

**PLANO DE EMERGÊNCIA OPERACIONAL PARA
O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
(SAA) DA CIDADE DE BOMBINHAS, SANTA
CATARINA – ÁGUAS DE BOMBINHAS**

Bombinhas, novembro de 2016

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO.....	3
1.1 VISÃO GERAL DO SISTEMA.....	3
1.1.1 EQUIPE RESPONSÁVEL	4
1.1.2 ETA ZIMBROS	6
1.1.3 POÇOS DE CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA	6
1.1.4 FORNECIMENTO EXTERNO DE ÁGUA	6
1.1.5 RESERVAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL	7
1.1.6 ESTAÇÕES DE RECALQUE E BOOSTERS	7
2. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA.....	7
2.1 COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE.....	7
2.2. CONTATO COM A CONCESSIONÁRIA E RESPOSTA	9
2.3 FORNECIMENTO E EMPRÉSTIMO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	10
2.4 PONTOS CRÍTICOS DE ABASTECIMENTO	11
2.5 PLANO DE EMERGÊNCIA – AÇÕES	12
2.6 LOCAÇÃO DE CAMINHÃO PIPA E GERADORES.....	13

1. IDENTIFICAÇÃO

Este documento apresenta o plano de emergência operacional do Sistema de Abastecimento de Água Bombinhas, elaborado pela empresa Águas de Bombinhas Saneamento SPE LTDA., concessionária responsável pela ampliação e manutenção do Sistema de Abastecimento de Água e o Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Bombinhas/SC.

A assunção da operação dos sistemas de saneamento pela concessionária águas de Bombinhas ocorreu em 19 de setembro de 2016, após desocupação das Unidades Operacionais por parte da CASAN.

1.1 VISÃO GERAL DO SISTEMA

O SAA de Bombinhas compreende atualmente duas unidades operacionais diretas, e uma unidade operacional indireta, que realizam o fornecimento de água potável para abastecimento da cidade:

- Estação de Tratamento de Água (ETA) de Zimbros: estação localizada no bairro Zimbros com captação no Ribeirão da Lagoa. Tratamento por coagulação/filtração e abastecimento dos bairros Zimbros, Mariscal, Sertãozinho e Canto Grande, com capacidade de produção média de 40 L/s.



- Poços de captação subterrânea: 8 poços com capacidade média de 1 L/s e tratamento por filtração direta.
- SAA Porto Belo: localizado na cidade vizinha, Porto Belo, este sistema operado pela CASAN é o responsável pelo fornecimento de em média 50 L/s para abastecimento dos bairros de Bombas, Bombinhas, 4 Ilhas e Zé Amândio em Bombinhas.

1.1.1 EQUIPE RESPONSÁVEL

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

Ricardo Miranda
Diretor-Presidente da Águas de Bombinhas
(47) 3366-7515
Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas-SC
ricardo.miranda@aegea.com.br

Thais Forest Gallina
Diretora Executiva Regional Sul
(47) 3366-7515
Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas-SC
thais.gallina@aegea.com.br

João Paulo Carneiro de Aquino
Gerente de Operações Regional Sul
(47) 3366-7515
Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas-SC
joao.aquino@aegea.com.br



Moreno Barros Arruda
Supervisor Geral Unidade Águas de Bombinhas
(47) 3366-7515
Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas-SC
moreno.arruda@aguasbombinhas.com.br

João José Pereira Cavallazi
Assessor de Imprensa
Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas-SC
(48) 3304-0290

Renato Oliveira Pedroso
Supervisor de ETA
ETA Zimbros / Rua Rio Miranda S/N, Zimbros-SC

Jacson Ribeiro Padilha
Agente de Saneamento III
(47) 3366-7515
Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas-SC

Wildson Vieira
Almoxarifado II
(47) 3366-7515
Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas-SC
wildson.vieira@aguasbombinhas.com.br

1.1.2 ETA ZIMBROS

A ETA Zimbros é abastecida por uma represa e adutora de água bruta localizadas no Parque Municipal de Zimbros, em Bombinhas. A ETA realiza o tratamento da água por coagulação/floculação com sulfato de alumínio e filtração, seguido por desinfecção e fluoretação. A estação opera atualmente em regime de 24h com capacidade de produção média de 40 L/s.

1.1.3 POÇOS DE CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA

O SAA de Bombinhas conta atualmente com 8 poços de captação de água subterrânea com capacidade de fornecimento média de 1 L/s, nos bairros Centro, Mariscal e Canto Grande. Os poços realizam a captação em profundidade, fazendo o tratamento por filtração, seguido por desinfecção e fluoretação. A localização dos poços é indicada na Tabela 01.

1.1.4 FORNECIMENTO EXTERNO DE ÁGUA

O SAA de Bombinhas recebe abastecimento externo de água da ETA Porto Belo, operada pela CASAN. Atualmente, o fornecimento fica em uma média de 50 L/s, bombeados para Bombinhas pelo booster Dimas.

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

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

1.1.5 RESERVAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

O sistema dispõe atualmente de cerca de 800m³ de reservação de água potável, divididos em cinco reservatórios, sendo dois reservatórios de montante e três de jusante, cuja localização é apresentada na Tabela 02.

1.1.6 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 SAA de Bombinhas dispõe de 4 estações de recalque de água tratada e de 4 boosters, sendo os reservatórios apresentados na Tabela 03.

Tabela 02: Reservatórios do SAA Bombinhas

RESERVATÓRIO	ENDEREÇO	BAIRRO	LATITU DE	LONGITU DE
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 Zimbros	Rua Rio Piratini S/N	Zimbros	27°10'49.2 4"S	48°32'18.3 7"O
Reservatório Canto Grande	Rua Jequitibá S/N	Canto Grande	27°12'2.26 "S	48°29'49.7 5"O

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

Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina
(48) 3664-4200

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

Fundação de Amparo ao Meio Ambiente de Bombinhas (Famab)
(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 Zarlíng, 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

Tabela 03: Estações de recalque de água tratada e boosters 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°30'25.0 1"O
ERAT – Bombinhas	Rua Vereador Manoel José dos Santos S/N (Subida do Morro que vai pra Bombinhas)	Bombin as	27° 8'59.81"S	48°29'53.0 8"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 - Retiro dos Padres	Rua Vereador Manoel José dos Santos (Próximo a Casa Nº 42 e Próximo à Rua Surubim)	Bombin as	27° 8'54.66"S	48°28'57.0 2"O
Booster – Irazan	Rua Maracujá S/N	Morrin hos	27°10'38. 43"S	48°31'18.4 6"O
Booster do Mangue	Av. Fragata (Esquina com Rua Leão Dourado)	Zé Amândio	27° 8'57.34"S	48°30'2.48 "O
Booster - Retiro dos Padres	Rua Vereador Manoel José dos Santos (Próximo a Casa Nº 42 e Próximo à Rua Surubim)	Bombin as	27° 8'54.66"S	48°28'57.0 2"O

2.2. CONTATO COM A CONCESSIONÁRIA E RESPOSTA

O usuário pode entrar em contato com a concessionária através de quatro 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 qualquer situação referente ao trabalho da concessionária.

O atendimento pelo número 0800 595 4444 opera 24 horas em todos os dias da semana para ligações a partir de telefone fixo, estando disponível para a comunicação de situações de emergência. Para chamadas efetuadas a partir de telefone celular, o número é (47) 3233-3300.

O atendimento pelo aplicativo de mensagens *WhatsApp* proporciona mais agilidade na comunicação com os usuários. Para isso, o mesmo deve adicionar o número (47) 99178-8887 à sua lista de contatos. O serviço está disponível de domingo a domingo, 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 Rua Baleia Jubarte, 386 / sala 2. José Amândio, Bombinhas – SC. O atendimento pessoal é realizado de segunda à sexta-feira, das 8 às 17 horas.

O contato dos meios de comunicação e mídia com a concessionária é realizado por meio da Assessoria de Imprensa na figura de João José Pereira Cavallazi, que pode ser contactado pelo telefone (48) 3304-0290.

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 N° 844), em Bombas – SC. Este almoxarifado mantém depósito de materiais reserva para eventuais reparos na rede ou na ETA.

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 podem fornecer o apoio técnico necessário. O endereço destas unidades é listado abaixo.

Águas de Penha
Supervisora geral da unidade: Giliane Feital Klaus
(47) 3345-1280
Av. Eugênio Krause, 152 - Centro, Penha – SC

Águas de Camboriú
Supervisora geral da unidade: Gabriel Balparda Fasola
0800 595 4444
Alameda Cap. Ernesto Nunes, 863 - Cedro, Camboriú – SC

Águas de São Francisco do Sul
Supervisora geral da unidade: Renee Camara Chaveiro
0800 595 4444
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

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, será realizado um contato emergencial junto à CASAN para garantir o abastecimento da cidade. Serão identificadas prontamente pela equipe de manutenção as causas desta intermitência, dentre as quais podem ser elencadas: problemas no bombeamento de água de Porto Belo até os reservatórios em Bombinhas; mau funcionamento na boia do reservatório; falta de manutenção das bombas; obstrução na tubulação; escassez hídrica em Porto Belo; fechamento de registros na tubulação; falta de pressão na rede; vazamentos na rede.

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; obstrução na tubulação adutora.

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. O abastecimento será priorizado nos pontos críticos listados neste documento, que são os 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 e 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 de outras unidades do grupo, caso necessário em regime de urgência. A compra ou locação de peças, materiais e equipamentos em

caráter emergencial também será possibilitada. 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. Caso a manutenção demande um número de colaboradores que não possa ser suprido pela concessionária, será possibilitada 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 a limpeza dos reservatórios para aumentar a capacidade de reservação de água potável no sistema.

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 SAA Bombinhas tenha conhecimento da extensão da instabilidade do serviço, e se o problema é pontual ou generalizado, e dos 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. No caso de interrupção no abastecimento de água, a população será informada por meio da veiculação de informações na mídia e site da concessionária.

2.6 LOCAÇÃO DE CAMINHÃO PIPA E GERADORES

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 contar com o apoio de locação de: caminhões pipa, para abastecimento dos pontos da cidade com queixas de falta d'água; e de geradores, para fornecimento de energia para a estação de Tratamento de Água nos momentos de pico de consumo, a fim de não prejudicar o abastecimento de água na cidade no caso de problemas no serviço de energia elétrica.