



GOVERNO DO
TOCANTINS
AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

**ASSUNTO: AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
DA CIDADE DE PORTO NACIONAL- TO**

GERÊNCIA DE SANEAMENTO

Palmas -TO, 03 de Abril de 2017



1. IDENTIFICAÇÃO DA AGÊNCIA REGULADORA.

- AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS - ATR.

- ENDEREÇO: Quadra 104 Sul, Rua SE 09 N° 13 – Plano Diretor Sul – Palmas – TO.

- TELEFONE: (63) 3218 - 2310

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS.

- ODEBRECHT AMBIENTAL/SANEATINS - Companhia de Saneamento do Tocantins

- ENDEREÇO SEDE: Quadra 302 Norte - Rua NS 02 QI 11 Lts 01 e 02 - Palmas - Tocantins

- TELEFONE: (63) 3218 - 3486

3. SEGMENTOS FISCALIZADOS.

- Sistema de Abastecimento de Água

4. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

- Ação de Fiscalização através de inspeções nos Sistemas Operacionais de Abastecimento de Água

5. APRESENTAÇÃO

- Relatório



ASSUNTO: AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CIDADE DE PORTO NACIONAL

A Ação de Fiscalização no Sistema de Abastecimento de Água da Cidade de Porto Nacional foi realizada de forma abrangente no período de **13/03/2017 à 17/03/2017**, realizando diagnósticos das condições técnicas e operacionais compreendendo desde as captações, tratamentos, reservações e distribuições.

Foram, ainda, realizadas coletas de amostras para análises dos parâmetros turbidez, cor, cloro e pH, além da pressão, possibilitando a determinação do grau de conformidade do sistema auditado.

Levaram-se em consideração os requisitos de qualidade que os serviços devem oferecer em concordância com as legislações pertinentes, e, principalmente, fazer com que a prestadora do serviço leve à população, água com qualidade e dentro dos parâmetros estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saúde.

A prestação dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água da Cidade foi concedida à Companhia de Saneamento do Tocantins – SANEATINS, através do CONVÊNIO nº 018/99 celebrado entre o Município e Estado do Tocantins, e do CONTRATO DE CONCESSÃO nº 157/99, no qual o Estado outorga, essa prestação, a SANEATINS atualmente denominada **ODEBRECHT AMBIENTAL/SANEATINS**.

A Equipe da ATR foi composta pelos Técnicos Eng^o Civil Robson Gabriel de Araujo - Gerente de Saneamento - Mat. 822173 -1, Eng^o Eletricista Sérgio Augusto Tavares Andrade - Mat. 357884-1, Bióloga Isabela Martins Raposo - Mat. 876399-2 e o Eng^o Civil Alcimar Araujo Milhomem - Mat. 11156066 - 1.

O Sistema de Abastecimento de Água de Porto Nacional é dividido em 04 (quatro) sistemas diferentes e independentes, 1. captação superficial em Porto nacional e no 2.Distrito de Luzimangues e 3.captação subterrânea no Povoado Escola Brasil e no 4.Povoado Nova Pinheirópolis, os quais serão detalhados abaixo.



1. PORTO NACIONAL

1.1 CAPTAÇÃO

O MANANCIAL SUPERFICIAL que abastece o Sistema de Água da Cidade de PORTO NACIONAL é o Ribeirão São João, através de uma barragem de acumulação com uma área inundada no entorno de 89,6 há e um volume acumulado de 2.750.000 m³, com vazão regularizada da ordem de 592,4 m³/h.

Observou-se que a área está toda cercada e com placas de sinalização e advertência, havendo uma vigilância permanente exercida por uma Empresa terceirizada.

A água armazenada não apresenta floração de cianobactérias nem coloração irregular, não ocorrendo indícios de eutrofização do manancial.

Verificou-se também a existência de dispositivos e procedimentos para garantir a vazão mínima do córrego à jusante da barragem de acumulação, sendo o controle da qualidade da água do manancial efetuado através das análises: biológicas, radiação, agrotóxicos e outros, pelo menos 02 (duas) vezes por ano.

A CAPTAÇÃO SUPERFICIAL ocorre na barragem de acumulação através de uma torre de tomada d'água, de fácil acesso.

Existe segurança na operação e manutenção dos dispositivos constituintes da captação. O estado de conservação das estruturas e equipamentos é satisfatório.



Foto 01 - Captação - Ribeirão São João



A água bruta é recalçada para a estação de tratamento através de uma Adutora com diâmetro nominal DN 500 mm de ferro fundido, com extensão total de 2.035 metros.

DETERMINAÇÃO: A captação e adução não apresentaram nenhuma irregularidade passível de notificação.

1.2 TRATAMENTO

O tratamento da água bruta é realizado através de processos físico-químicos, onde ocorre a esterilização bacteriológica, eliminando todas as formas de organismos capazes de produzir doenças que possam estar presentes no ambiente natural.

O ambiente natural da água caracteriza-se pelo local onde encontram-se armazenadas represas, córregos, rios ou mananciais subterrâneos.



Foto 02 - ETA Porto Nacional



A ETA está localizada na área urbana do município de Porto Nacional, na Rua do Contorno no setor Parque Eldorado. Possui uma capacidade instalada de 612 m³/h e de operação 568,54 m³/h.

As estruturas dos prédios não possuem nenhuma falha que comprometa a qualidade da água produzida.

Foi observado que o processo de tratamento de água na ETA é adequado, tem acesso controlado, bem sinalizado e a área esta devidamente cercada.

Na ETA 002 a água bruta recebe os primeiros produtos químicos como o hidróxido de cálcio e sulfato de alumínio ferroso líquido. A água coagulada, então passa pelo processo de dupla filtração (uma filtração ascendente e uma descendente).

Após a filtração, a água é aduzida para um tanque de contato a qual recebe a desinfecção, fluoretação e correção de pH.

Os pontos de aplicação dos produtos químicos estão corretamente localizados, obtendo-se uma perfeita floculação para uma posterior decantação.

Verificou-se também que na área do registro de controle de qualidade da água bruta e tratada, o estado de conservação dos equipamentos é satisfatório.

As escadas de acesso estão em boas condições, possuindo passarelas com guarda-corpos de proteção.

Os filtros estão em boas condições são dotados de dupla filtração, ocorrendo através de 06 filtros ascendentes e 06 filtros descendentes, todos em concreto armado.

No sistema de filtração existem, ainda, 04 conjuntos de filtros metálicos ascendentes automatizados e 4 conjuntos de filtros metálicos descendentes também automatizados.

O laboratório possui os equipamentos necessários para o controle da qualidade da água, inclusive EPI's para os funcionários. Entretanto, a forma de coleta de amostras da água tratada para análise ocorre de forma primária e inadequada. Pois não há ponto de coleta, tendo o operador que fazê-lo direto do tanque de contato (foto 03), de forma improvisada.





GOVERNO DO
TOCANTINS
AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS



Foto 03 - Ferramenta de coleta de água tratada



Foto 04 - Filtros



Foto 05 - Laboratório

A casa de química encontra-se em boas condições de higiene e limpeza. O almoxarifado para acondicionamento dos produtos químicos possui ventilação com espaço livre para circulação e empilhamento adequados.





GOVERNO DO
TOCANTINS

AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS



Fotos 06 e 07 - Armazenamento de Produtos Químicos



Foto 08 – Placas indicativas

A água de lavagem dos filtros segue para a lagoa de sedimentação e posteriormente retorna para ser tratada, realizando assim a recirculação da água e a redução de perdas no tratamento. Essa água é depositada em 02 (duas) lagoas de decantação, entretanto observou-se que as condições de limpeza e roçagem no entorno da ETA e das lagoas, não estão satisfatórias (foto 06). Caracterizando-se um aspecto de total abandono.



Observou-se, ainda, que o poço de sucção que serve de transição para a interligação das lagoas, onde é coletada a água para a recirculação, possui cabos expostos e a bomba instalada de maneira improvisada (foto 07), fora das boas normas técnicas operacionais.



Foto 09 - Lagoa de Decantação



Foto 10 - Poço de Sucção

1.3 QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

Foram realizadas análises das amostras de água colhidas na saída do tratamento (fotos 08 e 09), cujos resultados são os apresentados abaixo.



Fotos 11 e 12 - Análises da água na saída do tratamento





GOVERNO DO
TOCANTINS
AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Data	Parâmetro	Resultado Saída do Sistema	VMP ¹
13/03	Turbidez (UT)	0,50	5
	Cloro ² (mg/L)	0,90	0,2 a 2,0 ²
	Cor (uH)	<1	15
	pH ²	6,28	6,0 a 9,5 ²

Na rede de distribuição foram realizadas análises de amostras e pressão em diversos pontos:

DATA	PONTO	TURB. (UT)	CLORO (2) (mg/L)	COR (uH)	pH	PRESSÃO (MCA)
		Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
16/03	Setor Umuarama, Avenida Paraguaçu, Marmoraria São José	2,5	0,59	2,0	6,3	19
16/03	Setor Jardim América, Avenida Condorce 1, lote 21	2,56	0,66	<1	6,5	18
16/03	Avenida M.J. Pedreira nº 1075, Setor Aeroporto	4,43	0,77	<1	6,2	6 (4)
16/03	Avenida Sergipe Qd 15 lote 02, Setor Novo Planalto	1,71	1,07	<1	6,2	18
Valor Máximo Permitido- VMP (1)		5	0,2 a 2,0	15	6,0 a 9,5	10 a 50

(1) VMP- Valor Máximo Permitido;

(2) Cloro / pH- Recomendado para que seja mantido dentro dessas faixas de valores;

(3) Valores segundo a **Portaria 2914/11** do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;

(4) No dia 16/03 foi verificada que a pressão na rede constava em 6 mca, portanto inferior a 10 mca (mínimo estabelecido por norma), entretanto, a equipe verificou a ocorrência de despressurização do sistema devido a uma manutenção corretiva provocada por vazamento na rede, e portanto, o sistema estava em procedimento normal de restabelecimento.





GOVERNO DO
TOCANTINS

AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS



Fotos 13 e 14 – Análises dos parâmetros da água e sua pressão no Setor Umuarama



Fotos 15 e 16 – Análises dos parâmetros da água e sua pressão no Setor Jardim América



Fotos 17 e 18 – Análises dos parâmetros da água e pressão na rede do Setor Aeroporto



Fotos 19 e 20 – Análises dos parâmetros da água e pressão na rede do Setor Novo Planalto



Para esse sistema de abastecimento, verificou-se que a pressão e os parâmetros analisados das amostras encontram-se conforme a portaria do Ministério da Saúde, tanto na saída do tratamento como nas extremidades da rede de distribuição.

DETERMINAÇÃO: Realizar roçagem e limpeza da área externa da ETA e das lagoas, instalar devidamente a bomba no poço de sucção entre as lagoas e implantar um ponto de coleta de água tratada para controle.

1.4 ELEVATÓRIAS

Estação Elevatória de Água Bruta – EEAB 001

A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EAB 001 tem como unidade de origem a captação do Córrego São João e unidade de destino a ETA.

O conjunto possui uma vazão de operação da ordem de 170 l/s, composto de dois motores com potência 175 cv.

A EAB encontra-se na área interna da captação, possui livres espaços para operação e manutenção. A bomba reserva esta devidamente instalada e as condições do quadro de força e comando são boas, apresentando bom estado de conservação, assim como as condições de limpeza da área estão adequadas.



Foto 21 - Elevatória EEAB 001



Estação Elevatória de Água Tratada – EAT 001

A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA – EAT 001 tem como unidade de origem a ETA e a unidade de destino o REL 002.

O conjunto possui uma vazão de operação da ordem de 82,8 m³/h composto de dois motores, sendo boas as condições do quadro de comando e força.

Encontra-se bem protegida e apresenta, de um modo geral, bom estado de conservação dos seus equipamentos constituintes.

Permite a livre circulação dos operadores e facilidades de realização de trabalhos de manutenção e operação. Dessa forma não apresenta nenhum risco de contaminação na água tratada.



Foto 22 - Elevatória EAT 001

Estação Elevatória de Água Tratada – EAT 002

A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA – EAT 002 tem como unidade de origem o reservatório semienterrado 001 e unidade de destino o reservatório elevado REL 001.

O conjunto possui uma vazão de operação, da ordem de 30l/s composto de dois motores, sendo boas as condições do quadro de comando e força.



Permite a livre circulação dos operadores e facilidades de realização de trabalhos de manutenção e operação. Dessa forma não apresenta nenhum risco de contaminação na água tratada.



Foto 23 - Elevatória EAT 002

Estação Elevatória de Água de Lavagem – EAL 001

Essa ESTAÇÃO ELEVATÓRIA é destinada única e exclusivamente para pressurizar a água que vai percolar pelos filtros, executando sua lavagem e retirada de sedimentos acumulados no interior.

O conjunto possui uma vazão de operação, da ordem de 20 l/s composto de dois motores, sendo boas as condições do quadro de comando e força.

Apresenta de um modo geral, bom estado de conservação dos seus equipamentos constituintes.

Permite a livre circulação dos operadores e facilidades de realização de trabalhos de manutenção e operação.

DETERMINAÇÃO: As elevatórias não apresentaram nenhuma irregularidade passível de notificação.



1.5 RESERVATÓRIOS

A Reservação do sistema de Porto Nacional encontra-se difusa em áreas estratégicas do município, para promover uma melhor setorização das zonas piezométricas. É composta de 02 (dois) reservatórios apoiados e 03 (três) reservatórios elevados.

RESERVATÓRIO SEMIENTERRADO – RSE 001

O reservatório RSE 01 está localizado na área da ETA 02 e distribui a água para praticamente todo o sistema.

Está localizado na mesma área da ETA, possui estrutura em concreto armado e formato circular, com volume nominal e volume útil da ordem de 2.700 m³.

Apresenta bom estado de conservação.



Foto 24 - Reservatório Semienterrado - RSE 001



RESERVATÓRIO - TANQUE DE CONTATO

O RESERVATÓRIO TANQUE DE CONTATO tem a finalidade de receber os produtos químicos e realizar a mistura.

Também denominado de tanque de contato, está localizado na mesma área da ETA, possui estrutura em concreto armado e formato retangular, com volume nominal na ordem de 288 m³. Apresenta bom estado de conservação.



Foto 25 - Reservatório Tanque de Contato

RESERVATÓRIO ELEVADO – REL 002

Esse reservatório está localizado junto à estação de tratamento, possui a função de abastecer os setores Conjunto Residencial Padre Luso, Parque Eldorado, Setor Nacional, Residencial Jardim das Mansões, Loteamento São Francisco, Parte do Conjunto Residencial Brigadeiro Eduardo Gomes, Parte da Vila Porto Imperial, Parte do Jardim Querido.

A água para o abastecimento deste reservatório é recalçada diretamente do tanque de contato da ETA.

Sua estrutura é em concreto armado em boas condições, possui uma capacidade nominal e volume útil de 125 m³.



Entretanto observou-se que a cerca de proteção em torno da área, bem como o portão principal que dá acesso as instalações, precisam ser recuperados para evitar entrada de pessoas estranhas.

As condições de limpeza da área interna não são boas, caracterizando estado de completo abandono.



Fotos 26 e 27 - Observar portão e cerca necessitando de recuperação, além da vegetação tomando conta da área.

Foram realizadas análises das amostras de água, colhidas na saída do REL 002 e apresentaram os seguintes resultados:

Data	Parâmetro	Resultado	
		Saída do Sistema	VMP ¹
15/03	Turbidez (UT)	0,50	5
	Cloro ² (mg/L)	1,09	0,2 a 2,0 ²
	Cor (uH)	<1	15
	pH ²	5,7	6,0 a 9,5 ²

- (1) VMP- Valor Máximo Permitido;
- (2) Cloro / pH- Recomendado para que seja mantido dentro dessas faixas de valores;
- (3) Valores segundo a **Portaria 2914/11** do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;



Para esse sistema de abastecimento, os parâmetros encontram-se conforme a portaria do Ministério da Saúde na saída do tratamento.

RESERVATÓRIO ELEVADO - REL CENTRAL

O REL Central está implantado ao lado da central de atendimentos da Concessionária, na Avenida Ibanêz Ayres. O mesmo recebe a água proveniente do RSE 01 e distribui para os setores: Setor Aeroporto, Centro, Jardim Municipal e Centro Histórico.

Na saída do reservatório foi colocado um registro, cuja finalidade é produzir uma perda de carga e reduzir a pressão nas partes baixas abastecidas pelo REL.



Foto 28 - Reservatório Elevado Central

Sua estrutura é de concreto armado e possui uma capacidade nominal e volume útil de 125 m³, as condições de conservação são boas.



RESERVATÓRIOS JARDIM DOS IPÊS

No setor Jardim dos Ipês existem 02(dois) reservatórios elevados em estrutura metálica com capacidades de 140 e 50 m³ respectivamente, e 01(um) reservatório apoiado também de estrutura metálica com capacidade nominal de 1.000 m³. Todos possui bom estado de conservação.

Este sistema de reservação é responsável pela distribuição de água para os setores Parque Residencial Sabiá, Jardim dos Ipês, Setor Universitário, Setor das Mansões, Setor Tropical Palmas, Setor Tropical Palmas, Setor Novo Horizonte, Parque do Trevo, Jardim Guaxupé, Bairro Nova Capital, Setor Vila Nova, Setor Porto Real, Setor Beira Rio e Jardim Umuarama.



Fotos 29 e 30 - Reservatórios no Setor Jardim dos Ipês

Foram realizadas as análises das amostras de água, colhidas na saída do reservatório de 1.000 m³ e apresentou os resultados abaixo descritos.

Data	Parâmetro	Resultado	
		Saída do Sistema	VMP ¹
15/03	Turbidez (UT)	2,61	5
	Cloro ² (mg/L)	0,78	0,2 a 2,0 ²
	Cor (uH)	<1	15
	pH ²	5,7	6,0 a 9,5 ²

(1) VMP- Valor Máximo Permitido;

(2) Cloro / pH- Recomendado para que seja mantido dentro dessas faixas de valores;

(3) Valores segundo a **Portaria 2914/11** do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;



Para esse sistema de abastecimento, os parâmetros encontram-se conforme a portaria do Ministério da Saúde na saída do tratamento.

DETERMINAÇÃO: Para o sistema de reservação, determinamos recuperar a cerca de proteção e portão principal, bem como realizar roçagem e limpeza da área do REL- 002.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÕES

Porto nacional é uma cidade histórica onde ainda possui muitas redes de concreto armado, material não mais utilizado. O cadastro técnico não é totalmente confiável, sendo que a toda intervenção na rede o cadastro é atualizado, porém há uma parte de redes antigas que ainda são desconhecidas.

A rede de distribuição é executada em malha com extensão aproximada de 229.450 metros em materiais e diâmetros diversos.

As ligações de água são distribuídas em 04 (quatro) categorias:

Ligações Residenciais	16.026 unidades
Ligações Públicas	185 unidades
Ligações Comerciais	939 unidades
Ligações Industriais	58 unidades
Total de Ligações	17.208 unidades

2. POVOADO ESCOLA BRASIL

2.1 CAPTAÇÃO

O sistema de captação de água do povoado é através de manancial subterrâneo e ocorre através de um poço tubular profundo - PTP 001.

Com 178 metros de profundidade, suas estruturas que abrigam os equipamentos de tratamento e insumos estão em bom estado de conservação.

As instalações elétricas são adequadas e as condições do quadro de comando e força são boas.





GOVERNO DO
TOCANTINS
AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS



Fotos 31 e 32 - REL 001 E PTP 001

2.2 TRATAMENTO

O tratamento é executado através da desinfecção da água, com adição de Hipoclorito de Cálcio e injetado na rede através de uma bomba dosadora.



Fotos 33 e 34 - Desinfecção da água com adição de Hipoclorito de Cálcio

2.3 RESERVAÇÃO

A reservação ocorre em um único reservatório, o REL – 001, o qual possui estrutura metálica tipo “taça”, capacidade nominal e volume útil de 25 m³. É responsável por 100% do abastecimento do Povoado.

Observou-se que a base do reservatório apresenta vários pontos de corrosão, pelos quais ocorrem vazamentos.



Verificou-se também uma captação de água tratada direta no corpo do reservatório através de uma tubulação exposta, a qual pode comprometer a qualidade da água, caracterizando coleta indevida e inapropriada de água.



Fotos 35 e 36 - Danos com vazamentos na base do reservatório e tubulação em contato direto com a água tratada, caracterizando coleta indevida de água.

Foram realizadas as análises das amostras de água, colhidas na saída do reservatório:

Data	Parâmetro	Resultado Saída do Sistema	VMP ¹
15/03	Turbidez (UT)	1,46	5
	Cloro ² (mg/L)	0,80	0,2 a 2,0 ²
	Cor (uH)	<1	15
	pH ²	6,3	6,0 a 9,5 ²

- (1) VMP- Valor Máximo Permitido;
- (2) Cloro / pH- Recomendado para que seja mantido dentro dessas faixas de valores;
- (3) Valores segundo a **Portaria 2914/11** do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade;

Para esse sistema de abastecimento, os parâmetros encontram-se conforme a portaria do Ministério da Saúde na saída do tratamento.

DETERMINAÇÃO: Restaurar o reservatório e eliminar a coleta inapropriada da água, através de tubulação em contato direto com a água tratada do REL 001.



3. POVOADO NOVA PINHEIRÓPOLIS

3.1 CAPTAÇÃO

O sistema de captação de água do povoado é através de manancial subterrâneo, ocorre através de um poço tubular profundo - PTP 001.

Existem placas de sinalização e advertência e a cerca de proteção apresenta bom estado de conservação.

As instalações elétricas são adequadas e as condições do quadro de comando e força são boas.

A tubulação de captação apresenta saliência com um comprimento de 50 cm acima da calçada de proteção, tal como recomenda a Norma Técnica.



Fotos 37 e 38 - REL 001 e PTP 001

3.2 TRATAMENTO

O tratamento é executado através da desinfecção da água, com adição de cloro. Pastilhas de cloro são adicionadas no clorador por onde a água percola.

A estrutura que abriga os equipamentos de tratamento e insumos encontra-se em bom estado de conservação.

Entretanto observou-se que a área toda necessita de limpeza, pois a vegetação toma conta de toda área em completo estado de abandono.



3.3 RESERVAÇÃO

A reservação ocorre em um reservatório apoiado - RAP 001 e posteriormente lançado para o reservatório elevado REL – 001, para em seguida realizar a distribuição para rede, sendo ambos em estrutura metálica e capacidades nominais e volumes úteis de 75 m³ e 150 m³ respectivamente. Correspondem por 100% do abastecimento do Povoado.

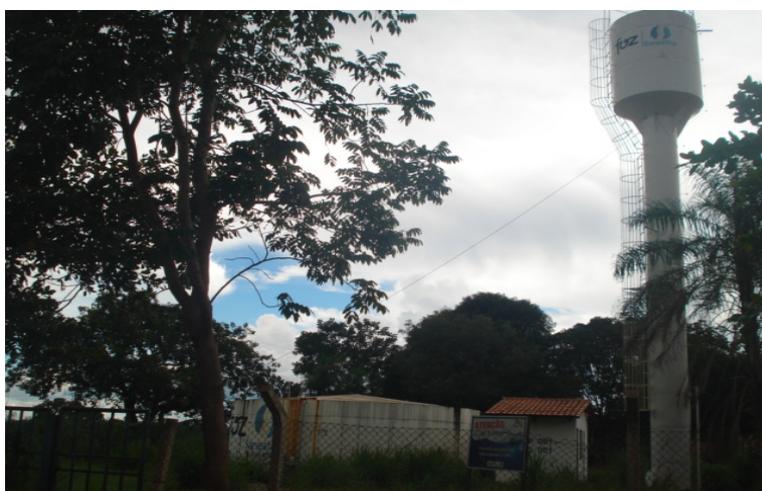


Foto 39 - Reservatórios

A área está devidamente cercada, existe controle de acesso e as caixas de proteção possuem tampas adequadas, entretanto não apresenta boas condições de limpeza.



Foto 40 - Área com necessidade de limpeza



Foram realizadas as análises das amostras de água, colhidas na saída do reservatório:

Data	Parâmetro	Resultado	
		Saída do Sistema	VMP ¹
15/03	Turbidez (UT)	1,59	5
	Cloro ² (mg/L)	0,36	0,2 a 2,0 ²
	Cor (uH)	<1	15
	pH ²	5,4	6,0 a 9,5 ²

(1) VMP- Valor Máximo Permitido;

(2) Cloro / pH- Recomendado para que seja mantido dentro dessas faixas de valores;

(3) Valores segundo a **Portaria 2914/11** do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Para esse sistema de abastecimento, os parâmetros encontram-se conforme a portaria do Ministério da Saúde na saída do tratamento.

DETERMINAÇÃO: Realizar a roçagem e limpeza da área.

4. DISTRITO DE LUZIMANGUES

4.1 CAPTAÇÃO

O sistema de captação de água do povoado é através de manancial superficial e ocorre através de balsa flutuante no lago de Usina Hidroelétrica do Lajeado.

Existem placas de sinalização e advertência, e a cerca de proteção apresenta bom estado de conservação.

As instalações elétricas são adequadas e as condições do quadro de comando e força são boas.

A água, no local de captação, não apresenta floração de cianobactérias nem coloração irregular, como também não há indícios de eutrofização do manancial.

O controle da qualidade da água do manancial é efetuado através das análises: biológicas, radiação, agrotóxicos e outros controles, pelo menos 02 (duas) vezes por ano.





GOVERNO DO
TOCANTINS
AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS



Foto 41 - Captação Luzimangues

SISTEMA COMPLEMENTAR DE CAPTAÇÃO DE AGUA PARA LUZIMANGUES

Trata-se de um sistema individual que complementa o sistema geral do Distrito de Luzimangues.

A captação ocorre no MANANCIAL SUBTERRÂNEO através de um poço tubular profundo, com vazão instalada de 11 m³/h, mas operando com 9 m³/h.



Fotos 42 e 43 - Sistema complementar de captação de água em Luzimangues

A água bruta passa pelo processo de filtração composto de 4 filtros pressurizados, em seguida executa-se a desinfecção da água através de adição de cloro pelo clorador de pastilhas.



A água tratada é armazenada num reservatório apoiado para posteriormente ser distribuída.

A estrutura que abriga os equipamentos de tratamento e insumos encontra-se em bom estado de conservação.

As instalações elétricas são adequadas e as condições do quadro de comando e força são boas.

Observou-se ainda, que a destinação final da água de lavagem dos filtros é depositada em uma lagoa de decantação, conforme determina a legislação do setor.

4.2 TRATAMENTO

A ETA está localizada na área rural do Distrito de Luzimangues, na Estrada 09 ao lado da Chácara 27 s/n.

Possui uma capacidade instalada de 61,2 m³/h e de operação 54 m³/h. As estruturas dos prédios, não possuem nenhuma falha que comprometa a qualidade da água produzida.



Foto 44 - ETA Luzimangues

O tratamento executado na ESTAÇÃO é realizado através de processos físico-químicos, onde ocorre a esterilização bacteriológica, eliminando todas as formas de organismos capazes de produzir doenças.



Os pontos de aplicação dos produtos químicos estão corretamente localizados, obtendo-se uma perfeita floculação para uma posterior decantação. A água tratada, após a filtração é aduzida para um tanque de contato a qual recebe a desinfecção.

Os filtros estão em boas condições e possuem dupla filtração, através de 01 filtro ascendente 01 filtro rápido descendente, ambos em estrutura metálicas, as escadas de acesso estão em boas condições, possuindo passarelas com guarda - corpos de proteção.



Fotos 45 e 46 - Sistema de dupla filtração



Foto 47 – Estrutura metálica

Verificou-se também que na área do registro de controle de qualidade da água bruta e tratada, o estado de conservação dos equipamentos é satisfatório e as calibrações encontram-se dentro dos prazos de validade.





GOVERNO DO
TOCANTINS
AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

O laboratório possui os equipamentos necessários para o controle da qualidade da água, inclusive EPI's para os funcionários.



Fotos 48 e 49 – Equipamentos em bom estado de conservação



Foto 50 – Dispositivos de calibração



A casa de química encontra-se em boas condições de higiene e limpeza. O almoxarifado para acondicionamento dos produtos químicos possui ventilação com espaço livre para circulação e empilhamento adequados.

Foi observado que o processo de tratamento de água na ETA é adequado, tem acesso controlado, bem sinalizado e a área esta devidamente cercada.

QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

Foram realizadas as análises das amostras de água colhidas na saída do tratamento:



Fotos 51 e 52 - Análises da água na saída do tratamento

Data	Parâmetro	Saída do Sistema	VMP ¹
20/03	Turbidez (UT)	0,47	5
	Cloro ² (mg/L)	1,90	0,2 a 2,0 ²
	Cor (uH)	<1	15
	pH ²	6,8	6,0 a 9,5 ²



Na rede de distribuição foram realizadas análises da pressão e das amostras em diversos pontos:

DATA	PONTO	TURB. (UT)	COLORO (mg/L)	COR (uH)	pH	PRESSÃO (MCA)
		Resultado	Resultado	Resultado	Resultado	Resultado
20/03	Serralheria Aço Nobre	1,52	0,54	<1	7,2	45
20/03	Setor Orla Oeste, Rua Campos Lindos, QD 15	2	0,83	<1	6,5	31
Valor Máximo Permitido- VMP		5	0,2 a 2,0	15	6,0 a 9,5	10 a 50

- (1) VMP- Valor Máximo Permitido;
- (2) Cloro / pH- Recomendado para que seja mantido dentro dessas faixas de valores;
- (3) Valores segundo a **Portaria 2914/11** do Ministério da Saúde que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.



Fotos 53 e 54 - Análises dos parâmetros da água e pressão no Setor da Serralheria Aço Nobre





GOVERNO DO
TOCANTINS

AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS



Fotos 55 e 56 – Análises dos parâmetros da água e pressão no Setor Orla Oeste

Para esse sistema de abastecimento, os parâmetros encontram-se conforme a portaria do Ministério da Saúde, tanto na saída do tratamento como nas extremidades da rede de distribuição.

4.3 RESERVAÇÃO

A reservação de água no Distrito de Luzimangues ocorre através de um reservatório apoiado - RAP 001 que se encontra em nível elevado em relação à rede, operando por gravidade.



Foto 57 – RAP 001

DETERMINAÇÃO: O sistema de Luzimangues, não apresentou nenhuma irregularidade passível de notificação.



CONCLUSÃO

A Ação de Fiscalização no Sistema de Abastecimento de Água no Município de Porto Nacional teve como principal objetivo, inspecionar os sistemas de produção de água tratada distribuída à população.

De modo geral, os sistemas operam dentro da regularidade, entretanto destacamos a ausência de manutenção e limpeza de algumas áreas do sistema, assim como a necessidade de recuperação da cerca de proteção e portão de acesso em uma unidade.

Apontamos as principais irregularidades como sendo a improvisação de coleta de amostras de água na ETA e a captação de água tratada de forma inadequada no reservatório do Distrito Escola Brasil. Essas irregularidades podem comprometer a qualidade da água tratada, e, portanto, a Notificação conterà determinação de cumprimento imediato.

Em relação às outras determinações, lembramos que no cumprimento do bom estado de limpeza, conservação e manutenção, o prestador de serviços deverá tomar as providências necessárias para garantir condições satisfatórias de limpeza, evitando a deterioração das instalações e demais estruturas.

Para a segurança, devem ser observados os fatores e as condições de restrição de acesso de terceiros à área física dos sistemas, com a presença de placas sinalizadoras e avisos de advertência.

A Ação de Fiscalização no Sistema de Abastecimento de Água da Cidade de Porto Nacional constatou de um modo geral, que a Concessionária opera o sistema de maneira satisfatória, dentro dos padrões e normas inerentes à prestação desses serviços, levando-se em consideração que o principal objetivo da Agência Reguladora é fazer com que a prestadora do serviço público entregue à população a água com qualidade conforme os parâmetros exigidos.





GOVERNO DO
TOCANTINS
AGÊNCIA TOCANTINENSE DE REGULAÇÃO,
CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Palmas -TO, 03 de abril de 2017.

Isabela Martins Raposo
Bióloga - Mat. 876399-2

Sergio Augusto Tavares
Engº Eletricista-Mat. 357884-1

Alcimar Araujo Milhomem
Engº Civil - Mat 11156066 - 1

Robson Gabriel de Araujo
Engº Civil - Mat. 256794-2
Gerente de Saneamento

