBR 12208/1992

Possui grade fina fora de operação?: Não

Estado de conservação dos equipamentos: Bom

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: Bom

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

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

Número de unidades: 2

O filtro é coberto?: Não
Art. 6.2.8 da NBR 12209/1992

Tipo de desinfecção: Não Possui

Tipo: Adensador, Centrífuga
Art. 5.10 da NBR 12209/1992

Possui equipamentos reserva?: Não
Art. 5.10 da NBR 12209/1992

A destinação do lodo é adequada?: Não

Possui CADRI?: Não
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?: 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 (%): 85

DBO efluente média (mg/L): 40

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

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

Qual a DBO média de lançamento (mg/L)?: 29
CONAMA 430/2011: DBO

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

Macromedidor de saída: Outro

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?: 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): Estrutura de entrada: Gradeamento, Calha Parshall, Caixa de areia
Imagem(2)



Descrição(2): Calha Parshall com medidor ultrassônico
Imagem(3)



Descrição(3): Painel elétrico 1
Imagem(4)



Descrição(4): Painel elétrico 2

Imagem(5)



Descrição(5): Reatores UASB

Imagem(6)



Descrição(6): Guarda-corpo em estado precário (oxidação)

Imagem(7)



Descrição(7): Reatores UASB

Imagem(8)



Descrição(8): Entrada central de esgoto nos Reatores UASB

Imagem(9)



Descrição(9): Filtros biológicos descendentes

Imagem(10)



Descrição(10): Lodo acumulado nos vertedores de saída do Reator UASB, com crescimento de vegetação

Imagem(11)



Imagem(12)



Descrição(12): Raspador danificado, ocasionando acúmulo de lodo nos vertedores de saída dos decantadores

Imagem(13)



Descrição(13): Painéis das bombas de retorno de lodo

Imagem(14)



Descrição(14): Tanque de contato (não há desinfecção, funciona apenas como canal de passagem)

Imagem(15)



Imagem(16)

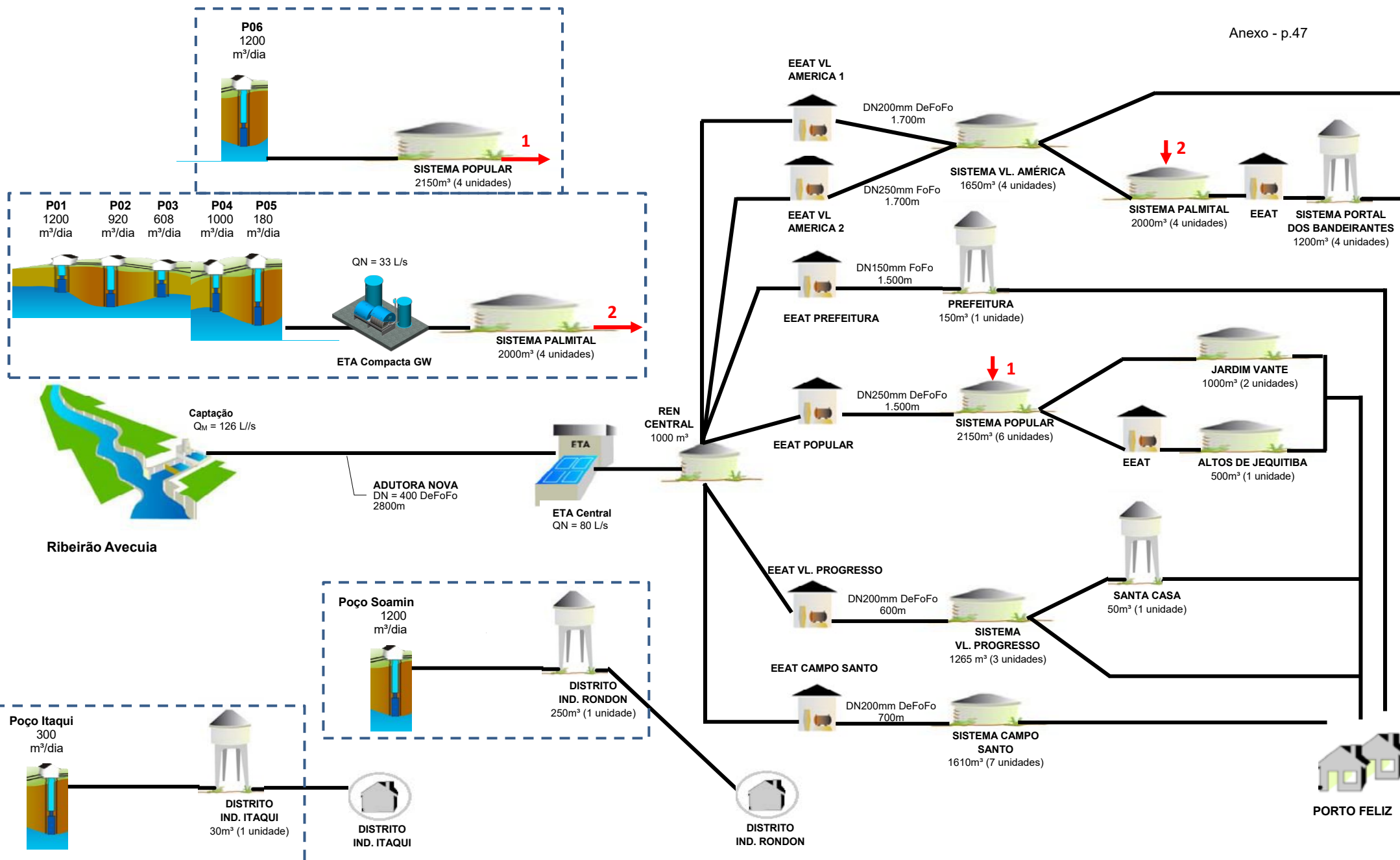


Descrição(16): Laboratório de operação

Informações complementares: Trocar os guardar corpos, todos oxidados.

Data da inspeção: 04/14/2016

Powered by www.doForms.com



PORTO FELIZ

POPULAÇÃO URBANA (hab)	SISTEMA PRODUTOR	TIPOS DE CAPTAÇÃO	SITUAÇÃO	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PORTO FELIZ	Nº
Bairro/Distrito/Povoado Até 5.000 De 5.000 a 50.000	Adutora Estação Elevatória Estação de Tratamento de Água Dessalinizador	Captação Fio d'Água/Tomada Direta Barragem/ Açude Poço	Bateria de n poços Chafariz Carro-pipa	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PORTO FELIZ Município: PORTO FELIZ Estado: SP Data: ABRIL/2016	0001 Código Fonte Adm. Direta