

ANEXO III - CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 02/2019

RELAÇÃO DE BENS REVERSÍVEIS – PMSB

OBJETO: CONCESSÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE QUIRINÓPOLIS/GO

QUIRINÓPOLIS, DEZEMBRO DE 2019

RELAÇÃO DE BENS REVERSÍVEIS

1 Descrição dos Sistemas Existentes

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Quirinópolis apresenta o diagnóstico do sistema de abastecimento de água potável. Com base nestas informações, a seguir será apresentada uma sucinta descrição destes sistemas.

1.1 Sistema de Abastecimento de Água Potável

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede de Quirinópolis atende praticamente toda a população urbana através de 15.610 ligações, sendo todas hidrometradas.

O sistema de produção tem capacidade nominal da ordem de 90 L/s e é composto por captação superficial no Ribeirão das Pedras, com barragem de nível em concreto, Elevatória de Água Bruta (EAB) e Estação de Tratamento de Água, todas situadas na mesma área.

O volume total de reservação do sistema é de 3.050 m³, que distribui por meio de 205 km de rede de distribuição água potável para toda a população urbana de Quirinópolis.

1.1.1 Captação e Elevatória de Água Bruta (EAB)

A captação no Ribeirão das Pedras conta com uma barragem de nível, em concreto armado e muros de arrimo em gabião para estabilização e contenção das margens. No poço de sucção, ocorre a tomada para alimentação das bombas da EAB, que recalca até o medidor Parshall, na ETA.

Figura 1 – Barragem de Nível de Captação e Poço de Sucção da EAB



A casa de bombas abriga os quadros de comandos e os conjuntos elevatórios. A EAB possui duas bombas bipartidas do tipo radial, sendo uma em operação e a outra reserva. A potência instalada de EAB é de 30 cv.

Figura 2 - Conjunto Motobomba da EAB



1.1.2 Estação de Tratamento de Água

A ETA possui processo de tratamento convencional, ou seja, de 'ciclo completo', tem capacidade nominal de 90 L/s, porém está operando com vazões de até 130 L/s. É composta por: medidor Parshall de 6", Floculador hidráulico composto 3 chicanas com 10 câmaras em série, cada qual com dimensões de 1,2 x 1,0 x 3,0 m; quatro decantadores convencionais com dimensões de 15 x 4,5 x 2,8 m; e quatro filtros rápidos com dimensões de 4,5 x 3,0 m.

Figura 3 - Medidor Parshal, Floculador e Decantadores



Para a lavagem dos filtros existe um reservatório elevado com capacidade de 150 m³ que é alimentado por meio de uma derivação na adutora de água tratada.

A água tratada segue para o tanque de contato, com capacidade de 68 m³, onde há a tomada de alimentação da elevatória de água tratada (EAT), que recalca para o CR Escritório.

A ETA também conta com uma Casa de Química, onde são preparados e dosados os produtos químicos utilizados no tratamento - Sulfato de Alumínio, Cal, Cloro e Flúor. Existe também um laboratório para apoiar as atividades operacionais rotineiras de controle do tratamento.

Figura 4 - Filtros, Reservatório Elevado e Tanque de Preparo de Produtos Químicos



Figura 5 - Elevatória de Água Tratada e Laboratório



1.1.3 Recalque e Adução

A adução de água tratada aos reservatórios é realizada em alguns casos por gravidade e em outros por recalque. Atualmente, existem 7 elevatórias de água tratada no sistema. A Tabela 1 resume as principais características disponíveis dessas elevatórias e adutoras de água tratada.

Tabela 1 – Características das Elevatórias e Adutoras de Água Tratada do SAA Quirinópolis

Elevatória de Água Tratada	Origem	Destino	Bombas	Potência total (cv)	Adutora	
					Diâmetro (mm)	Extensão (m)
EAT ETA	ETA	CR Escritório	Multiestágio / KSB WKL 125/4 (1 + 1 reserva)	300	250	2.530
EAT Primavera	CR Escritório	CR Primavera	Bipartida Radial / KSB Meganorm 100-315 (1 + 1 reserva)	-	200	1.150
EAT Morumbi	CR Escritório	CR Morumbi	Bipartida Radial / KSB Megabloc 32-160 (1 + 1 reserva)	10	100	-
Booster Atenas	Rede	CR Atenas	-	-	150	-
EAT Rel Morumbi	RAP (CR Morumbi)	REL (CR Morumbi)	Bipartida Radial / KSB Megabloc 32-125R (1 + 1 reserva)	3	-	-
EAT Rel Portal do Lago	RAP (CR Portal do Lago)	REL (CR Portal do Lago)	-	-	-	-
EAT Rel Atenas	RAP (CR Atenas)	REL (CR Atenas)	-	-	-	-

1.1.4 Reservação

O complexo de reservação de água existente na cidade de Quirinópolis é composto por 6 centros de reservação, que juntos totalizam capacidade de 3.050 m³.

Tabela 2 - Características dos Reservatórios do SAA Quirinópolis

Centro de Reservação	Tipo de Reservatório	Material	Quantidade	Capacidade (m³)	Capacidade Total (m³)	Alimentação
Escritório	RAP	Concreto	1	400	400	Por recalque a partir da ETA
	RAP	Concreto	1	600	600	
	RAP	Concreto	1	1.000	1.000	
	Total				2.000	
Portal do Lago	RAP	Metálico	1	200	200	Por gravidade a partir do CR Escritório
	REL	Metálico	1	50	50	
	Total				250	
Morumbi	RAP	Metálico	1	100	100	Por recalque a partir do CR Escritório
	REL	Metálico	1	50	50	
	Total				150	
Talismã	REL	Concreto	1	150	150	Por gravidade a partir do CR Morumbi
	Total				150	
Primavera	REL	Concreto	1	200	200	Por recalque a partir do CR Escritório
	Total				200	
Atenas	RAP	Metálico	1	100	100	Por recalque a partir do <i>Booster</i>
	REL	Concreto	1	200	200	
	Total				300	
Total Geral					3.050	

RAP: Reservatório Apoiado;
REL: Reservatório Elevado.

Figura 6 – CR Escritório e RAP 1.000 m³



Figura 7 – CR Portal do Lago e CR Morumbi



Figura 8 - CR Talismã e CR Primavera



Figura 9 - CR Atenas



1.1.5 Redes de Distribuição e Ligações Domiciliares

A rede de distribuição existente em Quirinópolis possui extensão de cerca de 205 km, sendo constituída por tubulações de F°F°, PVC DEF°F°, PCV e CA, com diâmetros entre 50 e 300 mm. Destaca-se que no cadastro da SANEAGO estão informados apenas cerca de 164 km, com as características apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Características da Rede de Distribuição Cadastrada do SAA Quirinópolis

Diâmetro (mm)	Material	Extensão (m)
50	PVC	133.154
	CA	791
75	PVC	6.795
100	PVC	10.230
150	DEF°F°	3.569
	PVC	3.967
200	PVC	301
	F°F°	832
	DEF°F°	1.855
250	F°F°	997
	DEF°F°	636
	CA	26
300	DEF°F°	600
Total		163.751

Conforme dados da SANEAGO, em julho de 2017 existiam 15.610 ligações no SAA Quirinópolis, todas hidrometradas, e correspondentes a 16.187 economias.

1.1.6 SAA Distrito de Denislópolis

O sistema de abastecimento de água de Denislópolis é composto por captação em manancial subterrâneo, através de poços profundos, um reservatório elevado, rede e ligações. O sistema é operado pela Prefeitura Municipal através da Secretaria de Urbanismo e Obras Públicas. Não há macromedição, micromedição e nem cobrança pelo uso da água. Não há cadastro atualizado do sistema.

1.2 Sistema de Esgotamento Sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) existente na cidade de Quirinópolis atende praticamente toda a população urbana e conta com 132 km de rede coletora e 16.187 ligações, segundo o relatório operacional de julho de 2017 da SANEAGO.

Os esgotos são escoados por gravidade em todas as redes coletoras, sendo encaminhados pelos coletores localizados nas margens dos córregos, que drenam a área urbana, até chegarem à Estação de Tratamento de Esgotos (ETE).

1.2.1 Rede Coletora

A rede coletora de esgotos de Quirinópolis possui extensão total de 132 km e é constituída por tubulação com diâmetros entre 150 e 300 mm.

1.2.2 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

A ETE Quirinópolis localiza-se na margem esquerda do Ribeirão das Pedras, corpo receptor dos efluentes tratados.

Essa ETE foi inicialmente implantada com processo de tratamento composto por tratamento preliminar (gradeamento grosso e desarenador - ambos de limpeza manual - seguido de medidor Parshall), reatores anaeróbios e lagoa de polimento. Para desaguoamento do lodo existem 3 módulos de leitos de secagem com dimensões de 10 x 30 m, cada.

Figura 10 – Gradeamento Grosso, Desarenador e Medidor Parshall



Figura 11 - Reatores Anaeróbios e Leitos de Secagem



Figura 12 - Reator SANEVIX e Desinfecção Ultravioleta



Figura 13 - Lagoa e Lançamento do Efluente



Posteriormente essa ETE foi ampliada pela implantação de um novo tratamento preliminar em substituição ao existente, também de limpeza manual, mais um reator e um conjunto de leitos de secagem, um reator anaeróbio pré-fabricado, da marca Sanevix, com capacidade para 100 L/s, e instalação de desinfecção por ultravioleta.

As unidades da ETE, tanto as antigas quanto as recentes, apresentam problemas operacionais diversos e, por isto, não funcionam adequadamente. Um dos reatores anaeróbios tem problemas de entupimentos e sequer funciona. A lagoa de polimento está cheia de lodo e foi desativada. A desinfecção ultravioleta não consegue cumprir seu objetivo, dada a qualidade do efluente.