

PLANO DE EMERGÊNCIA OPERACIONAL

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)
E
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)**

BOMBINHAS, SANTA CATARINA

ÁGUAS DE BOMBINHAS

**VERSÃO II
Dezembro de 2017**

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO	3
1.1 VISÃO GERAL DO SISTEMA - SAA	3
1.1.1 ETA ZIMBROS	4
1.1.2 POÇOS DE CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	5
1.1.3 FORNECIMENTO EXTERNO DE ÁGUA	6
1.1.4 RESERVAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL	6
1.1.5 ESTAÇÕES DE RECALQUE E BOOSTERS	6
1.1.6 VOLUMES E DEMANDAS	7
1.2 VISÃO GERAL DO SISTEMA - SES	8
1.2.1 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES (ETE)	9
1.2.2 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO (EEE)	10
1.2.3 REDE COLETORA DE ESGOTOS	11
1.3 EQUIPE RESPONSÁVEL ÁGUAS DE BOMBINHAS	12
1.4 EQUIPE RESPONSÁVEL CASAN	13
2. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA	14
2.1 COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE	14
2.2. CONTATO COM A CONCESSIONÁRIA E RESPOSTA	15
2.3 FORNECIMENTO E EMPRÉSTIMO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	16
2.4 PONTOS CRÍTICOS DE ABASTECIMENTO	17
2.5 PLANO DE EMERGÊNCIA – AÇÕES	18
2.6 LOCAÇÃO DE CAMINHÃO PIPA, GERADORES E LIMPA FOSSA	20
2.7 IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO	21
2.7 MELHORIAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	21

1. IDENTIFICAÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Emergência Operacional do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES). Este plano foi elaborado pela concessionária Águas de Bombinhas Saneamento SPE LTDA que detém a concessão dos serviços de Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do município de Bombinhas/SC, com assunção dos sistemas de saneamento realizada no início de outubro de 2016, após desocupação das unidades operacionais por parte do antigo prestador.

A data de início do Plano de Emergência Operacional do SAA e SES para a temporada 2017/2018, será entre os dias 15 de dezembro de 2017 à 20 de fevereiro de 2018, contemplando as festas de fim de ano, o mês de janeiro e o feriado do Carnaval.

1.1 VISÃO GERAL DO SISTEMA - SAA

O SAA de Bombinhas compreende atualmente três unidades operacionais que realizam o fornecimento de água potável para abastecimento da cidade:

- Estação de Tratamento de Água (ETA) de Zimbros:
Situada no bairro Zimbros as margens do Rio Miranda, com captação de água bruta no Ribeirão da Lagoa e capacidade máxima de produção de 40L/s;
- Poços de captação subterrânea:
5 poços (03 ERAT Mariscal e 02 ERAT Canto Grande) com capacidade média de 14,5 l/s e tratamento contemplando mistura rápida, coagulação, filtração, desinfecção e fluoretação;
- Sistema de Abastecimento de Água Porto Belo:
Localizado na cidade vizinha, Porto Belo, este sistema operado pela CASAN é o responsável pelo fornecimento de 60 l/s em baixa temporada e de 80 l/s a 110l/s

em alta temporada, de acordo com disponibilidade e demanda, de Porto Belo e Bombinhas.



Figura 1 – Unidades Operacionais SAA

1.1.1 ETA ZIMBROS

A ETA Zimbros é abastecida por uma represa localizada no Parque Municipal da Costeira de Zimbros, sendo transportada a água bruta por uma adutora de 250mm até a ETA Convencional, onde é realizado o tratamento da água dotado por coagulação/floculação (sendo aplicado atualmente PAC - Policloreto de Alumínio), decantação e filtração, seguido por desinfecção (cloração) e fluoretação sendo em seguida realizado o recalque para abastecimento dos bairros. Possui capacidade máxima de produção de 40 L/s, sendo que em períodos de estiagem a capacidade reduz para 30l/s. Os bairros atendidos por este sistema produtor são: Zimbros, Sertãozinho, Morrinhos, Canto Grande e Mariscal.

1.1.2 POÇOS DE CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA

O SAA de Bombinhas possui atualmente 9 poços de captação de água subterrânea, porém havendo necessidade de utilização, apenas 5 estão aptos a serem acionados (ERAT Mariscal e Canto Grande) com capacidade de fornecimento máxima de 14,5L/s, nos bairros Mariscal (ERAT Mariscal) e Canto Grande (ERAT Canto Grande), condicionada à situação de recuperação de lençol freático e tratabilidade. Os poços realizam a captação em profundidade aproximada de 24m, passando por um tratamento dotado por mistura rápida, pré-cloração, coagulação, filtração, desinfecção (cloração) e fluoretação. A localização dos poços é indicada na Tabela 01.

Tabela 01: Listagem de Poços de Captação Subterrânea do SAA Bombinhas

POÇO	ENDEREÇO	BAIRRO	LATITUDE	LONGITUDE	SITUAÇÃO
Poço 1	Avenida Falcão (Frente ao Nº 844)	Bombas	27° 9'3.79"S	48°30'25.03"O	INATIVO
Poço 2	Avenida Falcão (Frente ao Nº 844)	Bombas	27° 9'4.29"S	48°30'24.44"O	INATIVO
Poço 3	Rua Pavão (Esquina com Rua Cão do Mato)	Bombas	27° 9'1.86"S	48°30'22.88"O	DESATIVADO
Poço 4	Rua Siri (Esquina com Avenida Pavão)	Bombas	27°08'59.9"S	48°30'26.1"W	DESATIVADO
Poço 5	Rua Angelim S/N	Mariscal	27°10'55.52"S	48°30'7.95"O	ATIVO
Poço 6	Rua Angico S/N	Mariscal	27°10'55.72"S	48°30'9.83"O	ATIVO
Poço 7	Rua Amoreira (Frente à Pousada Aragua)	Mariscal	27°10'55.77"S	48°30'5.41"O	ATIVO
Poço 8	Rua Tucaneira (ao lado de Escola EBM Willecke)	Canto Grande	27°11'40.07"S	48°30'3.94"O	ATIVO
Poço 9	Av. Flamboyant (Esquina com Rua Jenipá)	Canto Grande	27°11'35.83"S	48°30'1.69"O	ATIVO

1.1.3 FORNECIMENTO EXTERNO DE ÁGUA

O SAA de Bombinhas recebe abastecimento externo de água da ETA Porto Belo, operada pela CASAN, no município vizinho. Este sistema operado pela CASAN é responsável pelo fornecimento de 60 l/s em média, durante a baixa temporada e existe a demanda entre 80 l/s a 110l/s em alta temporada, de acordo com disponibilidade e demanda de Porto Belo e Bombinhas.

Este volume é bombeado de Porto Belo para Bombinhas pela ERAT Dimas.

1.1.4 RESERVAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

O sistema dispõe atualmente de cerca de 800m³ de reservação de água potável, divididos em cinco reservatórios, sendo três reservatórios de montante e dois de jusante, cuja localização é apresentada na Tabela 02. O reservatório R5 foi identificado durante a operação do sistema em 2017.

Tabela 02: Reservatórios do SAA Bombinhas

RESERVATÓRIO	ENDEREÇO	BAIRRO	LATITUDE	LONGITUDE
Reservatório R1	Avenida Leopoldo Zarling S/N (próximo ao Posto Policial e Belvedere)	Entrada da Cidade	27° 8'14.17"S	48°31'9.77"O
Reservatório R2	Avenida Leopoldo Zarling S/N (próximo ao Posto Policial e Belvedere)	Entrada da Cidade	27° 8'14.28"S	48°31'9.36"O
Reservatório R3	Rua Rio Piratini S/N	Zimbros	27°10'49.24"S	48°32'18.37"O
Reservatório R4	Rua Jequitibá S/N	Canto Grande	27°12'2.26"S	48°29'49.75"O
Reservatório R5	Rua Corvina S/N	Centro	27°09.075" S	48°29.073" O

1.1.5 ESTAÇÕES DE RECALQUE E BOOSTERS

O fornecimento de água ao usuário e a manutenção das pressões mínimas na rede são garantidas pelas estações de recalque e boosters. O Sistema de Abastecimento de Água de

Bombinhas dispõe de 4 estações de recalque de água tratada e de 5 boosters (O booster 004 - Quatro Ilhas - foi identificado durante a operação do sistema em 2017, sendo representados sua localização na Tabela 03.

Tabela 03: Estações de Recalque do SAA Bombinhas

UNIDADE	ENDEREÇO	BAIRRO	LATITUDE	LONGITUDE
ERAT - Bombas (ERAT 4)	Avenida Falcão (Frente ao Nº 844)	Bombas	27° 9'4.13"S	48°30'25.01"O
ERAT – Bombinhas	Rua Vereador Manoel José dos Santos S/N (Subida do Morro que vai pra Bombinhas)	Bombinhas	27° 8'59.81"S	48°29'53.08"O
ERAT – Mariscal	Rua Angelim S/N	Mariscal	27°10'55.67"S	48°30'7.65"O
ERAT - Canto Grande	Rua Tucaneira (ao lado de Escola EBM Willecke)	Canto Grande	27°11'39.94"S	48°30'3.95"O
Booster 01 - Mangue	Av. Fragata (Esquina com Rua Leão Dourado)	Zé Amândio	27° 8'57.34"S	48°30'2.48"O
Booster 02 - Maracujá	Rua Maracujá S/N	Morrinhos	27°10'38.43"S	48°31'18.46"O
Booster 03 - Retiro dos Padres	Rua Vereador Manoel José dos Santos (Próximo a Casa Nº 42 e Próximo à Rua Surubim)	Bombinhas	27° 8'54.66"S	48°28'57.02"O
Booster 04 – Quatro Ilhas	Rua Salema (Próximo a casa nº133)	Bombinhas	27°09'02.8"S	48°29'09.1"W
Booster 05 - Corvina	Rua Vereador Manoel José dos Santos, s/nº	Bombinhas	27° 8'59.56"S	48°29'53.40"O

1.1.6 VOLUMES E DEMANDAS

Mantendo a mesma metodologia utilizada no relatório Aresc GEFIS nº 01/2017, a população residente no município de Bombinhas, conforme estimativa do IBGE para 2017, é de 18.623 e o número de economias atualizado é de 18.154. No entanto, o fato é que a população aumenta consideravelmente durante os meses de verão, desta forma adotamos um consumo

diário mínimo de 150l/hab.dia e o número de 4 pessoas para cada economia acrescido de 1 pessoa para fins de população flutuante. Seguem dados atualizado para a Temporada 2017/2018:

18.154 economias * 5 pessoas	= 90.770 pessoas
90.770 pessoas * 150l/hab.dia	= 13.615.500 l/dia
13.615.500 l/dia / 86.400s	= 157,59 l/s

Desta forma, com a produção da ETA Zimbros sendo em média 30l/s (em estiagem 20l/s), somados ao total provenientes dos poços ativos 14,5l/s, para a região atendida por estes sistemas de produção, obtemos 44,5l/s.

Já na região atendida pelo sistema de Porto Belo (Casan) temos recebido uma vazão média, fora de temporada, de 70l/s e conforme o Contrato nº 68/2016, temos a disponibilidade de uma demanda máxima contratada de 80l/s.

Somados os sistemas produtores atuais, contemplando a demanda máxima de contrato, prevemos a disponibilidade de 124,5 l/s para utilizar na distribuição em Bombinhas, o que nos gera um déficit de 21% na demanda necessária.

1.2 VISÃO GERAL DO SISTEMA - SES

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Bombinhas compreende atualmente uma Estação de Tratamento de Esgoto com capacidade de tratamento de 30 l/s, 8 elevatórias de esgoto bruto e uma rede de coleta de esgoto que atende atualmente 18% do município.



Figura 2 – SES Bombinhas

1.2.1 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES (ETE)

Estação localizada no bairro José Amândio, na Rua Jaguar s/n (encontro com a Rua Ovelha). A ETE foi projetada para tratar 30 l/s de forma automatizada e é composto por:

- 08 Reservatórios de 20.000 litros que operam como desarenador
- 02 Tanques de floculação;
- 01 Flotador;
- 01 Reservatório de produto químico – coagulante, de 14.000 litros;
- 01 Reservatório de produto químico – oxidante, de 14.000 litros;
- 02 Reservatório de polímero para floculação, 900 litros;
- 02 Reservatório de polímero para desaguamento de lodo, 450 litros;
- 01 Tanque de lodo flotado;
- 01 Tanque de lodo digerido;
- 01 Digestor de lodo;
- 01 Centrífuga;

- 02 Bombas centrífugas de alimentação de esgoto bruto
- 02 Bombas helicoidais 0,75 Kw de lodo flotado;
- 02 Bombas helicoidais 0,75 Kw de lodo digerido;
- 01 Bomba helicoidal dosadora de polímero
- 01 Bomba helicoidal dosadora de polímero para centrífuga;
- 03 bombas diafragma dosadora
- 02 Bombas de água saturada com microbolhas 18,5 CV;
- 01 Tanque de “contato” de 2.000 litros.

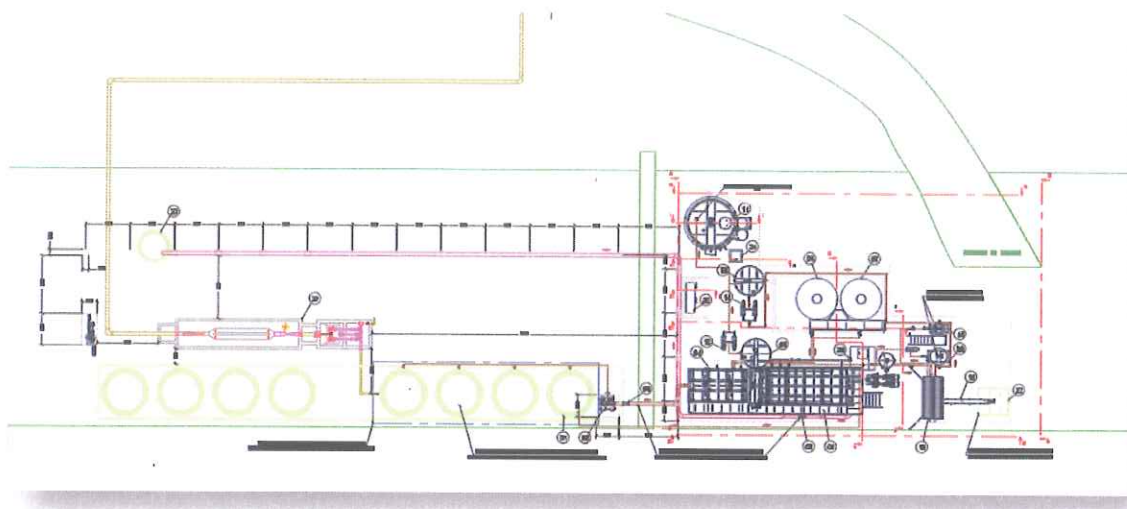


Figura 3 – Layout ETE

1.2.2 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO (EEE)

A Figura 03 mostra um croqui de localização das estações elevatórias de esgoto de Bombinhas.



Figura 4 – EEE do SES Bombinhas

Na tabela abaixo as unidades e endereços:

Unidade	Endereço
EE 01 ou EE FINAL	Rua Castanheta final
EE 02	Rua Dilma Mafra
EE 03	Rua Salema, esquina com a rua Peixe Voador.
EE 04	Rua Arquipélago de Abrolhos, praia de 4 ilhas
EE 05	Rua Sardinha, final
EE 06	Endereço: Rua Garoupa, próximo nº 375
EE 07	Rua Surubim (sem asfalto) próximo à rua Pirapitanga
EE 08	Rua Garoupa, próximo ao acesso da praia da Sepultura.

1.2.3 REDE COLETORA DE ESGOTOS

O sistema de esgotos do município de Bombinhas possui aproximadamente 7.200 metros de rede coletora e coletores troncos.

Na tabela abaixo informa as ruas atendidas pela rede coletora de esgotos.

Rua
Av. Ver. Manoel J. dos Santos
Rua Carpa
Rua Salema

Rua Ilha de Gales
Rua Salmão
Rua Pescadinha
Rua Pescada Cambuçu (Rua Dilma Mafra)
Rua Pescada Amarela
Rua Parati, Pescada Branca
Rua Merluza
Rua Papa Terra, Rua Merlin, Rua Miraguaia
Rua da Prefeitura, Rua Palombeta, Rua Tubarão
Rua Mafra, Rua Tintureira
Rua Garoupeta, Rua Garapeva
Rua Cascudinho
Praia
Praia
Praia
Praia
Praia
Praia
Rua Garoupa
Rua dos Pinheiros
Rua Tucunaré
Rua Trapiche

1.3 EQUIPE RESPONSÁVEL ÁGUAS DE BOMBINHAS

A Águas de Bombinhas conta com uma equipe de colaboradores responsáveis pela operação do SAA e SES da manutenção de todo o sistema de tratamento, abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto. O contato destes colaboradores é apresentado na relação abaixo.

Thais Forest Gallina
Diretora Executiva
Av. Falcão, 844 - Bombas, Bombinhas-SC
thais.gallina@aegea.com.br

Ricardo Miranda
Diretor-Presidente
Av. Falcão, 844 - Bombas, Bombinhas-SC
ricardo.miranda@aegea.com.br

Jader Milanez dos Santos
Coordenador de Operações
Av. Falcão, 844 - Bombas, Bombinhas-SC
jader.santos@aguasbombinhas.com.br

Claudinei Dumke
Supervisor de Operações
Av. Falcão, 844 - Bombas, Bombinhas-SC
claudinei.dumke@aguasbombinhas.com.br

Luciana Zonta
Assessor de Imprensa
Av. Falcão, 844 - Bombas, Bombinhas-SC
comunicacao@aguasbombinhas.com.br

1.4 EQUIPE RESPONSÁVEL CASAN

O contato emergencial junto à CASAN será feito diretamente com os responsáveis pelo sistema de Porto Belo das áreas Operacional, Manutenção e Engenharia. O contato destes colaboradores é apresentado na relação abaixo.

Sergio Luiz Santos
Agente de Porto Belo
santos@casan.com.br

Guilherme Cardoso Vieira
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
gvieira@casan.com.br

Pedro Joel Horstmann
SRM/GOPS
pjoel@casan.com.br

2. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA

2.1 COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE

Em caso de incidente envolvendo o SAA de Bombinhas, a relação abaixo apresenta uma listagem dos órgãos e autoridades competentes que devem ser informados, bem como dos respectivos meios de contato.

Polícia Civil

190

Bombeiros

193

Prefeitura de Bombinhas

(47) 3393-9500

R. Baleia Jubarte, 328 - José Amândio, Bombinhas – SC

ARESC - Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina

(48) 3664-4200

R. Gen. Bittencourt, 327 - Centro, Florianópolis – SC

Famab - Fundação de Amparo ao Meio Ambiente de Bombinhas

(47) 3393-9538

Rua Lontra, 270, José Amândio, Bombinhas – SC

Secretaria de Infraestrutura de Urbana

(47) 3369-1165

Avenida Araçá, 337, Sertãozinho, Bombinhas – SC

Secretaria de Turismo e Desenvolvimento Econômico

(47) 3393-7320

Avenida Leopoldo Zarling, 2072, Bombas, Bombinhas – SC

Secretaria de Saúde

(47) 3393-9526

Avenida Baleia Jubarte, 328, José Amândio, Bombinhas – SC

CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina

(47) 3369-2387

Av. Falcão, 832 - Zé Amândio, Bombinhas – SC

Fatma - Fundação do Meio Ambiente

(48) 3665-4190

R. Felipe Schmidt, 485 - Centro, Florianópolis – SC

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

(48) 3212-3300

R. Conselheiro Mafra, 784 - Centro, Florianópolis – SC

2.2. CONTATO COM A CONCESSIONÁRIA E RESPOSTA

O usuário pode entrar em contato com a concessionária através de cinco meios de comunicação: por telefone, via central de atendimento telefônico; pessoalmente, na loja de atendimento; sistema Fale Conosco, via e-mail; e pelo aplicativo de mensagens de celular WhatsApp. Por meio do contato com a concessionária, os usuários podem verificar a viabilidade de novas ligações, comunicar vazamentos, informar problemas no abastecimento e registrar quaisquer situações referente ao trabalho da concessionária.

O atendimento pelos números de telefone 0800 595 4444 para ligações a partir de telefone fixo e 47 4063 9268 para ligações a partir de telefone móvel (celular), operam 24 horas em todos os dias da semana, estando disponível para a comunicação de situações de emergência.

O atendimento pelo aplicativo de mensagens WhatsApp proporciona mais agilidade na comunicação com os usuários. Para isso, o mesmo deve adicionar o número (47) 99234 1414 à sua lista de contatos. O serviço está disponível de segunda a sexta-feira, das 7h às 19h.



Para o contato via e-mail, o usuário pode preencher o formulário de contato disponível na seção “Contato” do site www.aguasbombinhas.com.br

O atendimento presencial é feito por meio da Loja de Atendimento, localizada na Avenida Falcão, nº 844, bairro Bombas na cidade de Bombinhas/SC. O atendimento pessoal é realizado de segunda à sexta-feira, das 9:00 às 17:00 horas.

O contato dos meios de comunicação e mídia com a concessionária é realizado por meio da Assessoria de Imprensa na figura de Luciana Zonta - Assessor de Imprensa, que pode ser contatado por e-mail pelo comunicacao@aguasbombinhas.com.br

2.3 FORNECIMENTO E EMPRÉSTIMO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

O SAA Bombinhas conta com um almoxarifado localizado na ERAT-Bombas, localizado na Avenida Falcão (Frente ao Nº 844), no bairro Bombas na cidade de

Bombinhas. Este almoxarifado mantém depósito de materiais reserva para eventuais reparos, tanto na ETA Zimbros como nas redes de distribuição.

No caso de emergências que demandem outros materiais e equipamentos ou o auxílio de mão-de-obra extra, as unidades mais próximas da Aegea Saneamento fornecem apoio técnico necessário. O endereço destas unidades é listado abaixo.

Águas de Penha
Eric Wormann Maffazzioli
Coordenador de Operações
Av. Eugênio Krause, 152 - Centro, Penha – SC

Águas de Camboriú
Gabriel Balparda Fasola
Coordenador de Operações
Alameda Cap. Ernesto Nunes, 863 - Cedro, Camboriú – SC

Águas de São Francisco do Sul
Renee Camara Chaveiro
Coordenador de Operações
R. Sete de Setembro, 93 - Centro, São Francisco do Sul – SC

2.4 PONTOS CRÍTICOS DE ABASTECIMENTO

Os pontos críticos de abastecimento no SAA Bombinhas são definidos como as unidades públicas de saúde abastecidas pelo sistema com fornecimento de água potável, e que devem receber prioridade no caso de demanda por caminhão pipa. A listagem destes estabelecimentos segue abaixo.

Policlínica Municipal José Olímpio
(47) 3369-0084
Avenida Falcão, Bombas

Unidade Básica de Saúde do Canto Grande
(47) 3393-3752
R. Magnólia, 370 - Canto Grande

Unidade de Saúde de Zimbros
(47) 3393-3290
R. Rio Mamoré, 137 – Zimbros

Unidade de Saúde do Centro
(47) 3369-0225
R. Salema, Bombinhas

Clínica de Fisioterapia
R. Lontra, Bombinhas
(47) 3369-1797

2.5 PLANO DE EMERGÊNCIA – AÇÕES

O Plano de Emergência traça cenários adversos que podem impactar negativamente o SAA Bombinhas e trazer dificuldades ao abastecimento de água potável à população. Estes pontos de vulnerabilidade demandam ações de resposta que visam restabelecer o pronto atendimento do serviço, garantindo a integridade do sistema, evitando e/ou minimizando os impactos causados e possibilitando uma solução a nível emergencial. Estes cenários adversos e as respectivas medidas emergenciais a serem tomadas são listados abaixo.

No caso de interrupção ou instabilidade no fornecimento de água tratada pela ETA Porto Belo, responsável pelo sistema de abastecimento Porto Belo/Bombinhas ao qual envia água potável aos bairros Bombas, José Amândio, Centro, Quatro Ilhas, Sepultura e Retiro dos Padres, será realizado um contato imediato emergencial junto à CASAN/Porto Belo para garantir o abastecimento da cidade conforme o estabelecido em contrato firmado em Janeiro de 2017 entre a concessionária Águas de Bombinhas e a concessionária de Porto Belo – a CASAN. Serão identificadas prontamente pela equipe de manutenção as causas desta intermitência, dentre as quais podem ser elencadas:

- Problemas no bombeamento de água da ERAT DIMAS para os reservatórios R1 e R2 localizados em Bombinhas;
- Assim como problemas de bombeamentos na ERAT Porto Belo;
- Mau funcionamento nos sensores de nível do reservatório, dificultando a comunicação direta com o supervisor;
- Falta de manutenção das bombas;
- Obstrução de tubulações;
- Escassez hídrica junto ao ponto de captação de água bruta localizado no rio Pé reque em Porto Belo;
- Fechamento de registros na tubulação;
- Falta de pressão na rede; vazamentos na rede,
- Falta de energia (falha no grupo gerador), entre outros.

No caso de interrupção ou instabilidade no fornecimento de água tratada pela ETA Zimbros, em Bombinhas, o problema será resolvido internamente no SAA Bombinhas. Dentre as possíveis causas, podem ser elencadas:

- Escassez de água na barragem de abastecimento;
- Rompimento da tubulação adutora de água bruta;
- Obstrução na tubulação adutora,
- Manutenções emergenciais na ETA Zimbros,
- Falta de energia (falha no grupo gerador),
- Rompimento da rede de recalque, entre outros.

Neste caso, deve-se primeiramente realizar manobras na rede para garantir o fornecimento de água potável à população, conforme as pressões disponíveis na rede. Nos pontos da rede que não puderem ser atendidos com as manobras, o fornecimento de água se dará por caminhões pipa até a normalização do atendimento. Serão disponibilizados 08 caminhões com capacidade entre 6 e 15m³ para atender em casos emergenciais, no período de 20 de dezembro/2017 a 20 de fevereiro/2018. O contrato firmado se encontra anexo a este plano (contrato n.19/2017).

O abastecimento será priorizado nos estabelecimentos públicos de saúde da cidade, por meio de contato direto com os responsáveis e por monitoramento da pressão manométrica no cavalete.

A população será informada da situação e dos prazos para restabelecimento do fornecimento por meio de veiculação de notícias na mídia bem como no site da concessionária.

A solução das demandas será feita por acionamento emergencial do serviço de manutenção da rede, com apoio do corpo técnico e com o fornecimento de peças, materiais e equipamentos das unidades de Camboriú, Penha e São Francisco do Sul, caso necessário em regime de urgência.

A compra ou locação de peças, materiais e equipamentos em caráter emergencial também será realizada. No caso de interrupção no abastecimento com entrada de sedimentos

na tubulação, uma descarga da rede será providenciada para garantir a qualidade e integridade da água fornecida, conforme estabelecido pela Portaria 2.914/2011. Caso a manutenção demande um número de colaboradores que não possa ser suprido pela concessionária, será efetuada a contratação emergencial de mão-de-obra terceirizada para garantir um quadro funcional que permita a manutenção em tempo hábil. Além disso, será priorizada a manutenção preventiva das instalações para evitar interrupções no abastecimento devido a falhas nos equipamentos, bem como, por meio de informativos e meios de comunicação a solicitação da limpeza das cisternas e caixas d'água para aumentar a capacidade de reservação de água potável e garantindo o abastecimento para a população do Município de Bombinhas.

A sobrecarga no sistema durante o período de alta temporada, eventos climáticos extremos ou acidentes operacionais podem causar a interrupção ou instabilidade no fornecimento de energia elétrica. Neste caso, a concessionária de energia será contatada para que o Sistema de Abastecimento de Água de Bombinhas tenha conhecimento da extensão da instabilidade do serviço, tratando o problema pontual ou generalizado, e verificando os prazos de restabelecimento do fornecimento. Durante este período, a ETA Zimbros terá seu funcionamento resguardado por meio do uso de gerador. Os problemas de abastecimento decorrentes da falta de energia pontual serão minimizados por meio de manobras na rede, e com o uso de caminhões pipa.

2.6 LOCAÇÃO DE CAMINHÃO PIPA, GERADORES E LIMPA FOSSA

Durante os meses de alta temporada observa-se um consumo acima da média de água e uma maior geração de esgoto. Para atender às necessidades da cidade e suprir a demanda da população flutuante, a concessionária irá servir-se de contratos para:

- Locação de: caminhões pipa, para abastecimento dos pontos da cidade com queixas de falta d'água, os quais serão abastecidos em diferentes pontos estratégicos pré-estabelecidos pela concessionaria. A água a ser fornecida pelos caminhões pipa serão provenientes do próprio sistema (ETA Zimbros e ETA Porto Belo);

- Geradores (ETA, ETE, EEE 01, Booster 01 (mangue) e Sede Águas de Bombinhas), para fornecimento de energia para nos momentos de pico de consumo, a fim de não prejudicar o abastecimento de água, tratamento de esgoto e o Centro de Controle Operacional - CCO na cidade no caso de problemas no serviço de energia elétrica. O contrato firmado se encontra anexo a este plano (contrato n.02/2017 – anexo 01/2017).
- Locação de: caminhões limpa fossa, para manutenção e mitigação de extravasamentos de esgoto em vias públicas. O contrato firmado se encontra anexo a este plano (contrato n.07/2017).

2.7 IMPLANTAÇÃO DA CENTRAL DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO

A concessionária Águas de Bombinhas Saneamento SPE Ltda. Possui cronograma de implantação de um centro de controle operacional – CCO de forma a telemedir as unidades operacionais com informações como: sinal de bomba ligada, desligada e nível de cisternas e elevatórias de esgoto. Com a implantação do CCO será possível o monitoramento on line durante 24h das unidades operacionais, além de um atendimento mais eficaz e imediato em possíveis interrupções no abastecimento de água do SAA.

Por fim destacamos que a concessionária possui projeto executivo para a solução definitiva de abastecimento e está em mobilização para acelerar as obras que irão melhorar a infraestrutura de abastecimento da cidade para as próximas temporadas.

2.7 MELHORIAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

No decorrer do ano de 2017 foram realizadas diversas melhorias no sistema de distribuição de água tratada, dentre elas destacam-se:

- A instalação de 24 ventosas distribuídas em pontos altos da rede, contribuindo para a manutenção da vazão em picos de consumo;



- A instalação de 31 registros de diferentes diâmetros para possibilitar manobras;



- Realizadas 23 extensões de rede (aproximadamente 1km), possibilitando novas ligações de clientes que não possuíam água tratada em suas residências;



- Foram instalados aproximadamente 9 Km de reforços de rede em diâmetros de DN 150, 250, 300 3 350 com o objetivo de aumentar a disponibilidade de água distribuída nos bairros;



- Instalação de monitoramento on line de pressão;



- Instalação de macromedicação;



- Iniciadas as obras que darão a autossuficiência no abastecimento de água do município de Bombinhas, constituindo da captação no Rio Tijucas com a instalação da adutora de água tratada dentro da cidade (1,9km já executados) e instalação dos módulos da nova ETA.

