



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

AUTOS DO PROC. N.º 2021002275

Protocolo:	BRK
Sede Palmas	
GED:	230526150353
Data entrada:	26/05/2021
Hora:	15:03
Vanda Lucia Moraes	

RELATÓRIO TÉCNICO

CÓPIA

ARP
Fls. 178
Ass.

1. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE REGULADORA

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS – ARP, pessoa jurídica de direito público em regime administrativo especial, inscrita no CNPJ sob o nº 27.366.575/0001-89, e inscrição municipal nº 2.402.971, com sede na Quadra 104 Sul, Avenida JK, Conjunto 2, Lote 33, 2º andar, CEP 77.020-012, Palmas/TO.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO TOCANTINS – BRK AMBIENTAL, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 25.089.509/0001-83, concessionária de serviço público municipal, com sede na Quadra 312 Sul, Avenida LO 05, CEP 77.021-200, Palmas/TO.

2.1 Serviço público municipal de saneamento (água e esgoto), delegado através das Leis Municipais nº 527/1995 e 1.471/2007, e Contrato de Concessão nº 385/1999.

3. OBJETIVO

Analisar os laudos do monitoramento da qualidade da água para consumo humano, referentes ao controle e à vigilância, disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde de Palmas (SEMUS), nos termos do Termo de Cooperação Técnica nº 01/2019, firmado entre a ARP e a SEMUS.

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PALMAS

O serviço público de abastecimento de água em Palmas – TO é prestado pela SANEATINS/BRK Ambiental.

Conforme disposto no Plano Municipal de Água e Esgoto Sanitário (PMAE), instituído pelo Decreto nº 1.669/2018, os sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município atendem atualmente três localidades: Palmas – SEDE (Região Central e Sul), Distrito de Buritirana e Distrito de Taquaruçu.

As localidades mencionadas são abastecidas através de 05 (cinco) sistemas produtores de água, sendo três na sede municipal (sistema de produção Ribeirão Taquaruçu – ETA 006, Água Fria – ETA 003 e Taquari – UTS 002) e dois nos distritos de Buritirana e Taquaruçu (UTS 003 e ETA 007).

A



ARP
Fls. 179
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

No sistema produtor Ribeirão Taquaruçu, a captação é realizada no Ribeirão Taquaruçu, por meio de barragem de nível. Uma adutora interliga a captação à Estação de Tratamento de Água – ETA 006, onde é feito o tratamento convencional (floculação, decantação e filtração) e para a desinfecção é utilizado o sistema hidrogenox. A água tratada é reservada no Centro de Reservação RAP 001 (Centro) e no Centro de Reservação 1 (Sul), ambos localizados na margem direito da TO – 050.

No sistema produtor Ribeirão Água Fria, a captação da água é realizada no Ribeirão Água Fria, por meio da barragem de nível. Uma adutora interliga a captação à Estação de Tratamento de Água – ETA 003, onde é feito o tratamento convencional (floculação, decantação e filtração) e para a desinfecção é utilizado o sistema hidrogenox. A água tratada é reservada no RAP 002 e no RAP 006.

O sistema produtor Taquari – UTS 002 atende a região sul da Sede Municipal. A captação é subterrânea, realizada por meio de 04 Poços Tubulares Profundos (PTP 007, 008, 012 e 013). A água tratada é recalçada para os reservatórios RAP 013 e REL 014 (ambos no centro de reservação Taquari) e RAP 005 e RAP 017 (ambos no Aurenny III).

O sistema produtor de Buritirana – UTS 003 é alimentado por meio de captação de minas (afloramentos naturais de água), sendo estas canalizadas por gravidade para um reservatório. A desinfecção da água aduzida nas minas ocorre com a utilização de cloradores com pastilhas. A água tratada é armazenada nos seguintes reservatórios: RAP 001, REL 001 e REL 002.

O sistema produtor de Taquaruçu – ETA 007 é alimentado por meio de captação superficial, tipo barragem de nível, no córrego Roncador, localizado na região próxima ao Distrito de Taquaruçu. A ETA 007 é composta por um floco-decantador de fluxo ascendente e três filtros pressurizados percolados. Após a passagem pelos filtros a água recebe tratamento de desinfecção por cloração (Hidrogenox) e Fluoretação. A água tratada é encaminhada para os reservatórios RAP 012 e 018 e REL 011.

As ETAs 003 e 006 possuem sistema de distribuição de água tratada integrado, uma vez que ambas as estações aduzem água para o mesmo centro de reservação. Deste modo, apesar de possuir 5 (cinco) sistemas produtores, Palmas possui 4 (quatro) sistemas de distribuição de água, que abastecem um total de 107.551 economias residenciais ativas (dados da BRK Ambiental, referentes a outubro/2019).

Na Tabela 1 estão discriminados o número de economias ativas e residenciais ativas e a população atendida em cada um dos sistemas de distribuição.

Tabela 1 - Os sistemas de distribuição de água de Palmas/TO e os respectivos números de economias ativas e residenciais ativas e a população atendida. Dados referentes a outubro/2019, fornecidos pela BRK Ambiental.

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO	ECONOMIAS RESIDENCIAIS ATIVAS	POPULAÇÃO ATENDIDA
ETA 003 e ETA 006	98.953	270.142
UTS 002	6.688	18.258
ETA 007	1.530	4.177
UTS 003	379	1.037
TOTAL	107.551	293.614

[assinatura]



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fls. 190
Ass. [assinatura]

5. PADRÕES DE POTABILIDADE E O MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Inicialmente é importante conceituar os seguintes termos: água para consumo humano, água potável e padrão de potabilidade. **Água para consumo humano** é a água potável destinada à ingestão, preparação, produção de alimentos e higiene pessoal, independentemente da sua origem; **água potável** é aquela que atende ao padrão de potabilidade estabelecido no anexo XX da Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 5/2017 e que não oferece risco à saúde; e **padrão de potabilidade**, por sua vez, é o conjunto de valores permitidos como parâmetros de qualidade da água para consumo humano.

É obrigatória a realização do monitoramento da qualidade de toda água distribuída coletivamente, seja por sistema de abastecimento de água ou solução alternativa coletiva, e este monitoramento envolve ações de controle e vigilância.

O controle da qualidade da água é exercido pelo responsável pelo fornecimento de água e tem como objetivo avaliar e comprovar a potabilidade da água ao longo do tempo, verificar pontos críticos, avaliar a qualidade dos processos de tratamento empregados e fornecer informações sobre as condições sanitárias do sistema de distribuição. No caso do sistema público de Palmas, o controle compete à SANEATINS/BRK Ambiental, concessionária dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

As atividades do controle incluem a realização de análises laboratoriais em amostras coletadas em diferentes partes do sistema e o encaminhamento destas informações à autoridade de saúde pública responsável pela vigilância da qualidade de água. Os responsáveis pelas atividades de controle devem disponibilizar canais para eventuais reclamações e manter registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída, sistematizando-os de forma compreensível aos consumidores e disponibilizando-os para pronto acesso e consulta pública.

A SANEATINS/BRK Ambiental também deve disponibilizar anualmente para a população um relatório com informações sobre a qualidade da água distribuída. Mensalmente, na fatura de água/esgoto/serviços, também são informados aos usuários dados relativos à qualidade da água.

A vigilância da qualidade da água é exercida pelo setor de saúde e pode ser dividido em monitoramento de rotina e de investigação. O primeiro consiste em avaliar a qualidade da água fornecida à população continuamente e tem como objetivo detectar riscos à população e propor medidas corretivas para solucionar eventuais inconformidades. Já o monitoramento de investigação consiste em avaliar a qualidade da água em ocasiões excepcionais, como em caso de acidentes ou eventos de surto/epidemia de doença de transmissão hídrica, por exemplo. Em Palmas, a vigilância da qualidade da água é realizada pela Vigilância em Saúde Ambiental, departamento da Secretaria Municipal de Saúde.

De acordo com o disposto no anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, os responsáveis pelo controle da qualidade da água de sistema de abastecimento de água

[assinatura]

[assinatura]



ARP
Fis. 191
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

para consumo humano devem elaborar e submeter para análise da autoridade municipal de saúde pública, o plano de amostragem de cada sistema, respeitando os planos mínimos expressos nesta mesma Portaria. A amostragem deve obedecer aos seguintes requisitos:

“I - distribuição uniforme das coletas ao longo do período; (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Art. 41, § 1º, I)

II - representatividade dos pontos de coleta no sistema de distribuição (reservatórios e rede), combinando critérios de abrangência espacial e pontos estratégicos, entendidos como: (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Art. 41, § 1º, II)

a) aqueles próximos a grande circulação de pessoas: terminais rodoviários, terminais ferroviários, entre outros; (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Art. 41, § 1º, II, a)

b) edifícios que alberguem grupos populacionais de risco, tais como hospitais, creches e asilos; (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Art. 41, § 1º, II, b)

c) aqueles localizados em trechos vulneráveis do sistema de distribuição como pontas de rede, pontos de queda de pressão, locais afetados por manobras, sujeitos à intermitência de abastecimento, reservatórios, entre outros; e (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Art. 41, § 1º, II, c)

d) locais com sistemáticas notificações de agravos à saúde tendo como possíveis causas os agentes de veiculação hídrica. (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Art. 41, § 1º, II, d)” (Art. 41, § 1º)

Quanto ao monitoramento dos parâmetros de agrotóxicos, o artigo 41, §5º, anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, dispõe que o plano de amostragem para os parâmetros de agrotóxicos deverá considerar a avaliação dos seus usos na bacia hidrográfica do manancial de contribuição, bem como a sazonalidade das culturas.

O número mínimo de amostras para o monitoramento do sistema de distribuição varia de acordo com o tamanho da população. Já na saída do tratamento, o número mínimo de amostras é fixo. Quanto aos parâmetros que possuem obrigatoriedade de frequência semestral, é dispensada a análise na rede de distribuição quando estes não forem detectados na saída do tratamento e/ou no manancial de captação da água, com exceção das substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição. O número mínimo de amostras pode ser observado na Tabela 2.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 2 – Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas e de radioatividade, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial, segundo anexo 12 do anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Parâmetro	Tipo de manancial	Saída do tratamento		Sistema de distribuição (reservatórios e redes)					
				Nº de amostras		Frequência			
		Nº de amostras	Frequência	População abastecida (hab)				Frequência	
				<50.000	50.000 a 250.000	> 250.000	<50.000		
Cor	Superficial	1	A cada 2 horas	10	1 para cada 5 mil	40 + (1 para cada 25 mil)	Mensal		Mensal
	Subterrâneo	1	Semanal	5	1 para cada 10 mil	20 + (1 para cada 50 mil)	Mensal		
Turbidez, Cloro Residual Livre, Cloraminas, Dióxido de Cloro	Superficial	1	A cada 2 horas	Conforme o §3º do art. 41				Conforme o §3º do art. 41	
	Subterrâneo	1	2 x por semana						
pH e Fluoreto	Superficial	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise				Dispensada a análise	
	Subterrâneo	1	2 x por semana						
Gosto e Odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensada a análise				Dispensada a análise	
	Subterrâneo	1	Semestral						
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal quando o nº de cianobactérias ≥ 20.000 células/mL	Dispensada a análise				Dispensada a análise	
Produtos secundários da desinfecção	Superficial	1	Trimestral	1	4	4	Trimestral		
	Subterrâneo	Dispensada a análise	Dispensada a análise	1	1	1	Anual	Semestral	Semestral
Demais parâmetros	Superficial ou subterrâneo	1	Semestral	1	1	1	Semestral		

Fone: 63 3212 7712. Quadra 104 Sul, Av. JK,

Conjunto 2, Lote 33, 2º andar,

CEP 77.020-012, Palmas - TO

E-mail: arp@palmas.to.gov.br

www.palmas.to.gov.br



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fls. 163
Ass. [assinatura]

Quando a captação ocorrer em mananciais superficiais, deve ser avaliada a presença de cianobactérias na água bruta, pois algumas espécies podem liberar toxinas que representam riscos significativos à saúde humana. Na Tabela 3 está apresentada a frequência de monitoramento de cianobactérias estabelecida na Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 3 – Frequência de monitoramento de cianobactérias no manancial de abastecimento de água, segundo anexo 11 do anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Quando a densidade de cianobactérias (células/mL) for:	Frequência
≤ 10.000	Mensal
> 10.000	Semanal

Na Tabela 4 pode ser observado o número mínimo de amostras mensais para fins de análises microbiológicas estabelecido pela Portaria de Consolidação MS nº 5/2017. Nota-se que o número mínimo de amostras requeridas para monitoramento do sistema de distribuição (reservatórios e rede) varia conforme o tamanho da população. No entanto, na saída do tratamento, esse número é fixo.

Tabela 4 - Número mínimo de amostras mensais para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida, segundo anexo 13 do anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Parâmetro	Saída do tratamento (nº amostras/unidade de tratamento)	Sistema de distribuição (reservatórios e rede)			
		População abastecida			
		< 5.000 hab.	5.000 a 20.000	20.000 a 250.000 hab.	> 250.000 hab.
Coliformes totais	Duas amostras semanais ⁽¹⁾	10	1 para cada 500 hab.	30 + (1 para cada 2.000 hab.)	05 + (1 para cada 5.000 hab.)
<i>Escherichia Coli</i>					Máximo de 1.000

⁽¹⁾ Recomenda-se a coleta de, no mínimo, quatro amostras semanais.

No que diz respeito a vigilância da qualidade da água para consumo humano, a diretriz nacional estabeleceu um Plano de Amostragem Básico¹, no qual são definidos os parâmetros e a quantidade mínima de amostras que devem ser analisadas. Os parâmetros que compõem o plano de amostragem básico são: turbidez, cloro residual livre, coliformes totais/*Escherichia coli* e fluoreto, e o número mínimo mensal de análises é definido em função das faixas populacionais, conforme apresentado nas Tabelas 5 e 6.

Tabela 5 - Número mínimo mensal de amostras analisadas para os parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais/*Escherichia coli*, segundo faixa populacional do município.

Parâmetros	POPULAÇÃO (HAB.)					
	0 a 5.000	5.001 a 10.000	10.001 a 50.000	50.001 a 200.000	200.001 a 500.000	Superior a 500.001
Cloro residual livre	6	9	8 + (1 para cada 7,5 mil habitantes)	10 + (1 para cada 10 mil habitantes)	20 + (1 para cada 20 mil habitantes)	35 + (1 para cada 50 mil habitantes)
Turbidez						
Coliformes totais						
<i>Escherichia coli</i>						

1

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz_nacional_plano_amostragem_agua.pdf

Fone: 63 3212 7712. Quadra 104 Sul, Av. JK,
Conjunto 2, Lote 33, 2º andar,
CEP 77.020-012, Palmas – TO
E-mail: arp@palmas.to.gov.br

www.palmas.to.gov.br

[assinatura]



ARP
Fls. 134
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 6 - Número mínimo mensal de amostras analisadas para o parâmetro fluoreto, segundo a faixa populacional do município.

Parâmetro	POPULAÇÃO (HAB.)					
	0 a 50.000	5.001 a 100.000	100.001 a 200.000	200.001 a 500.000	500.001 a 1.000.000	Superior a 1.000.001
Fluoreto	5	7	9	13	18	27

Sendo assim, considerando que a população de Palmas, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, é de 299.127 habitantes, o número mínimo de amostras analisadas para os parâmetros cloro residual livre, turbidez, coliformes totais e *Escherichia coli* deve ser 34; já para o parâmetro fluoreto, devem ser analisadas, no mínimo, 13 amostras.

De acordo com o anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, o valor máximo permitido de turbidez no sistema de distribuição é de 5 uT. No entanto, existem valores máximos permitidos de turbidez para a água pós-filtração ou pré-desinfecção, variáveis de acordo com o tipo de tratamento empregado. Os valores estão dispostos na Tabela 7.

Tabela 7 – Padrão de turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Anexo 2), segundo anexo 2 do anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tratamento da água	VMP
Desinfecção (para águas subterrâneas)	1,0 uT ⁽²⁾ em 95% das amostras
Filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta)	0,5 ⁽³⁾ uT ⁽²⁾ em 95% das amostras
Filtração lenta	1,0 ⁽³⁾ uT ⁽²⁾ em 95% das amostras

¹ Valor Máximo Permitido; Unidade de Turbidez; Este valor deve atender ao padrão de turbidez de acordo com o especificado no §2º do art. 30 do anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Para o parâmetro cor, o valor máximo permitido é de 15uH. Já para o pH, o recomendado é que, no sistema de distribuição, o valor seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5.

Quanto a concentração recomendada de íon fluoreto, esta varia conforme a média de temperaturas máximas diárias e é calculada utilizando a fórmula disposta no anexo 2 do anexo XXI da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017:

$$C = \frac{22.2}{E}$$

Onde:

$$E = 10,3 + 0,725 T; e$$

T = média de temperaturas máximas diárias observadas durante um período mínimo de 1 ano em graus centígrados.

Ademais, o valor máximo permitido para a concentração de fluoreto é de 1,5 mg/L.

De acordo com o §1º do Art. 39 no anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, é recomendado que o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2 mg/L. Entretanto, conforme o anexo 7 do anexo XX da referida

[assinatura]



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fls. 135
Ass.

Portaria, o Valor Máximo Permitido de Cloro Residual Livre é de 5 mg/L. Além disso, é obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L de cloro residual livre ou 2 mg/L de cloro residual combinado ou de 0,2 mg/L de dióxido de cloro em toda a extensão do sistema de distribuição (reservatório e rede).

A determinação de bactérias heterotróficas deve ser realizada como um dos parâmetros para avaliar a integridade do sistema de distribuição (reservatório e rede), recomenda-se que não ultrapasse o limite de 500 UFC/mL.

A água potável deve estar em conformidade com padrão microbiológico disposto na Tabela 8, disposta a seguir:

Tabela 8 – Tabela de padrão microbiológico da água para consumo humano (Origem: PRT MS/GM 2914/2011, Anexo I), segundo anexo I do anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tipo de água		Parâmetro	VMP ⁽¹⁾
Água para consumo humano		<i>Escherichia coli</i> ⁽²⁾	Ausência em 100 mL
Água tratada	Na saída do tratamento	Coliformes totais ⁽³⁾	Ausência em 100 mL
	No sistema de distribuição (reservatórios e rede)	<i>Escherichia coli</i>	Ausência em 100 mL
		Coliformes totais ⁽⁴⁾	Apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês, poderá apresentar resultado positivo.
			Ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês.

- (1) Valor Máximo Permitido;
- (2) Indicador de contaminação fecal;
- (3) Indicador de eficiência de tratamento;
- (4) Indicador de integridade do sistema de distribuição (reservatório e rede).

Ademais, é importante mencionar que, além dos papéis que devem ser desempenhados pelo prestador de serviço e pelos órgãos públicos, existe a figura do usuário dos serviços, que também é um ator importante para que a água consumida esteja dentro do padrão de qualidade adequado.

Dentre as ações que competem aos usuários estão: a limpeza periódica das caixas d'água utilizadas para armazenamento da água, a conservação e manutenção das instalações hidrossanitárias situadas além do ponto de entrega de água, a não interligação de água não proveniente da rede pública de abastecimento ao sistema de abastecimento do imóvel e a utilização de materiais hidráulicos adequados.

6. PLANO DE AMOSTRAGEM DA QUALIDADE DA ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO, MUNICÍPIO DE PALMAS/TO, 2020

As informações apresentadas nessa seção são provenientes do “Plano de Amostragem da Qualidade da Água de Abastecimento Público do Município de Palmas – Ano 2020”



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

elaborado pela BRK Ambiental e apresentado nos autos do processo administrativo nº 2020009425.

Segundo disposto no referido Plano de Amostragem, as análises previstas para parâmetros da água em processo/filtrada e da água tratada podem ser processadas na própria unidade de tratamento ou nos Laboratórios de Controle da BRK Ambiental. Quanto as análises com frequências trimestrais e semestrais do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 e das Resoluções CONAMA nº 357/2005 e CONAMA nº 396/2008, estas são realizadas por laboratório terceirizado.

6.1 Água bruta

Em Palmas, a SANEATINS/BRK Ambiental aduz água bruta para os seus sistemas através do córrego Água Fria, ribeirão Taquarussu, reservatório da UHE Lajeado (a jusante da captação do ribeirão Taquarussu) e córrego Roncador, sendo todos pertencentes à bacia do rio Tocantins.

Segundo informado pela SANEATINS/BRK Ambiental, as Estações de Tratamento de Água (ETAs) possuem o sistema de reutilização das águas de lavagem dos filtros e decantadores. A vazão de reuso na ETA 003 é de 18 m³/h, na ETA 006 de 98m³/h e na ETA 007 é de 18 m³/h.

Na Tabela 9 está apresentado o plano de amostragem da água bruta captada em mananciais superficiais, elaborado e executado pela BRK Ambiental.

Tabela 9 - Plano de amostragem da água bruta captada em mananciais superficiais.

Parâmetro	Número de Amostras	Frequência	Unidades amostradas
<i>Escherichia coli</i>	7	Mensal	2 captações da ETA 006 1 água de reuso ETA 006 1 captação ETA 003 1 água de reuso ETA 003 1 captação ETA 007 1 água de reuso ETA 007
Cianobactérias	7	Mensal ⁽¹⁾ ou Semanal ⁽²⁾	
Resolução CONAMA 357/2005, art. 15	7	Semestral	
Turbidez	7	Mensal	

(1) Quando a densidade de cianobactérias for igual ou menor a 10.000 células/mL

(2) Quando a densidade de cianobactérias for maior a 10.000 células/mL

A SANEATINS/BRK Ambiental também capta água de mananciais subterrâneos. Na Tabela 10 está apresentado o plano de amostragem da água bruta captada em poços tubulares profundos (UTS 002, no Jardim Taquari) e em nascente (UTS 003, no Distrito de Buritirana).

Tabela 10 - Plano de amostragem da água bruta captada em mananciais subterrâneos.

Parâmetro	Nº de Amostras	Frequência	Unidades amostradas
<i>Escherichia coli</i>	5	Mensal	4 poços da UTS 002 1 nascente da UTS 003
Turbidez ^{(1) (2)}	3	Semanal	
Resolução CONAMA nº 396/2008 ⁽²⁾	5	Semestral	

[assinatura]



ARP
Fls. 187
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

(1) Conforme Art. 12 e 13

(2) A amostragem na UTS 002 será realizada no ponto de reunião da água bruta dos poços.

6.2 Água em processo – filtrada

O valor máximo permitido de 0,5 uT para água filtrada por filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta) e metas progressivas para atendimento conforme Anexos 2 e 3 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017. Na Tabela 11 estão apresentados o número de amostras e a frequência mínima de coleta para avaliação da turbidez na água filtrada por filtração rápida nas Estações de Tratamento de Água 003, 006 e 007.

Tabela 11 – Plano de amostragem da água submetida a filtração rápida nas ETAs 003, 006 e 007.

Parâmetro	Número de amostras	Frequência mínima
Turbidez	1	A cada 2h

6.3 Água tratada

6.3.1 Unidade de tratamento de água

Na Tabela 12 está apresentado um resumo dos sistemas de tratamento de água e as respectivas vazões tratadas, o tipo e a identificação do manancial de captação.

Tabela 12 - Resumo dos sistemas de tratamento de água no Município de Palmas/TO.

Sistema	Vazão média	Tipo de manancial	Identificação da captação
ETA ⁽¹⁾ 003	271,90 m³/h	Superficial	Barragem de nível Água Fria
ETA 006	2.503,07 m³/h	Superficial	Barragem de nível Taquarussu
			Reservatório da UHE Lajeado
ETA 007	43,95 m³/h	Superficial	Barragem de nível Roncador
			PTP 007
UTS ⁽²⁾ 002	271,01 m³/h	Subterrâneo	PTP 008
			PTP 012
			PTP 013
UTS 003	15,03 m³/h	Subterrâneo	Nascente Buritirana

(1) ETA – Estação de Tratamento de Água

(2) UTS – Unidade de Tratamento Simplificado

6.3.2 Plano de amostragem

Os quantitativos de amostras a serem analisadas em laboratório são calculados adotando os indicadores dispostos na Tabela 13.

Tabela 13 – Indicadores dos sistemas de abastecimento de água de Palmas/TO utilizados para o cálculo do quantitativo de amostras.

Descrição	Indicadores	Fonte
Economias residenciais ativas	107.551	Setor Comercial – BRK Ambiental (Out./2019)
Estimativa de moradores em domicílios particulares ocupados	2,73	Adm. Contratual – BRK Ambiental (Out./2019)

[assinatura]



ARP
Fls. 188
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

População atendida com água (hab.)	293.614	Setor Comercial X Adm. Contratual (Out./2019)
------------------------------------	---------	---

a) ETA 006 – Distribuição Integrada com a ETA 003

Nesse sistema, a população atendida com água é de 270.142 habitantes e, conforme supramencionado, o tipo de manancial é superficial. Na Tabela 14 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 12 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 14 - Número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição (reservatórios e redes)	
	Nº de Amostras	Frequência	Nº de Amostras	Frequência
Cor	1	A cada 2 horas	51	Mensal
Turbidez	1	A cada 2 horas	160	Mensal
Cloro Residual Livre	1	A cada 2 horas	160	Mensal
pH	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise	Dispensada análise
Fluoreto	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise	Dispensada análise
Gosto e Odor	1	Trimestral	Dispensada a análise	Dispensada análise
Cianotoxinas	1	Semanal ⁽¹⁾	Dispensada a análise	Dispensada análise
Produtos Secundários da Desinfecção	1	Trimestral	4 ⁽²⁾	Trimestral
Demais Parâmetros	1	Semestral	1 ⁽³⁾	Semestral

⁽¹⁾ Semanal, quando o número de cianobactérias exceder 20.000 células/mL na captação

⁽²⁾ As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior detecção da água no sistema de distribuição.

⁽³⁾ Dispensada análise quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento e, ou, no manancial à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição.

Na Tabela 15 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água no sistema de abastecimento para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 13 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 15 – Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição	
	Nº de amostras	Frequência	Nº de amostras	Frequência
Coliformes totais	2	Semanal	160	Mensal
<i>Escherichia coli</i>	2	Semanal	160	Mensal
Bactérias Heterotróficas	Dispensada Análise	Dispensada Análise	32	Mensal

[assinatura]



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fls. 139
Ass. [assinatura]

b) ETA 003 – Distribuição integrada com a ETA 006

Na Tabela 16 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 12 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Convém mencionar novamente que a ETA 003 possui a distribuição integrada com a ETA 006, contribuindo, portanto, com o atendimento dos 270.142 habitantes abastecidos. Além disso, como o sistema de distribuição dessas duas estações é integrado, o número de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água na rede de distribuição para fins de análises físicas, químicas e microbiológicas, foi contemplado no item “a”, que trata da ETA 006.

Tabela 16 - Número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição (reservatórios e redes)	
	Nº de Amostras	Frequência	Nº de Amostras	Frequência
Cor	1	A cada 2 horas	-	-
Turbidez	1	A cada 2 horas	-	-
Cloro Residual Livre	1	A cada 2 horas	-	-
pH	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise	Dispensada análise
Fluoreto	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise	Dispensada análise
Gosto e Odor	1	Trimestral	Dispensada a análise	Dispensada análise
Cianotoxinas	1	Semanal ⁽¹⁾	Dispensada a análise	Dispensada análise
Produtos Secundários da Desinfecção	1	Trimestral	-	-
Demais Parâmetros	1	Semestral	1 ⁽²⁾	Semestral

⁽¹⁾ Semanal, quando o número de cianobactérias exceder 20.000 células/mL na captação.

⁽²⁾ Dispensada análise quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento e, ou, no manancial à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição.

Na Tabela 17 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água no sistema de abastecimento para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 13 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 17 - Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição	
	Nº de amostras	Frequência	Nº de amostras	Frequência
Coliformes totais	2	Semanal	-	-
<i>Escherichia coli</i>	2	Semanal	-	-
Bactérias	Dispensada	Dispensada	-	-

[assinatura]



ARP
Fls. 190
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Heterotróficas	Análise	Análise
----------------	---------	---------

c) Sistema UTS 002

Nesse sistema, a população atendida com água é de 18.258 habitantes e o tipo de manancial é subterrâneo. Na Tabela 18 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 12 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 18 - Número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição (reservatórios e redes)	
	Nº de Amostras	Frequência	Nº de Amostras	Frequência
Cor	1	Semanal	5	Mensal
Turbidez	2	Semanal	37	Mensal
Cloro Residual Livre	2	Semanal	37	Mensal
pH	2	Semanal	Dispensada a análise	Dispensada análise
Fluoreto	2	Semanal	Dispensada a análise	Dispensada análise
Gosto e Odor	1	Semestral	Dispensada a análise	Dispensada análise
Produtos Secundários da Desinfecção	Dispensada análise	Dispensada análise	1 ⁽¹⁾	Anual
Demais Parâmetros	1	Semestral	1 ⁽²⁾	Semestral

⁽¹⁾ As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior detecção da água no sistema de distribuição.

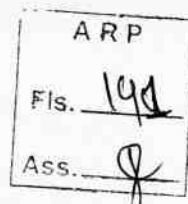
⁽²⁾ Dispensada análise quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento e, ou, no manancial à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição.

Na Tabela 19 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água no sistema de abastecimento para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 13 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 19 - Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição	
	Nº de amostras	Frequência	Nº de amostras	Frequência
Coliformes totais	2	Semanal	37	Mensal
<i>Escherichia coli</i>	2	Semanal	37	Mensal
Bactérias Heterotróficas	Dispensada Análise	Dispensada Análise	8	Mensal

d) Sistema ETA 007



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Nesse sistema, a população atendida é de 4.177 habitantes e o tipo de manancial é superficial. Na Tabela 20 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 12 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 20 - Número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição (reservatórios e redes)	
	Nº de Amostras	Frequência	Nº de Amostras	Frequência
Cor	1	A cada 2 horas	10	Mensal
Turbidez	1	A cada 2 horas	10	Mensal
Cloro Residual Livre	1	A cada 2 horas	10	Mensal
pH	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise	Dispensada análise
Fluoreto	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise	Dispensada análise
Gosto e Odor	1	Trimestral	Dispensada a análise	Dispensada análise
Cianotoxinas	1	Semanal ⁽¹⁾	Dispensada a análise	Dispensada análise
Produtos Secundários da Desinfecção	1	Trimestral	1 ⁽²⁾	Trimestral
Demais Parâmetros	1	Semestral	1 ⁽³⁾	Semestral

⁽¹⁾ Semanal, quando o número de cianobactérias exceder 20.000 células/mL na captação.

⁽²⁾ As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior detecção da água no sistema de distribuição.

⁽³⁾ Dispensada análise quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento e, ou, no manancial à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição.

Na Tabela 21 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água no sistema de abastecimento para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 13 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

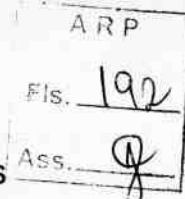
Tabela 21 - Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição	
	Nº de amostras	Frequência	Nº de amostras	Frequência
Coliformes totais	2	Semanal	10	Mensal
<i>Escherichia coli</i>	2	Semanal	10	Mensal
Bactérias Heterotróficas	Dispensada Análise	Dispensada Análise	2	Mensal

e) Sistema UTS 003

Nesse sistema, a população atendida é de 1.037 habitantes e o tipo de manancial é subterrâneo. Na Tabela 22 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do





AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 12 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 22 - Número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises físicas e químicas, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição (reservatórios e redes)	
	Nº de Amostras	Frequência	Nº de Amostras	Frequência
Cor	1	Semanal	5	Mensal
Turbidez	2	Semanal	10	Mensal
Cloro Residual Livre	2	Semanal	10	Mensal
pH	2	Semanal	Dispensada a análise	Dispensada análise
Fluoreto	2	Semanal	Dispensada a análise	Dispensada análise
Gosto e Odor	1	Semestral	Dispensada a análise	Dispensada análise
Produtos Secundários da Desinfecção	Dispensada análise	Dispensada análise	1 ⁽¹⁾	Anual
Demais Parâmetros	1	Semestral	1 ⁽²⁾	Semestral

⁽¹⁾ As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior detecção da água no sistema de distribuição.

⁽²⁾ Dispensada análise quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento e, ou, no manancial à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema ao longo da distribuição.

Na Tabela 23 estão apresentados o número mínimo de amostras e a frequência para o controle da qualidade da água no sistema de abastecimento para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida, estabelecidos pela Concessionária em conformidade com o Anexo 13 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017.

Tabela 23 - Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água para fins de análises microbiológicas, em função da população abastecida.

Parâmetro	Saída do Tratamento		Sistema de Distribuição	
	Nº de amostras	Frequência	Nº de amostras	Frequência
Coliformes totais	2	Semanal	10	Mensal
<i>Escherichia coli</i>	2	Semanal	10	Mensal
Bactérias Heterotróficas	Dispensada Análise	Dispensada Análise	2	Mensal

6.4 Reservatório de distribuição de água tratada

Na Tabela 24, apresentada a seguir, estão listados os reservatórios de água potável do sistema público de abastecimento de água de Palmas/TO e as respectivas capacidade, localização e unidade de tratamento.





ARP
Fls. 193
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 24 – Reservatórios de água potável do sistema público de abastecimento de água de Palmas/TO.

RESERVATÓRIO			ENDEREÇO
Identificação	Capacidade	Localização	Unidade de Tratamento
¹ RAP/ ² TCO	100 m ³	TO 010 km 04 margem direita	ETA 003
RAP 002	10.000 m ³	TO 010, atrás do antigo Dertins	
RAP 001	10.000 m ³	TO 050 km 06 em frente a quadra 912 Sul	
RAP 015	60 m ³	TO 050 km 06 em frente a quadra 912 Sul	
RAP 003	600 m ³	TO 050 km 17 em frente ao Aurenny I	SISTEMA INTEGRADO (ETA 006)
RAP 004	500 m ³	TO 050 km 17 em frente ao Aurenny I	
RAP 009/TCO	6000 m ³	TO 050 km 13 Gleba Tiúba	
RAP 010	1000 m ³	TO 050 km 17 em frente ao Aurenny I	
RAP 019	1600 m ³	TO 050 km 17 em frente ao Aurenny I	
RAP 006	200 m ³	Qd. 405 Norte, alameda 09	
RAP 013/TCO	500 m ³	Qd. T 20 / T 21 – Av. Teotônio Segurado, Lotes 01, 02, 03, 08, 09 e 10, Jardim Taquari	
RAP 005	500 m ³	R. 36, Quadra 94, Aurenny III	UTS 002
RAP 017	500 m ³	R. 36, Quadra 94, Aurenny III	
³ REL 014	100 m ³	Qd. T 20 / T 21 – Av. Teotônio Segurado, Lotes 01, 02, 03, 08, 09 e 10, Jardim Taquari	
RAP 012/TCO	500 m ³	Terceira Avenida, Quadra 47, lotes 1, 2, 3	ETA 007
RAP 018	200 m ³	R. 8 s/n	
REL 001/TCO	50 m ³	R. Manoel Ferreira Leite	UTS 003
REL 002	50 m ³	Av. Silvestre Batista Luz	

(¹) RAP – Reservatório Apoiado; (²) TCO – Tanque de Contato; (³) REL – Reservatório Elevado

6.5 Pontos de monitoramento da qualidade

O monitoramento da qualidade da água é realizado na saída do tratamento e em pontos representativos do sistema de distribuição (reservatórios e rede). Na Tabela 25 estão listados os pontos onde é realizada a coleta de água para o monitoramento do sistema público de abastecimento de água de Palmas/TO, segundo o Plano de Amostragem apresentado pela BRK Ambiental.

Tabela 25 - Pontos onde é realizada a coleta de água para o monitoramento do sistema público de abastecimento de água de Palmas/TO, segundo o Plano de Amostragem apresentado pela BRK Ambiental.

Ponto de coleta	Endereço	Unidade de Tratamento
PCQ 003	QD 110 Sul, Alameda 21, lote 72 – Plano Diretor Sul	SISTEMA INTEGRADO (ETA 003 E 006)
PCQ 004	QD 112 Sul, R. SR-05 lote 48 – Plano Diretor Sul	
PCQ 006	QD 212 Norte, Alameda 03, lote 25, Plano Diretor Norte	
PCQ 012	QD 403 Norte, Alameda 09, lote 17, Plano Diretor Norte	
PCQ 021	QD 508 Norte, Alameda 06, lote 06, Plano Diretor Norte	
PCQ 023	QD 706 Sul, Alameda 12, lote 51, Plano Diretor Sul	

Fone: 63 3212 7712. Quadra 104 Sul, Av. JK, Conjunto 2, Lote 33, 2º andar, CEP 77.020-012, Palmas – TO
E-mail: arp@palmas.to.gov.br

www.palmas.to.gov.br

[assinatura]



ARP
Fls. 194
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

PCQ 025	QD 1206 Sul, Alameda 24, lote 42, Plano Diretor Sul	
PCQ 032	Av. A QI NC 02 lote 10 Aurenny IV	
PCQ 033	Av. D Q 45 lote 26 Aurenny IV	
PCQ 035	Av. Araguaia, Q 122 lote 23, Aurenny III	
PCQ 039	R. Floresta QD 07, lote 21 Aurenny II	
PCQ 041	R. T 16 Q 29 lote 14 Santa Fé	
PCQ 042	Av. Perimetral Q 14 lote 03 Vale do Sol	
PCQ 043	R. NC 10 Q 34 lote 12 Setor Bela Vista	
PCQ 044	QD 307 Norte, Alameda 25, lote 37, Plano Diretor Norte	
PCQ 046	QD 504 Norte, Alameda 11, lote 05, Plano Diretor Norte	
PCQ 049	QD 106 Sul, Alameda 22, lote 03, Plano Diretor Sul	
PCQ 051	QD 104 Norte, R. NE 03, lote 35, Plano Diretor Norte	
PCQ 053	QD 104 Sul, R. SE 11, lote 47, Plano Diretor Sul	
PCQ 069	QD 712 Sul, QI 08, em frente ao lote 44, Plano Diretor Sul	
PCQ 070	QD 201 Sul, em frente ao HGP, Plano Diretor Sul	
PCQ 071	QD 305 Sul, alameda 09, lote 34, Plano Diretor Sul	
PCQ 072	QD 504 Sul, alameda 08, lote 02, Plano Diretor Sul	
PCQ 073	QD 1005 Sul, QI 10, lote 01, alameda 15, Plano Diretor Sul	
PCQ 075	QD 605 Norte, Alameda 15, QI 16, lote 13, Plano Diretor Norte	
PCQ 076	QI F, lote 05, Alameda 03, Santo Amaro	
PCQ 077	QD 409 Norte, al. 23, esquina com a al. 21, Plano Diretor Norte	
PCQ 078	R. T 03 S QD 07 A, lote 18, Setor Sul	
PCQ 079	R. 15, QD 39, lote 17, Setor Taquaralto	
PCQ 080	Av. 01, QD 09, lote 21, Setor Santa Bárbara	
PCQ 081	QD 401 Norte, lote 10, Plano Diretor Norte	
RAP 001	BR 010, (antiga TO 050 km 06) em frente a Quadra 912 Sul	
RAP 002	BR 010, atrás do antigo Dertins	
RAP 003	BR 010, (antiga TO 050 km 17) em frente ao Aurenny I	
RAP 004	BR 010, (antiga TO 050 km 17) em frente ao Aurenny I	
RAP 006	QD 405 Norte, alameda 09	
RAP 010	BR 010, (antiga TO 050 km 17) em frente ao Aurenny I	
RAP 019	BR 010, (antiga TO 050 km 17) em frente ao Aurenny I	
PCQ 036	Av. Araguaia, QD 107, lote 22, Aurenny III	
PCQ 064	Av. Araguaia com Av. Goiás, QD 34, lt 14, Aurenny III - ALTA	
PCQ 065	R. 25, QD 36, lote 03, Aurenny III - ALTA	
PCQ 074	QD T-31, CCD lote 12, Jardim Taquari	UTS 002
PCQ 082	Aeroporto Lysias Rodrigues	
PCQ 083	T 22, LO 13, Conjunto 35, Lote 13, Jardim Taquari	
PCQ 084	T 33, AV. TNS 06, Conjunto 16, lote 13, Jardim Taquari	
RAP 005	R. 36, Quadra 94, Aurenny III	
PCQ 001	7ª Avenida, nº 07, saída para Santa Tereza	
PCQ 002	Av. São Sebastião, n. 14, Taquaruçu	ETA 007
PCQ 003	Av. Gregório Terêncio, QD 47	
RAP 018	R. 8 s/n	
PCQ 001	Av. Josefa Alves da Cunha, S/N	
PCQ 002	Av. Martins Batista, S/N	UTS 003
REL 002	Av. Silvestre Batista Luz, S/N	

[assinatura]



ARP
Fis. 195
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

7. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DE CONTROLE – JULHO DE 2020

7.1. Sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003).

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003) está apresentado na Tabela 26.

obactérias e concentrações de 2.014 e No mês de julho/2020, foram coletadas amostras de água bruta no ponto de captação e analisados os parâmetros *Escherichia Coli* e cianobactérias. Os resultados apontaram a presença de cian50,4 de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 980 amostras para o parâmetro turbidez. Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

É válido salientar que os dados referentes ao sistema de distribuição são apresentados nos dados da ETA 006, tendo que vista que trata-se de sistema de distribuição integrado.

7.2. Sistema produtor de Taquaruçu (ETA 007)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Taquaruçu (ETA 007) está apresentado na Tabela 27.

No mês de julho/2020, foram coletadas duas amostras de água bruta no ponto de captação e feitas análises de *Escherichia Coli* e cianobactérias. Os resultados apontaram a presença de cianobactérias em uma das amostras e concentrações de 90,8 e 6,3 *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 1.026 amostras para o parâmetro turbidez.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*. Das amostras analisadas o parâmetro de fluoreto em 1(uma) amostra apresentou resultado maior que 1,5 mg/L, as demais amostras analisadas atenderam aos padrões estabelecidos pela legislação vigente.

Quanto ao monitoramento da qualidade da água no sistema de distribuição, foram coletadas amostras e realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas (UFC/mL).

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

[assinatura]

(A)



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 26 – Tabela resumo dos dados do controle da qualidade da água do Sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003), julho/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	980	Resultado ≤ 0,5 uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	206	95% das amostras apresentaram resultado até 0,3 uT	5 uT	-	-	5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	196	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	-	-	15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	196	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	196	Resultado entre 0,6 e 0,8 mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	206	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L	-	-	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	-	-	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> 100mL	2	A 1 ⁽³⁾ : 2,014; A 2 ⁽³⁾ : 50,4	-	-	-	-	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	-	-	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	2	A 1 ⁽³⁾ : 52 ⁽⁴⁾ ; A 2 ⁽³⁾ : 67 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotróficas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A 1: Amostra 1; A 2: Amostra 2; 4 - 52 (*Geitlerinema sp.* e 42 *Planktolynghya sp.*) e 67 (*Geitlerinema sp.* e 4 *Ouro(s) gênero(s)*).

25



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 27 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Taquaruçu (ETA 007), julho/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	1.026	Resultado $\leq 0,5$ uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 0,5 uT em 95% das amostras	351	95% das amostras apresentaram resultado até 0,55 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	10	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	342	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	10	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	342	100% das amostras apresentaram resultado entre 6,0 e 9,0	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	342	Resultado $\leq 1,5$ mg/L em 99,4% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	351	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L	10	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli/100mL</i>	2	A 1 ⁽³⁾ : 90,8; A 2 ⁽³⁾ : 6,3	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	2	A 1 ⁽³⁾ : 0; A 2 ⁽³⁾ : 63 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotróficas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A 1: Amostra 1; A 2: Amostra 2; 4 - 63 *Geitlerinema* sp.

Fone: 63 3212 7712. Quadra 104 Sul, Av. JK,

Conjunto 2, Lote 33, 2º andar,
 CEP 77.020-012, Palmas - TO
 E-mail: arp@palmas.to.gov.br

www.palmas.to.gov.br





AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fis. 198
Ass. [assinatura]

7.3. Sistema produtor de Taquari (UTS 002)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Taquari (UTS 002) está apresentado na Tabela 28.

No mês de julho/2020, foi coletada uma amostra de água bruta em cada um dos poços onde é realizada a captação (PTP 007, PTP 008, PTP 013 e PTP 012), e feitas análises de *Escherichia Coli*. Os resultados apontaram ausência de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção foram analisadas 23 amostras para o parâmetro turbidez.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas (UFC/mL).

Todas as amostras tiveram resultados dentro dos padrões exigidos pela legislação vigente.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 28 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Taquari (UTS 002), julho/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	23	Resultado $\leq 0,3$ uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 0,5 uT em 95% das amostras	33	95% das amostras apresentaram resultado até 0,25 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	37	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	28	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	5	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	33	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	33	Resultado $\leq 1,5$ mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	33	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ e $\leq 2,0$ mg/L	39	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 94,8% das amostras	$\geq 0,2$ e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	37	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli/100mL</i>	4 ⁽³⁾	Ausência em 100 mL	-	-	-	-	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	37	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóxicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - Foi coletada uma amostra em cada um dos pontos onde é feita a captação (PTP 007, 008, 013 e 012).






ARP
Fis. 200
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

7.4. Sistema produtor de Buritirana (UTS 003)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor de Buritirana (UTS 003) está apresentado na Tabela 29.

No mês de julho/2020, foi coletada uma amostra de água bruta e feita análise de *Escherichia Coli*. O resultado apontou ausência de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 23 amostras para o parâmetro turbidez e todas apresentaram resultados dentro do padrão estabelecido pela legislação aplicável.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas (UFC/mL).

Todas as análises apresentaram resultados dentro dos padrões estabelecidos.

[assinatura]

[assinatura]

www.palmas.to.gov.br



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fis. 202
Ass. [assinatura]

7.5. Sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006) está apresentado na Tabela 30.

No mês de julho/2020, foram coletadas amostras de água bruta no Lago UHE Lajeado e no Ribeirão Taquaruçu e feitas análises de *Escherichia Coli* e de cianobactérias. Os resultados apontaram uma concentração de 1.439 *E. Coli*/100 mL na amostra coletada no Lago e 1.565 *E. Coli*/100 mL nas amostras coletadas no Ribeirão Taquaruçu.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 2.561 amostras para o parâmetro turbidez, que apresentaram resultados dentro do padrão estabelecido pela legislação aplicável.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

No que diz respeito às amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas.

Todas as análises apresentaram resultados dentro dos padrões estabelecidos.

[assinatura]
A

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO



Tabela 30 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006), julho/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostra	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	2.561	Resultado $\leq 0,5$ uT em 99,1% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	376	95% das amostras apresentaram resultado até 0,53 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	160	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	366	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	52	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	366	100% das amostras apresentaram resultado entre 6,0 e 9,0	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	366	Resultado entre 0,6 e 0,8 mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	376	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L	160	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	160	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli/100mL</i>	2 ⁽³⁾	A1: 1.439; A2: 1.565	-	-	-	-	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	160	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	2 ⁽³⁾	A 1 ⁽³⁾ : 63 ⁽⁴⁾ , A 2 ⁽³⁾ : 21 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotróficas	-	-	-	-	-	-	32	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL	-	-	-

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A1: amostra da captação no Lago - UHE Lajeado; e A2: amostra da captação no Ribeirão Taquaruçu Grande; 4 - 63 *Geitlerinema sp.*, 21 *Geitlerinema sp.*






ARP
Fis. 204
Ass. [assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

8. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DE CONTROLE – AGOSTO DE 2020

8.1. Sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003).

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003) está apresentado na Tabela 31.

No mês de agosto/2020, foram coletadas duas amostras de água bruta no ponto de captação e analisados os parâmetros *Escherichia Coli* e cianobactérias. Os resultados apontaram a presença de cianobactérias nas duas amostras e concentrações de 275,5 e 435,2 de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 1.135 amostras para o parâmetro turbidez. Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

É válido salientar que os dados referentes ao sistema de distribuição são apresentados nos dados da ETA 006, tendo que vista que trata-se de sistema de distribuição integrado.

8.2. Sistema produtor de Taquaruçu (ETA 007)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Taquaruçu (ETA 007) está apresentado na Tabela 32.

No mês de agosto/2020, foram coletadas duas amostras de água bruta no ponto de captação e feitas análises de *Escherichia Coli* e cianobactérias. Os resultados apontaram a presença de cianobactérias nas duas amostras; e concentrações de 275,4 e 135,4 *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 1.026 amostras para o parâmetro turbidez.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas.

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

[assinatura]



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 31 – Tabela resumo dos dados do controle da qualidade da água do Sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003), agosto/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostra	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	1.135	Resultado $\leq 0,5$ uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	235	95% das amostras apresentaram resultado até 0,38 uT	5 uT	-	-	5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	227	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	-	-	15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	227	Resultado $\leq 6,0$ em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	227	Resultado $\leq 1,5$ mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	235	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L	-	-	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	-	-	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> /100mL	2 ⁽³⁾	A 1 ⁽³⁾ : 275,5; A 2 ⁽³⁾ : 435,2	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	-	-	Ausência em 100 mL
Cianobactéria	2 ⁽³⁾	A 1 ⁽³⁾ : 63 ⁽⁴⁾ ; A 2 ⁽³⁾ : 1.477 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóxicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A 1: Amostra 1; A 2: Amostra 2; 4 - 63 *Geitlerinema* sp.; 1.477 *Geitlerinema* sp.






AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO
Tabela 32 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Taquaruçu (ETA 007), agosto/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	1.026	Resultado ≤ 0,5 uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	350	95% das amostras apresentaram resultado até 0,5 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	10	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	342	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	10	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	342	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	342	Resultado ≤ 1,5 mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	350	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 e ≤ 2,0 mg/L	10	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 e ≤ 2,0 mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> /100mL	2	A 1 ⁽³⁾ : 275,4; A 2 ⁽³⁾ : 135,4	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	2	A 1 ⁽³⁾ : 63 ⁽⁴⁾ ; A 2 ⁽³⁾ : 526 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóxicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A 1: Amostra 1, A 2: Amostra 2; 4 - 63 *Aphanocapsa* sp., 526 (105 *Aphanocapsa* sp., 220 *Gelbertinema* sp., 34 *Synechococcus* sp., 94 *Tychonema* sp., 73 Outros gêneros(s)).



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fls. 107
Ass.

8.3. Sistema produtor de Taquari (UTS 002)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Taquari (UTS 002) está apresentado na Tabela 33.

No mês de agosto/2020, foi coletada uma amostra de água bruta em cada um dos poços onde é realizada a captação (PTP 007, PPTP 008, PTP 013 e PTP 012), e feitas análises de *Escherichia Coli*. Os resultados apontaram ausência de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção foram analisadas 21 amostras para o parâmetro turbidez.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas.

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 33 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Taquari (UTS 002), agosto/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	21	Resultado ≤ 0,3 uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	29	95% das amostras apresentaram resultado até 0,25 uT	VMPT ⁽²⁾ 5 uT	37	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMPT ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	26	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMPT ⁽²⁾ 15 uH	8	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMPT ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	29	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	29	Resultado ≤ 1,5 mg/L em 100% das amostras	VMPT ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMPT ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	29	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L	38	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 97,3% das amostras	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	37	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> 100mL	4 ⁽³⁾	Ausência em 100 mL	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	37	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóxicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - Foi coletada uma amostra em três pontos onde é feita a captação (PTP 007, 008, 013 e 012).



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fis. 20
Ass. [assinatura]

8.4. Sistema produtor de Buritirana (UTS 003)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor de Buritirana (UTS 003) está apresentado na Tabela 34.

No mês de agosto/2020, foi coletada uma amostra de água bruta e feita análise de *Escherichia Coli*. O resultado apontou ausência de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 21 amostras para o parâmetro turbidez e os resultados apresentados estão dentro do padrão estabelecido pela legislação aplicável.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas.

Todos os resultados atendem à legislação vigente.

[assinatura]



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 34 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Buritirana (UTS 003), agosto/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	21	Resultado $\leq 0,5$ uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	29	95% das amostras apresentaram resultado até 0,45 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	10	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	26	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	5	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	29	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	29	Resultado entre 0,6 e 0,8 mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	29	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L	10	Resultados entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli/100mL</i>	1	Ausência em 100 mL	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotróficas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação em minas (aflorescimento natural de água) 2 - VMP - Valor Máximo Permitido.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fis. 211
Ass. [assinatura]

8.5. Sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006) está apresentado na Tabela 35.

No mês de agosto/2020, foram coletadas amostras de água bruta no Lago UHE Lajeado e no Ribeirão Taquaruçu e feitas análises de *Escherichia Coli* e de cianobactérias. Os resultados apontaram uma concentração de 435,2 *E. Coli*/100 mL, na amostra coletada no Lago, e 177,5 *E. Coli*/100 mL, nas amostras coletadas no Ribeirão Taquaruçu. Os resultados também apontaram a presença de cianobactérias.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada no pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 2.688 amostras para o parâmetro turbidez, que apresentaram resultados dentro do padrão estabelecido pela legislação aplicável.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*. Todas as amostras analisadas atenderam aos padrões estabelecidos pela legislação vigente.

No que diz respeito às amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas. Dentre essas amostras, 1 amostra apresentou cor maior que 15 uH.

[assinatura]



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS

SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 35 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor Ribeirão Taquaruna (ETA 006), agosto/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostra	Resultado	Padrão	Nº de amostra	Resultado	Padrão	Nº de amostra	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	2.688	Resultado ≤ 1,0 uT em 98,8% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	392	95% das amostras apresentaram resultado até 0,9 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	160	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	384	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	52	Resultado ≤ 15 uH em 98,1% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	384	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	384	Resultado entre 0,6 e 0,8 mg/L em 99,4% das amostras; e ≤ 1,5 mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	392	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L	160	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	160	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> /100mL	2	A 1 ⁽³⁾ : 435,2; A 2 ⁽³⁾ : 177,5	-	-	-	-	8	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	160	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	2	A 1 ⁽³⁾ : 63 ⁽⁴⁾ ; A 2 ⁽³⁾ : 21 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóxicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A1: amostra da captação no Lago - UHE Lajeado; e A2 amostra da captação no Ribeirão Taquaruna Grande; 4 - *Geitlerinema* sp.; 21 *Geitlerinema* sp.






9. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DE CONTROLE – SETEMBRO DE 2020

9.1. Sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003).

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003) está apresentado na Tabela 36.

No mês de setembro/2020, foram coletadas duas amostras de água bruta no ponto de captação e analisados os parâmetros *Escherichia Coli* e cianobactérias. Os resultados apontaram a presença de cianobactérias nas duas amostras e concentrações de 488,4 e 1.048,7 de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 1.175 amostras para o parâmetro turbidez. Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

É válido salientar que os dados referentes ao sistema de distribuição são apresentados nos dados da ETA 006, tendo que vista que trata-se de sistema de distribuição integrado.

9.2. Sistema produtor de Taquaruçu (ETA 007)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Taquaruçu (ETA 007) está apresentado na Tabela 37.

No mês de setembro/2020, foram coletadas duas amostras de água bruta no ponto de captação e feitas análises de *Escherichia Coli* e cianobactérias. Os resultados apontaram a ausência de cianobactérias nas amostras; e concentrações de 517,2 e 28,8 *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 1.020 amostras para o parâmetro turbidez.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas.

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO



Tabela 36 – Tabela resumo dos dados do controle da qualidade da água do Sistema produtor Ribeirão Água Fria (ETA 003), setembro/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	1.175	Resultado $\leq 0,5$ uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	244	95% das amostras apresentaram resultado até 0,4 uT	5 uT	-	-	5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	235	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMPP ⁽²⁾ 15 uH	-	-	15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	235	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	235	Resultado $\leq 1,5$ mg/L em 100% das amostras	VMPP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMPP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	241	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L	-	-	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	-	-	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli/100mL</i>	2	A 1 ⁽³⁾ : 488,4; A 2 ⁽³⁾ : 1.048,7	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	-	-	Ausência em 100 mL
Cianobactéria	2	A 1 ⁽³⁾ : 138 ⁽⁴⁾ ; A 2 ⁽³⁾ : 120 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóxicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A 1: Amostra 1; A 2: Amostra 2; 4 - 138 *Geitlerinema* sp.; 120 *Geitlerinema* sp.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 37 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Taquaruçu (ETA 007), setembro/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	1.020	Resultado $\leq 0,5$ uT em 99,1% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	349	95% das amostras apresentaram resultado até 0,7 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	10	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	340	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	10	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	340	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 99,7% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	340	Resultado entre 0,6 e 0,8 mg/L em 98,2% das amostras; e $\leq 1,5$ mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	349	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ e $\leq 2,0$ mg/L	10	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli/100mL</i>	2	A 1 ⁽³⁾ : 517,2; A 2 ⁽³⁾ : 28,8	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	2	A 1 ⁽³⁾ : 0; A 2 ⁽³⁾ : 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóxicas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A 1: Amostra 1, A 2: Amostra 2.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fis. 216
Ass. [assinatura]

9.3. Sistema produtor de Taquari (UTS 002)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Taquari (UTS 002) está apresentado na Tabela 38.

No mês de setembro/2020, foi coletada uma amostra de água bruta em cada um dos poços onde é realizada a captação (PTP 007, PTP 008, PTP 013 e PTP 012), e feitas análises de *Escherichia Coli*. Os resultados apontaram ausência de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção foram analisadas 30 amostras para o parâmetro turbidez.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas.

Todos os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

[assinatura]

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO



Tabela 38 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Taquari (UTS 002), setembro/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	30	Resultado ≤ 0,3 uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	31	95% das amostras apresentaram resultado até 0,2 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	39	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	27	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	5	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	31	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 90,3% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	31	Resultado ≤ 1,5 mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	31	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L	39	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	≥ 0,2 mg/L e ≤ 2,0 mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	39	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> /100mL	4 ⁽³⁾	Ausência em 100 mL	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	39	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóficas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - Foi coletada uma amostra em três pontos onde é feita a captação (PTP 007, 008, 013 e 012).






AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fis. 219
Ass. [assinatura]

9.4. Sistema produtor de Buritirana (UTS 003)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor de Buritirana (UTS 003) está apresentado na Tabela 39.

No mês de setembro/2020, foi coletada uma amostra de água bruta e feita análise de *Escherichia Coli*. O resultado apontou presença de *E. Coli*/100 mL.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada na pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 19 amostras para o parâmetro turbidez e os resultados apresentados estão dentro do padrão estabelecido pela legislação aplicável.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*. Todos os resultados atendem aos limites estabelecidos pela legislação vigente.

Já para as amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas. Todos os resultados atendem à legislação vigente.

[assinatura]



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 39 - Tabela resumo dos dados do controle do Sistema produtor de Buritirana (UTS 003), setembro/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	19	Resultado $\leq 0,5$ uT em 100% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	28	95% das amostras apresentaram resultado até 0,45 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT	10	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	24	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	5	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	28	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	28	Resultado entre 0,6 e 0,8 mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	28	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L	10	Resultados entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> /100mL	1	Presença em 100 mL	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	10	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotóficas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação em minas (aflorescimento natural de água) 2 - VMP - Valor Máximo Permitido.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

ARP
Fis. 220
Ass.

9.5. Sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006)

O resumo dos resultados do controle da qualidade da água referente ao sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006) está apresentado na Tabela 40.

No mês de setembro/2020, foram coletadas amostras de água bruta no Lago UHE Lajeado e no Ribeirão Taquaruçu e feitas análises de *Escherichia Coli* e de cianobactérias. Os resultados apontaram uma concentração de 75,4 *E. Coli*/100 mL, na amostra coletada no Lago, e 686,7 *E. Coli*/100 mL, na amostra coletada no Ribeirão Taquaruçu. Os resultados também apontaram a presença de cianobactérias.

Em relação ao monitoramento da qualidade da água tratada no pós-filtração ou pré-desinfecção, foram analisadas 2.471 amostras para o parâmetro turbidez, que apresentaram resultados dentro do padrão estabelecido pela legislação aplicável.

Quanto às amostras coletadas na saída do tratamento, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: turbidez (uT), cor (uH), pH, fluoreto (mg/L), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli*. Todas as amostras analisadas atenderam aos padrões estabelecidos pela legislação vigente.

No que diz respeito às amostras coletadas no sistema de distribuição, foram realizadas análises de turbidez (uT), cor (uH), cloro residual livre (mg/L), coliformes totais e *E. coli* e bactérias heterotróficas, todas as amostras analisadas atenderam aos padrões estabelecidos pela legislação vigente.



AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

Tabela 40 - abela resumo dos dados do controle do Sistema produtor Ribeirão Taquaruçu (ETA 006), setembro/2020.

Parâmetro	Ponto de captação ⁽¹⁾			Pós-filtração ou pré-desinfecção			Na saída do tratamento			No sistema de distribuição		
	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão	Nº de amostras	Resultado	Padrão
Turbidez (uT)	-	-	-	2.471	Resultado $\leq 0,5$ uT em 99,7% das amostras	0,5 uT em 95% das amostras	362	95% das amostras apresentaram resultado até 0,7 uT	VMP ⁽²⁾ 5 uT9	169	Resultado ≤ 5 uT em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 5 uT
Cor (uH)	-	-	-	-	-	-	353	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH	61	Resultado ≤ 15 uH em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 15 uH
pH	-	-	-	-	-	-	353	Resultado entre 6,0 e 9,0 em 100% das amostras	Entre 6,0 e 9,5	-	-	Entre 6,0 e 9,5
Fluoreto (mg/L)	-	-	-	-	-	-	353	Resultado entre 0,6 e 0,8 mg/L em 98,5% das amostras; e $\leq 1,5$ mg/L em 100% das amostras	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L	-	-	VMP ⁽²⁾ 1,5 mg/L
Cloro Residual Livre (mg/L)	-	-	-	-	-	-	362	Resultado entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L	169	Resultados entre 0,2 e 2,0 mg/L em 100% das amostras	$\geq 0,2$ mg/L e $\leq 2,0$ mg/L
Coliformes Totais	-	-	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	169	Ausência em 100 mL em 98,8% das amostras	Ausência em 100 mL
<i>Escherichia coli</i> /100mL	2	A 1 ⁽³⁾ : 75,4; A 2 ⁽³⁾ : 686,7	-	-	-	-	9	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL	169	Ausência em 100 mL em 100% das amostras	Ausência em 100 mL
Cianobactérias	2	A 1 ⁽³⁾ : 686 ⁽⁴⁾ ; A 2 ⁽³⁾ : 380 ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bactérias heterotróficas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	Concentração < 500 UFC/mL em 100% das amostras	Até 500 UFC/mL

1 - Captação superficial; 2 - VMP - Valor Máximo Permitido; 3 - A1: amostra da captação no Lago - UHE Lajeado; e A2 amostra da captação no Ribeirão Taquaruçu; 4 - 686 Outro(s) gênero(s); 380 Outro(s) gênero(s).



ARP
Fis. 222
Ass.

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE PALMAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO

10. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Ante o exposto, tendo em vista os dados do controle da qualidade da água de abastecimento, as supostas inconformidades encontradas foram:

- a) 1 amostra coletada na saída do tratamento da ETA 007, em julho de 2020, apresentou fluoreto maior que 1,5 mg/L;
- b) 227 amostras coletadas na saída do tratamento da ETA 003, em agosto de 2020, apresentaram pH menor que 6,0;
- c) 1 amostra coletada no sistema de distribuição do Sistema Integrado, em agosto de 2020, apresentou cor maior que 15 uH;
- d) 3 amostras coletadas na saída do tratamento da UTS 002, em setembro de 2020, apresentaram pH menor que 6,0.

A respeito da turbidez, necessário esclarecer que as amostras que apresentaram resultado maior que 1,0 uT, não é possível afirmar se esta é uma inconformidade, uma vez que não há como dizer se o valor encontrado foi acima de 5,0.

Ante o exposto, recomenda-se a emissão de Termo de Notificação à SANEATINS/BRK.

Palmas – TO, 25 de maio de 2021.

Cristina Solange Mendes

Gerente de Regulação e Fiscalização de
Água e Esgoto | Matrícula 413.043.748

Aloma Ribeiro Pires
Estagiária | Matrícula 413.040.942