

**PLANO DE EMERGÊNCIA E
CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (PEC)**

- SAA BIGUAÇU – SÃO MIGUEL -

Agosto/2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
1.1. Objetivo	4
1.1.1. Objetivos Específicos	4
1.1.2. Relação Deste Plano Com Outros Planos Correlatos	4
1.2. Descrição Do SAA	4
1.3. Localização/Descrição Das Instalações Do SAA Biguaçu - São Miguel.....	5
1.3.1. Captação No Rio São Miguel	5
1.3.2. Estação De Recalque De Água Bruta (ERAB).....	5
1.3.3. Estação De Tratamento De Água	5
1.3.4. Sistema De Bombeamento.....	5
1.3.5. Reservação.....	6
2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	6
2.1. Estação De Tratamento De Água (ETA).....	6
2.2. Redes De Abastecimento De Água	6
2.3. Agência de Biguaçu - São Miguel.....	7
2.4. Gerente De Operação.....	7
2.5. Superintendente Regional – Metropolitana	7
2.6. Diretoria De Operação E Meio Ambiente (DO).....	7
2.7. Identificação Do Representante Legal Da CASAN	8
3. METODOLOGIA.....	8
4. PLANO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA.....	9
4.1. Riscos	9
4.2. Responsabilidades	14
4.2.1. Lista de Contatos Internos	19
4.2.2. Lista de Contatos Externos	20
4.3. Estrutura Organizacional De Resposta	20
4.3.1. Estrutura Organizacional De Divulgação De Evento Crítico.....	22
4.4. Rodízio Do Serviço De Abastecimento De Água	25
4.4.1. Diretrizes para Suspensão do Fornecimento de Água.....	25
4.5. Pontos Críticos.....	26
4.6. Relatório De Comunicação.....	26
4.7. Peças, Equipamentos E Contratos De Serviços.....	26
5. RECOMENDAÇÕES.....	27
6. GLOSSÁRIO.....	27

7. APROVAÇÃO27

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta um Plano de Emergência e Contingência (PEC) elaborado por técnicos da própria Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN – especificamente para o Sistema de Abastecimento de Água – SAA Biguaçu - São Miguel. A metodologia de construção do Plano, assim como todos os detalhes de sua implantação e manutenção são também abordados neste trabalho. O Plano de Emergência e Contingência se justifica pela necessidade de haver uma orientação profissionalizada e planejada de situações reconhecidas pelos profissionais da CASAN como potenciais RISCOS ao funcionamento do sistema e ao meio ambiente.

1.1. *Objetivo*

O Plano de Emergência e Contingência visa definir as responsabilidades de cada elemento que atua na operação do SAA, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados. Desta forma, seu objetivo é fornecer um conjunto de diretrizes e informações visando à adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficiente em situações emergenciais.

1.1.1. Objetivos Específicos

- Restringir ao máximo os impactos dos riscos potenciais identificados;
- Evitar que os aspectos ambientais se transformem em impactos e extrapolem os limites de segurança estabelecidos;
- Antecipar que situações externas ao evento contribuem para o seu agravamento;
- Apresentar a estruturação dos procedimentos corretivos a serem tomados quando da ocorrência de um evento.

1.1.2. Relação Deste Plano Com Outros Planos Correlatos

Este plano de Emergência e Contingência está estritamente relacionado a outros instrumentos legais responsáveis pela garantia da prestação do serviço de abastecimento de água. Um destes instrumentos é o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Biguaçu, instituído pela Lei Complementar nº 6, de 5 de dezembro de 2007. No PMSB estão instituídas as ações para emergências e contingências visando conter eventos de ameaça, e estas ações por sua vez estão abordadas neste PEC, porém no formato específico na resolução 156 da Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina. Desta forma, sempre que houver atualizações do PMSB do município de Biguaçu este PEC deverá ser revisto a fim de atender as possíveis demandas do município.

1.2. *Descrição Do SAA*

Este estudo refere-se ao plano de emergência do Sistema de Abastecimento de Água – SAA São Miguel, no município de Biguaçu. São contempladas atualmente por este sistema cerca de 8.311 habitantes (*).

O sistema SAA São Miguel compreende as seguintes Unidades:

- Captação em manancial de superfície no Rio São Miguel;
- Estação de recalque de água bruta (ERAB);
- Estação de tratamento de água (ETA).

(*) Estimativa populacional baseada no memorial de projeto para a implantação da nova ETA São Miguel.

Também fazem parte do SAA São Miguel os reservatórios, os boosters, as adutoras e as redes de distribuição de água.

1.3. Localização/Descrição Das Instalações Do SAA Biguaçu - São Miguel

1.3.1. Captação No Rio São Miguel

A captação de água bruta é realizada no Rio São Miguel com barragem de nível e a adução até a casa de bombas (ERAB) é por gravidade.

- Coordenadas Geográficas:
 - Latitude: 27°27'05.01"S;
 - Longitude: 48°38'11.42"O.

1.3.2. Estação De Recalque De Água Bruta (ERAB)

- Coordenadas Geográficas:
 - Latitude: 27°27'05.01"S;
 - Longitude: 48°38'11,42"O.

1.3.3. Estação De Tratamento De Água

O tratamento de água ocorre por meio de uma ETA compacta de ciclo completo, com emprego de sulfato de alumínio como coagulante, hidróxido de cálcio em suspensão como alcalinizante, hipoclorito de cálcio na desinfecção e ácido fluossilícico (fluoretação). A ETA possui vazão de projeto de 30 L/s.

- Coordenadas Geográficas:
 - Latitude: 27°26'46.91"S;
 - Longitude: 48°38'10.19"O.

1.3.4. Sistema De Bombeamento

O Sistema de Abastecimento de Água São Miguel possui 1 booster. A Tabela 1 mostra as informações referentes ao Booster Loteamento Carolina.

Tabela 1 – Informações Booster Loteamento Carolina

Sistema de recalque	Bairro/Referência	Coordenadas	Rua
Booster Loteamento Carolina	Jardim Carolina	Latitude: 27°23'3.16"S Longitude: 48°38'10.27"O	Rua Geral Jardim Carolina, 280

1.3.5. Reservação

A reservação apresenta capacidade total equivalente a 860 m³, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Informações dos reservatórios do SAA São Miguel

Reservatório	Capacidade	Rua/Bairro	Coordenadas
Reservatório São Miguel I	600 m ³	Rua Alberto Faganello (São Miguel)	Latitude: 27°26'46.7"S Longitude: 48°38'09.1"O
Reservatório São Miguel II	20 m ³	Rua Alberto Faganello (São Miguel)	Latitude: 27°26'46.7"S Longitude: 48°38'09.1"O
Reservatório São Miguel III	20 m ³	Rua Alberto Faganello (São Miguel)	Latitude: 27°26'46.7"S Longitude: 48°38'09.1"O
Reservatório São Miguel IV	20 m ³	Rua Alberto Faganello (São Miguel)	Latitude: 27°26'46.7"S Longitude: 48°38'09.1"O
Reservatório da Cachoeira	200 m ³	Rua Paulo José Garcia (Cachoeira)	Latitude: 27°23'37.8"S Longitude: 48°38'20.5"O

2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

2.1. Estação De Tratamento De Água (ETA)

O técnico responsável pelo setor de operação e manutenção de ETAs da SRM – SOMAG - (que inclui a ETA São Miguel) é o Engenheiro Leandro Valente Nicolau, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRM – GOPS
Rua Quinze de Novembro, 230 – Bairro Balneário – Florianópolis (SC)
Telefone: (48) 3221-5705
E-mail: le107280@casan.com.br

2.2. Redes De Abastecimento De Água

O técnico responsável pela operação e manutenção das redes de água do SAA Biguaçu - São Marcelo Osvaldo Nascimento, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRM – Agência de Biguaçu
Rua Lucio Born, 85, Centro – Biguaçu (SC)
Telefone: (48) 3243-1055
E-mail: monascimento@casan.com.br

2.3. Agência de Biguaçu - São Miguel

O responsável por coordenar a Agência de Biguaçu é Pery Fornari Filho que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRM – Agência de Biguaçu
Rua Lucio Born, 85, Centro – Biguaçu (SC)
Telefone: (48) 3243-1055
E-mail: pfilho@casan.com.br

2.4. Gerente De Operação

O técnico responsável pela Gerência de Operação da SRN é o Bioquímico Rafael Luiz Prim, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRM – GOPS
Rua Quinze de Novembro, 230 – Bairro Balneário – Florianópolis (SC)
Telefone: (48) 3221-5707
E-mail: rprim@casan.com.br

2.5. Superintendente Regional – Metropolitana

O atual superintendente da SRM, à qual pertence o SAA Biguaçu - São Miguel, é o Engenheiro Sanitarista Anderson Rodrigo Miranda, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRM – GOPS
Rua Quinze de Novembro, 230 – Bairro Balneário – Florianópolis (SC)
Telefone: (48) 3221-5871
E-mail: armiranda@casan.com.br

2.6. Diretoria De Operação E Meio Ambiente (DO)

O atual Diretor da Diretoria de Operação e Meio Ambiente (DO) é o Engenheiro Pedro Joel Horstmann, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – Diretoria de Operação e Meio Ambiente
Rua Emílio Blum Nº 83 – Centro – Florianópolis (SC)
Telefone: (48) 3221-5802

2.7. Identificação Do Representante Legal Da CASAN

A presidente da CASAN, atualmente, é a Engenheira Roberta Maas dos Anjos que pode ser encontrada no seguinte endereço:

CASAN – Matriz – Diretoria da Presidência
Rua Emílio Blum Nº 83, Centro
CEP 88.020-010 – Florianópolis (SC)
PABX GERAL: (048) 3221-5000

3. METODOLOGIA

Foram identificados possíveis eventos ou situações de riscos potenciais no Sistema de abastecimento de água de Biguaçu - São Miguel, capazes de provocar prejuízos ao meio ambiente ou à comunidade local. Para tanto, técnicas de *brainstorming* e *writestorming* foram utilizadas. Estas técnicas consistem em um método no qual um grupo de pessoas se reúne e se utiliza das diferenças em seus pensamentos e ideias para que possam chegar a um denominador comum, eficaz e com qualidade para levar o trabalho adiante. Desta forma, foi elencado o que cada membro identificou.

Depois da identificação dos eventos foi realizada a Análise Quantitativa dos Riscos, utilizando-se escalas de probabilidade e impacto. A escala de probabilidade utilizada, que consiste nas chances de ocorrência, foi classificada utilizando-se o Quadro 1, considerando-se principalmente a experiência dos colaboradores envolvidos na operação.

Quadro 1 – Escala de Probabilidade

Classificação	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
Peso	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9

Do mesmo modo a escala de impacto, utilizada para quantificar os efeitos dos eventos caso estes ocorram, foi classificada conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Escala de Impacto

Classificação	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Peso	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8

Depois de realizada esta identificação, foi elaborada a Análise Qualitativa dos Riscos, sendo que esta análise tem como principal objetivo classificar todos os riscos mediante levantamento de probabilidade de ocorrência e o impacto destes, de forma a viabilizar a priorização individualizada ou de grupos afins em função dos objetivos do projeto. Isto permite o foco nos riscos prioritários, objetivando aumentar as chances de atendimento aos eventos relacionados neste trabalho. Com isto obteve-se a matriz de vulnerabilidade auxiliar (P x I), para a determinação dos patamares de graduação de riscos (3 patamares), conforme apresentado no Quadro 3. A partir destas determinações calculou-se o *ranking* de classificação dos riscos.

Quadro 3 – Matriz de Vulnerabilidade

Impactos					
Probabilidade	Ameaças				
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08

Após todas as análises foram elaboradas respostas para cada risco levantado, considerando-se nesta etapa apenas as medidas preventivas. Diante deste novo panorama, considerando-se as ações de prevenção, realizou-se uma nova Análise Qualitativa, utilizando-se as mesmas técnicas e ferramentas (a mesma matriz de vulnerabilidade).

Por fim, após a nova Análise Qualitativa, são levantadas as ações corretivas a serem tomadas quando da ocorrência de um evento. Desta forma, conclui-se a metodologia de elaboração do plano.

4. PLANO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA

O Plano de Emergência e Contingência visa definir as responsabilidades de cada elemento que atuam na operação do SAA, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados.

4.1. Riscos

Os riscos estão associados a evento ou condição hipotética que proporciona efeitos negativos. No Quadro 4 será apresentada a identificação, a classificação qualitativa com e sem as ações preventivas (são 3 patamares de riscos, associados a 3 cores) e as respostas (preventivas e corretivas) aos riscos elencados para o SAA Biguaçu - São Miguel.

Quadro 4 – Identificação dos Riscos

Rank	Classificação Qualitativa dos Riscos					Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência
	Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Local	Probab. (%)	Impacto	PxI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	PxI	Responsável
1	Aumento da quantidade de chuvas prejudicando a qualidade da água e reduzindo a disponibilidade de água tratada		0,90	0,80	0,72	Manutenção da captação; Revisão periódica da ETA; Manter as fontes de água alternativas prontas para operar.	Mitigar	0,90	0,20	0,18	Divulgar através da mídia a situação em que o sistema se encontra; Solicitar economia de água à população; Realizar manobras operacionais e controlar as pressões; Implantar sistema de rodízio de distribuição de água; Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade; Utilizar fontes de água alternativas.
2	Invasão e vandalismos nas unidades operacionais	ETA e Bombeamento	0,10	0,80	0,08	Manter cercamento, placas, iluminação, vigilância, e/ou sinalização.	Mitigar	0,10	0,80	0,08	Acionar a equipe de vigilância e/ou Polícia – 190; Solicitar ao setor responsável a reparação do dano causado.
		Reservatórios	0,90	0,80	0,72			0,30	0,80	0,24	
		Captação	0,70	0,80	0,56			0,30	0,80	0,24	
3	Diminuição da disponibilidade de água bruta causando falta da água		0,70	0,80	0,56	Manutenção da captação; Manter as fontes de água alternativas prontas para operar; Implantar ações de combate às perdas no sistema; Realizar campanhas de consumo consciente nas mídias; Buscar novas alternativas de abastecimento; Participar dos programas de Proteção dos Mananciais a serem desenvolvidos pelo Órgão Gestor da Água no estado.	Mitigar	0,30	0,80	0,24	Divulgar através da mídia a situação em que o sistema se encontra; Solicitar economia de água à população; Realizar manobras operacionais e controlar as pressões; Implantar sistema de rodízio de distribuição de água ⁽¹⁾ ; Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade; Utilizar fontes de água alternativas.

4	Contaminação dos mananciais a montante da captação de água bruta	0,50	0,80	0,40	Manutenção da captação; Participar dos programas de Proteção dos Mananciais a serem desenvolvidos pelo Órgão Gestor da Água no estado.	Mitigar	0,50	0,80	0,40	Parar a captação de água do manancial afetado, descartar a água bruta já captada (em adução); Avaliar a possível contaminação (visita in loco, coleta de água para análise). Em caso de confirmação de contaminação informar as autoridades e a população; Avaliar a possibilidade de realização de rodízio enquanto o manancial estiver comprometido; Monitorar a sua qualidade até a recuperação total da qualidade da água; Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade; Utilizar fontes de água alternativas.
5	Falta de equipe de manutenção causando demora nos reparos a serem executados	0,70	0,40	0,28	Manter a política de treinamento de servidores; Escala de plantão e sobreaviso conforme temporada e demanda de serviço.	Mitigar	0,30	0,40	0,12	Remanejar as equipes de trabalho, convocar servidores em folga e/ou solicitar servidores de outros setores/agências.
6	Rompimento de adutora de água causando falta de água	0,30	0,80	0,24	Manter a política de treinamento de servidores; Manter estoque de materiais e peças mais comumente empregados; Instalação de registros de manobras; Manutenção preventiva em registros de manobras; Instalar sistema de supervisão e automação do SAA.	Mitigar	0,10	0,80	0,08	Executar manutenção corretiva; Divulgar através da mídia a situação em que o sistema se encontra; Solicitar economia de água à população; Realizar manobras operacionais e controlar as pressões; Implantar sistema de rodízio de distribuição de água(1); Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade.

7	Falta de equipamentos ou materiais impossibilitando a manutenção do sistema		0,50	0,40	0,20	Manter estoque de material e equipamento para manutenção mais comumente empregados; Melhorar a gestão de contratos.	Mitigar	0,10	0,40	0,04	Estabelecer contato com o almoxarifado, para viabilizar o equipamento ou material necessário; Realizar contratação direta de novos equipamentos/materiais/serviços em caráter de emergência.
8	Rompimento do fundo do filtro prejudicando a qualidade da água tratada		0,50	0,40	0,20	Revisão periódica da ETA; Manter a política de treinamento de pessoal.	Mitigar	0,10	0,40	0,04	Executar manutenção corretiva; Divulgar através da mídia a situação em que o sistema se encontra; Solicitar economia de água à população; Realizar manobras operacionais e controlar as pressões; Implantar sistema de rodízio de distribuição de água ⁽¹⁾ ; Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade.
9	Rompimento de rede de distribuição causando falta de água	Diâmetro de até 150 mm	0,70	0,20	0,14	Manter a política de treinamento de servidores; Manter estoque de materiais e peças mais comumente empregados; Especificar materiais de boa qualidade durante processo de aquisição;	Mitigar	0,50	0,20	0,10	Executar manutenção corretiva; Dependendo do tempo de intermitência no abastecimento de água, informar sobre o ocorrido nos canais de comunicação da Cia (site e 0800), e/ou divulgar através das mídias (casos graves); Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade.
		Diâmetro de 150 a 300 mm	0,50	0,40	0,20	Fiscalizar as obras em execução; Realizar o cadastro de rede; Instalar sistema de supervisão e automação do SAA.					

10	Interrupção do fornecimento de energia elétrica causando falta de água no Sistema	Bombeamento e Rede de Distribuição	0,30	0,10	0,03	Manter equipe de manutenção; Instalação de geradores nas principais unidades; Ter gerador móvel.	Mitigar	0,30	0,10	0,03	No ambiente externo à CASAN: acionar a concessionária de energia; No ambiente interno da CASAN: executar manutenção; Em casos prolongados de falta de energia, divulgar através da mídia a situação em que o sistema se encontra; Solicitar economia de água à população; Realizar manobras operacionais e controlar as pressões; Implantar sistema de rodízio de distribuição de água ⁽¹⁾ ; Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade; Buscar novas alternativas de abastecimento; Contratar gerador.
		Captação e ETA	0,10	0,80	0,08			0,10	0,80	0,08	
11	Rompimento do barramento de nível da captação de água	Captação	0,30	0,10	0,03	Realizar inspeções visuais frequentes no barramento de nível no ponto de captação; Sempre que necessário realizar manutenções na estrutura civil do barramento.	Mitigar	0,10	0,50	0,05	Analisar rompimento; Se necessário, parar captação total ou parcialmente e estudar realocação emergencial do ponto de captação, até retomar operação do barramento (acionar órgão ambiental municipal); Proceder reparo do barramento com elevação do nível e obra civil; Dependendo do tempo de intermitência no abastecimento de água, informar sobre o ocorrido nos canais de comunicação da Cia (site e 0800), e/ou divulgar através das mídias (casos graves); Acionar caminhões-pipa para o abastecimento, conforme critérios de prioridade e necessidade;
12	Falha de equipamentos eletromecânicos causando falta e/ou alteração da qualidade da água no Sistema	Bombeamento e Rede de Distribuição	0,50	0,10	0,05	Manter equipe de manutenção; Manter estoque de equipamentos mais comumente empregados; Ter equipamentos reservas.	Mitigar	0,10	0,10	0,01	Executar manutenção corretiva; Dependendo do tempo de intermitência no abastecimento de água, informar sobre o ocorrido nos canais de comunicação da Cia (site e 0800), e/ou divulgar através das mídias (casos graves); Acionar caminhões-pipa para o abastecimento conforme critérios de prioridade e necessidade; Estabelecer contato com o almoxarifado, para viabilizar o equipamento ou material necessário; Realizar contratação direta de novos equipamentos/materiais/serviços em caráter de emergência.
		Captação e ETA	0,30	0,10	0,03			0,10	0,80	0,08	

4.2. Responsabilidades

Apresenta-se para melhor visualização e funcionalidade do Plano de Emergência e Contingência, os fluxogramas com os grupos de eventos de modo a orientar a comunicação e as responsabilidades quando houver ocorrências. As Figuras 1 a 5 mostram, respectivamente, os fluxogramas referentes aos Grupos I a V.

- Grupo I: Respostas a falhas eletromecânicas;
- Grupo II: Respostas a problemas operacionais (vazamento de adutoras e redes de distribuição, rompimentos de estruturas, comunicação com equipes eletromecânicas);
- Grupo III: Respostas a falhas no suprimento de materiais;
- Grupo IV: Respostas a falhas de contrato com terceiros (CELESC, caminhão-pipa, etc.);
- Grupo V: Respostas a fatores extraordinários (estiagem, invasão e vandalismo, e contaminação acidental);
- Grupo VI: Respostas a problemas estruturais.

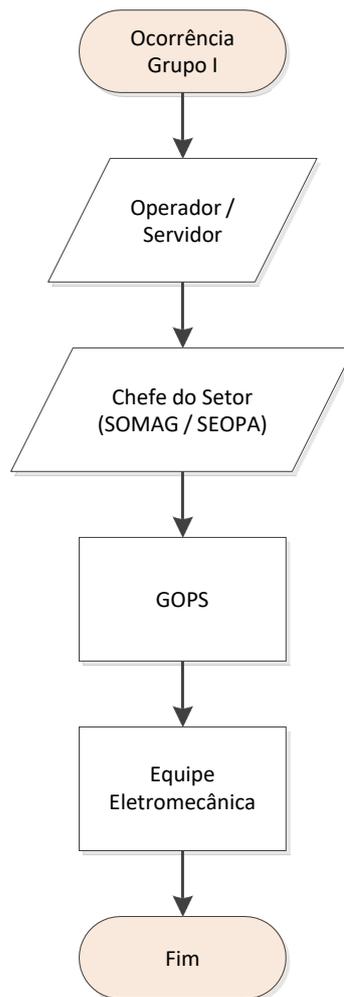


Figura 1 – Fluxograma Grupo I

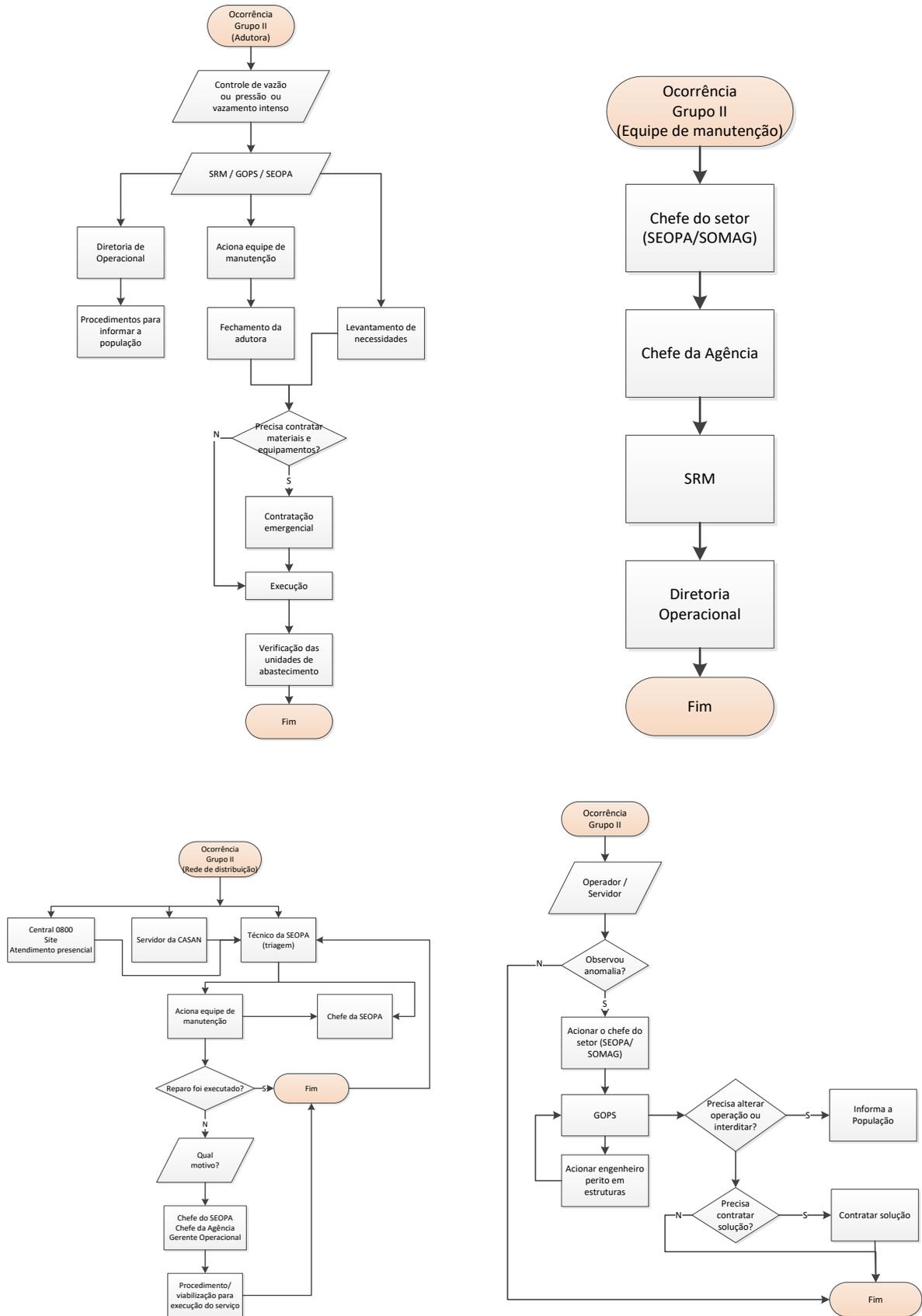


Figura 2 – Fluxograma Grupo II

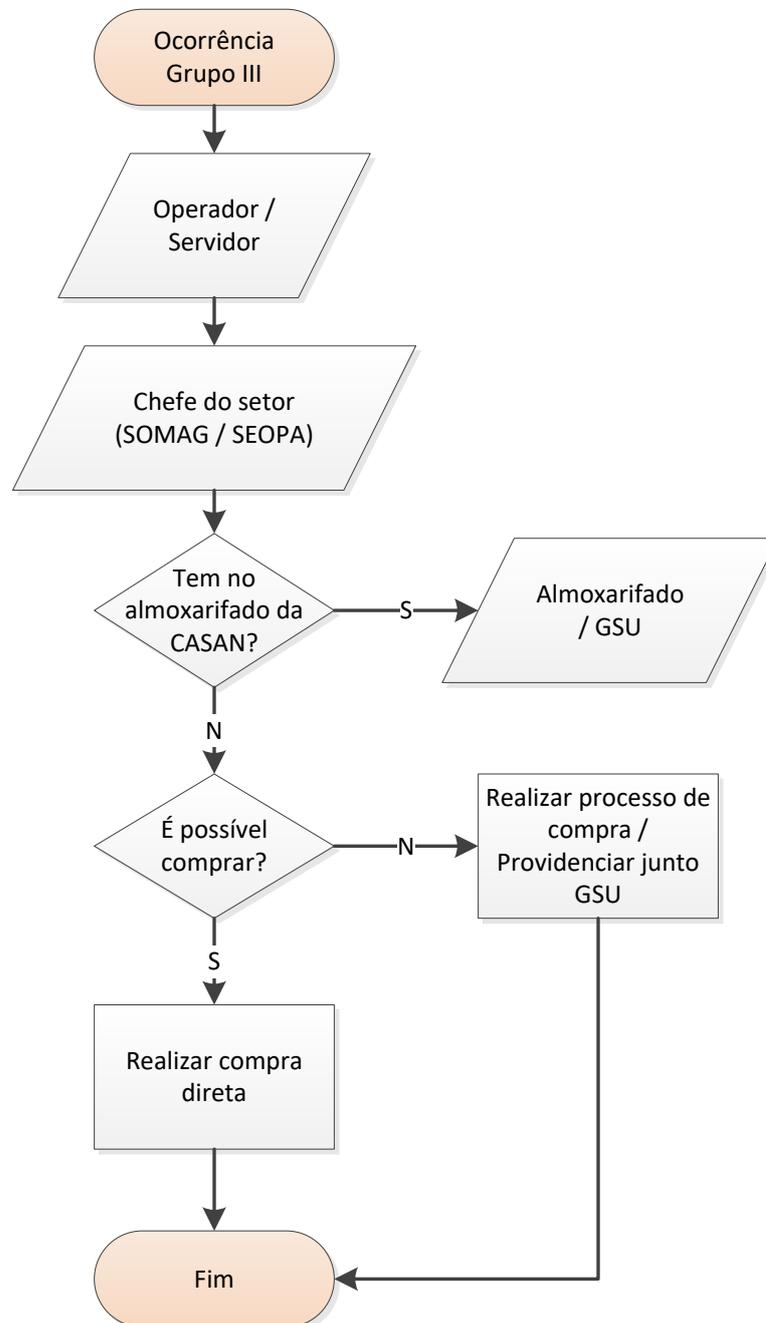


Figura 3 – Fluxograma Grupo III

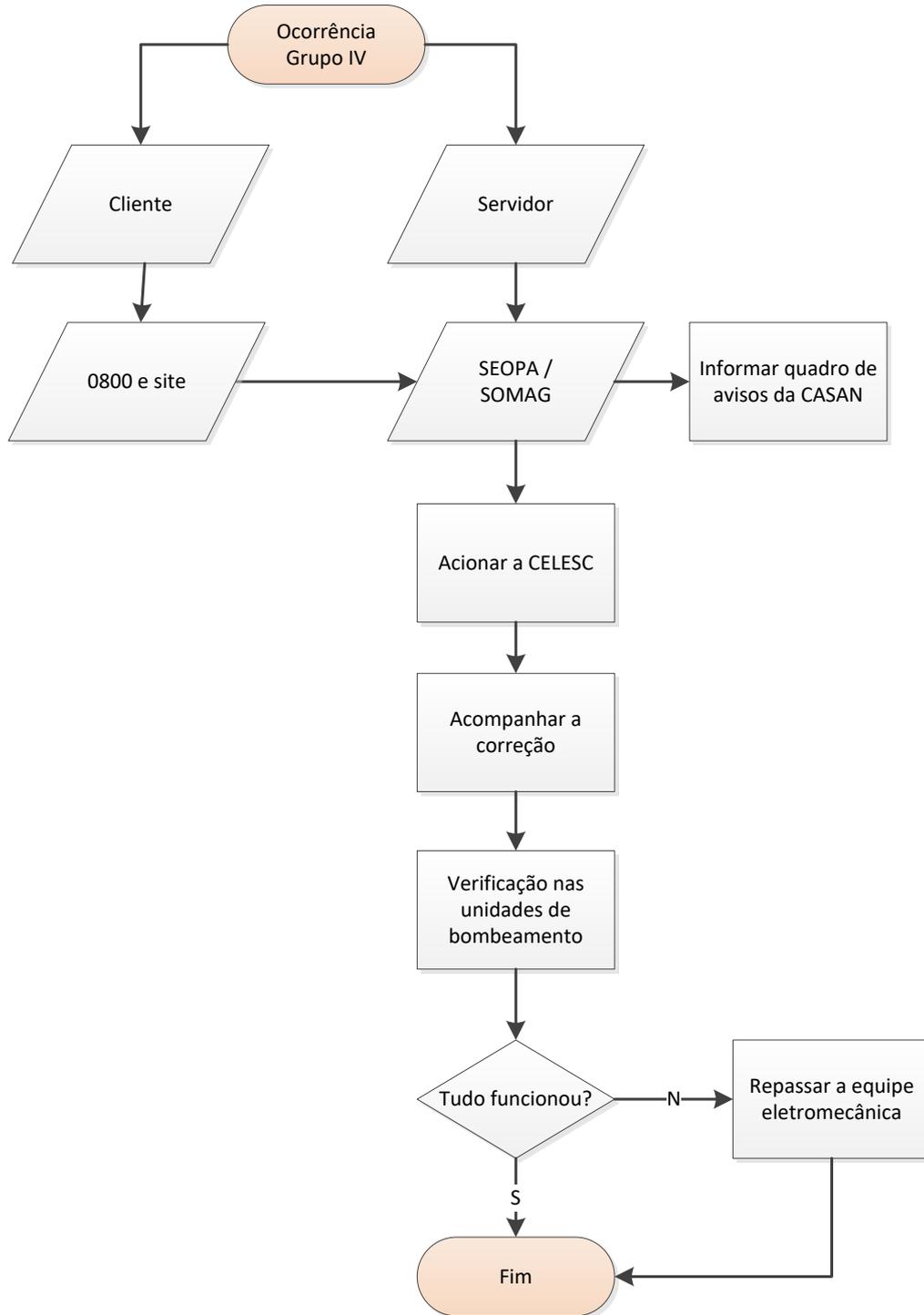


Figura 4 – Fluxograma Grupo IV

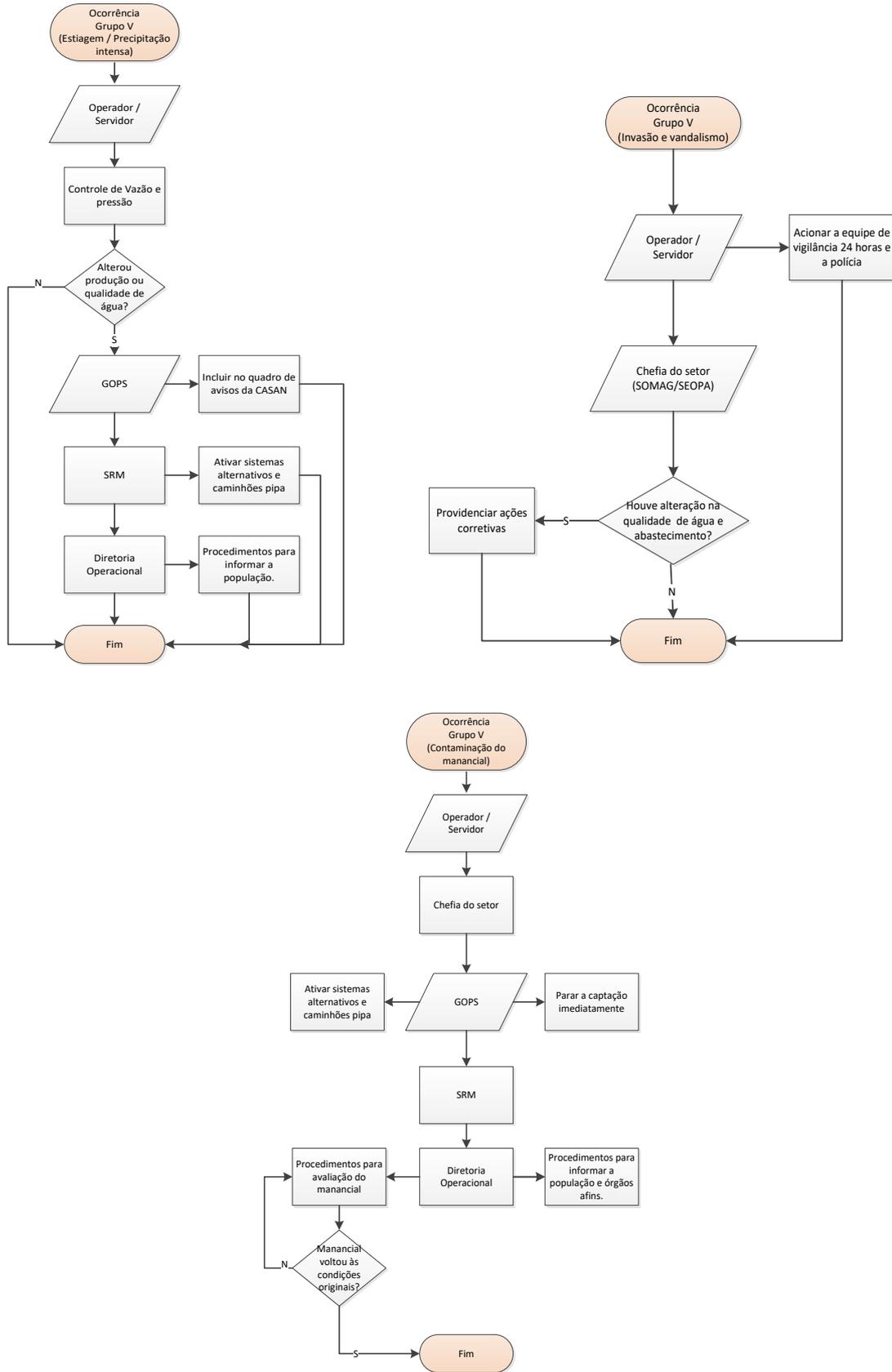


Figura 5 – Fluxograma Grupo V

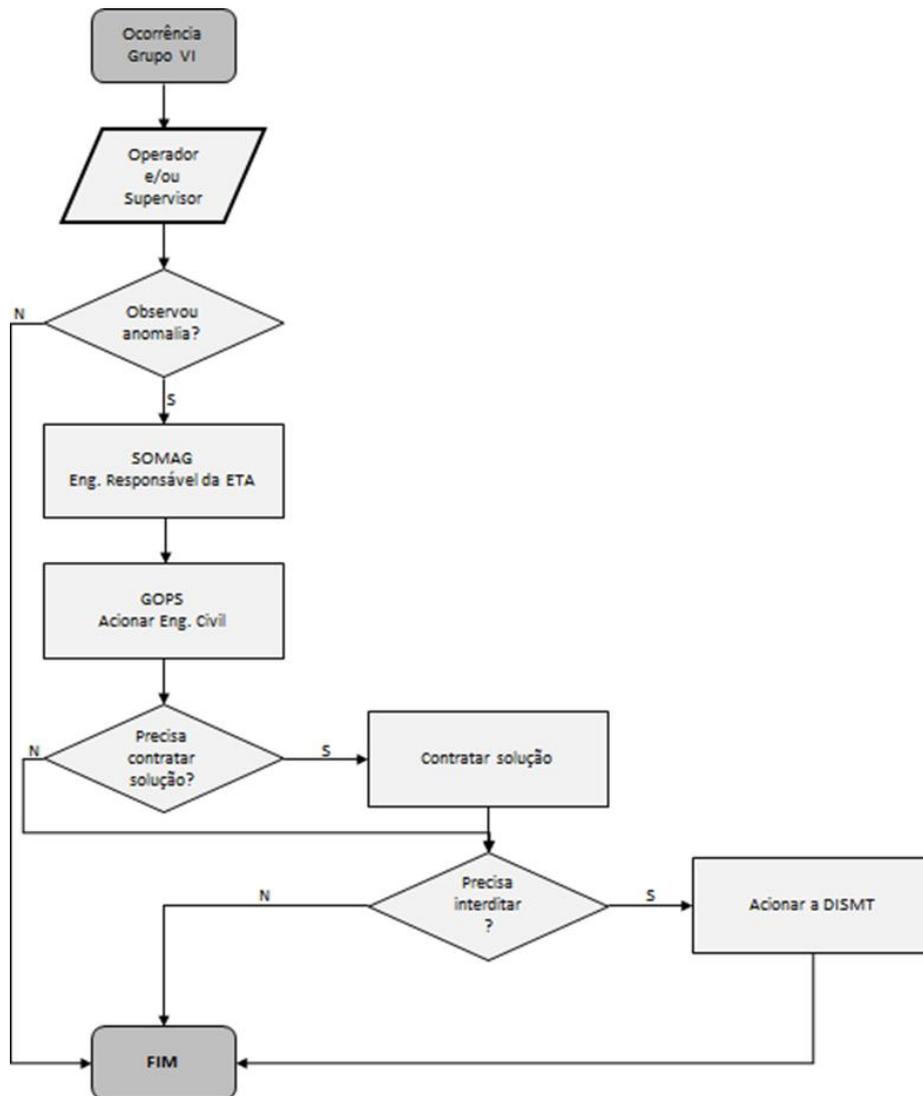


Figura 6 – Fluxograma Grupo VI

4.2.1. Lista de Contatos Internos

O quadro a seguir lista os contatos telefônicos das unidades orgânicas da Companhia que atuam diretamente para a execução do Plano de Emergência e Contingência do SAA Biguaçu - São Miguel.

Quadro 5 – Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
DO/DE	(48) 3221-5880
Superintendência Regional Metropolitana - SRM	(48) 3221-5871 (48) 98407-9488
Gerência Operacional SRM/GOPS	(48) 3221-5718 (48) 98409-8586

Setor de Operação e Manutenção de Água GOPS/SOMAG	(48) 3221-5707 (48) 98419-9733
Setor de Controle de Qualidade De Água e Esgoto GOPS/SEQAE	(48) 3221-5728 (48) 98419-9742
Agência Biguaçu	(48) 3243-1055 (48) 98469-7194

4.2.2. Lista de Contatos Externos

Abaixo, no Quadro 6, segue a lista das organizações e instituições oficiais que devem ser comunicadas no caso da ocorrência de algum evento identificado na matriz de riscos.

Quadro 6 – Contatos telefônicos externos

Contatos Externos	Telefones para contato
Defesa Civil	(48) 3664-7000
CELESC	(48) 3271-8293
Corpo de Bombeiros	193
Empresa de Vigilância Embrasil	(48) 3248-5888 (48) 9132-7527 (48) 7811-8899 (48) 9105-2376 (48) 7811-8699
IMA	(48) 3216-1700
Polícia Militar	190 / (48) 3229-6000
Polícia Rodoviária Estadual	198 / (48) 3271-2300
Polícia Rodoviária Federal	191 / (48) 3288-0250
SAMU	192
UNIMED	0800 - 645 0550

4.3. Estrutura Organizacional De Resposta

A CASAN possui quatro entradas de ocorrência para os seus clientes, sendo elas:

- O atendimento presencial nas unidades da CASAN. O atendimento presencial funciona no seguinte endereço em Major Gercino: Rua José de Souza, 238 (das 08h00 às 17h30, intervalo das 12h00 às 13h30);
- Central telefônica (0800 643 0195). A central telefônica (Call Center) funciona 24 horas por dia, sete dias por semana;

- c) Sistema Fale Conosco (clientes são atendidos por e-mail);
- d) Aplicativo de telefone celular.

Quando o cliente entra em contato com a CASAN em horário comercial, o atendente registra as ocorrências por região no sistema da CASAN SCI, que após são verificadas online pelo responsável na Unidade Operacional (UO). As informações de vazamentos recebidas via aplicativo também são registradas no SCI. Além disso, quando ocorrerem outras reclamações da mesma área em um tempo relativamente curto, ou em outros casos de notável relevância, os atendentes além de registrarem a ocorrência informam ao seu coordenador, que pode entrar diretamente em contato com o Chefe da Agência/UO ou do Setor de Operação.

Em ambos os casos, após ciente do ocorrido, o Chefe da Agência desloca a sua equipe de manutenção para o local para tentar solucionar o problema. Todas as equipes vão a campo com telefone celular para as comunicações que se fizerem necessárias. Ao chegar ao local, a equipe informa a gravidade da ocorrência ao Chefe da Agência/UO, que poderá fazer um registro no quadro de aviso, disponível online para todos os atendentes do Call Center. Assim, pode-se informar à população o problema ocorrido e o tempo necessário para saná-lo.

Quando a equipe de manutenção não possui os recursos necessários para resolver o problema, informam-se as limitações ao Chefe da Agência/UO, que dará as orientações e tomará as devidas providências, inclusive avisar o ocorrido ao Call Center. Além disso, no caso do Chefe da Agência/UO não possuir os recursos humanos, técnicos, e/ou estruturais necessários para a solução do problema, este solicitará apoio ao Gerente de Operação e/ou ao Superintendente Regional.

Para o caso específico de problemas em equipamentos eletromecânicos, a equipe de manutenção irá acionar o equipamento reserva e informará ao Chefe da Agência/UO e este acionará os eletrotécnicos e os técnicos de mecânica. Há uma orientação para solicitar prioritariamente o eletrotécnico, visto que na grande maioria dos ocorridos o problema é elétrico.

Em casos mais graves (como acidentes com adutoras, por exemplo), deve-se informar com urgência as chefias superiores, que tomarão as providências para a adoção das medidas paliativas cabíveis, como aluguel de geradores, envio de caminhões pipa, informativos na mídia, entre outros.

Se o ocorrido for fora de horário comercial, o procedimento inicial será o mesmo na Central 0800, mas o coordenador de Call Center acionará o técnico de Triagem de Plantão, que comunicará o Chefe da Agência/UO. Se o problema for constatado até às 22h, aciona-se a equipe de manutenção. Caso contrário, o Chefe da Agência desloca-se até o local da ocorrência, e se necessário procede a manobra de registros e/ou comunica o Gerente de Operação e/ou o Superintendente Regional, conforme a gravidade da ocorrência. No dia seguinte, a equipe de manutenção vai ao local para efetuar os reparos necessários, repetindo-se os procedimentos já descritos anteriormente.

O organograma abaixo resume a estrutura organizacional dos procedimentos de resposta do plano de emergências.

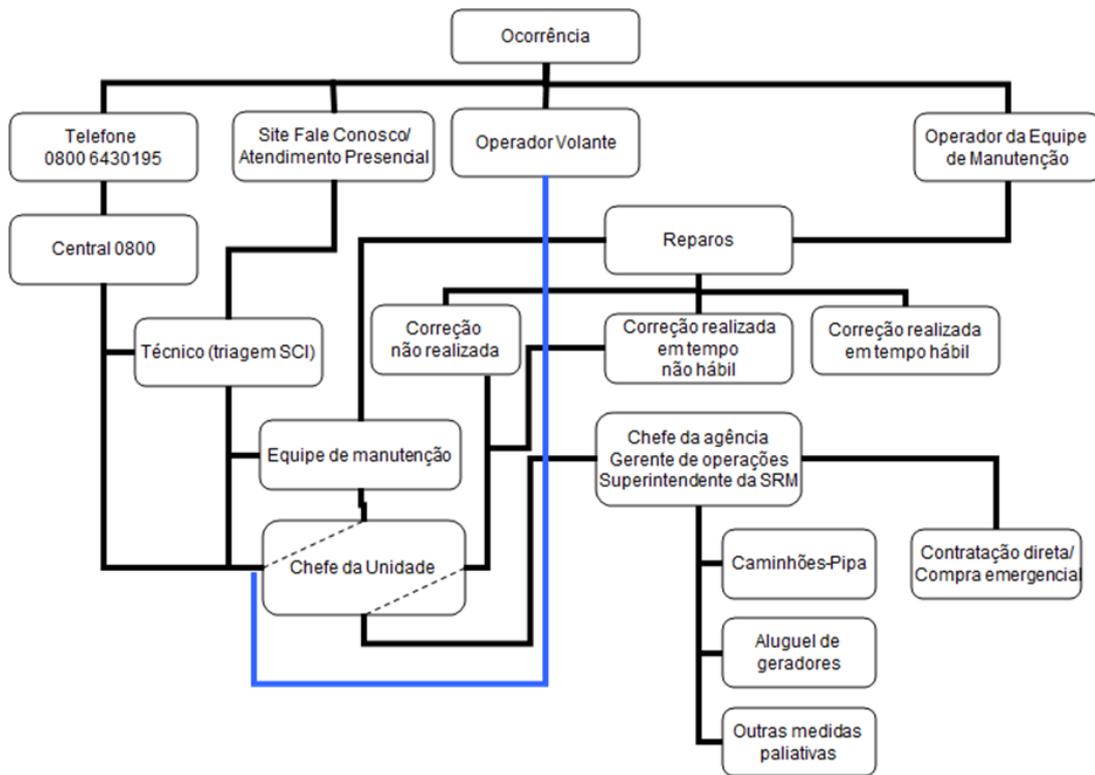


Figura 7 - Organograma dos procedimentos-resposta.

4.3.1. Estrutura Organizacional De Divulgação De Evento Crítico

A fim de promover a boa comunicação intersetorial dentro da CASAN, principalmente a respeito da comunicação de eventos críticos entre as áreas e da CASAN com a população, criou-se o quadro de diretrizes para divulgação de eventos críticos, abordando as áreas interessadas e os tipos de comunicação que deverão ser feitos. Neste quadro é abordado o evento, delimitado seu limite crítico, o tipo de comunicação que deve ser feito de acordo o limite crítico do evento, os materiais e métodos adotados na comunicação e os agentes envolvidos, seguindo ordem de abordagem. O último agente é a Assessoria de Comunicação Social, que realizará a divulgação externa dos eventos, considerando as informações da área técnica:

Quadro 7 – Comunicação de eventos

EVENTO	LIMITE CRÍTICO	TIPO DE COMUNICAÇÃO	MATERIAIS E MÉTODOS	AGENTES
Baixa disponibilidade hídrica na captação (estiagem; seca; conflito pelo uso da água)	Nível abaixo do normal (Sem recuperação considerável por mais de 5 dias)	Alerta de estiagem e Solicitação de uso consciente. Em caso de problemas com conflito de uso da água, informar o problema e as medidas tomadas.	Apenas informativo; Em caso de indisponibilidade hídrica causada por conflito de uso da água, levantar fotos e informações do problema.	Agência informa para GOPS; GOPS informa ACS.

Baixa disponibilidade hídrica na captação (estiagem; seca; conflito pelo uso da água)	Nível muito abaixo do normal (lâmina d'água não verde; Sem recuperação por mais de 10 dias; captação reduzida)	Alerta de estiagem grave, solicitação de economia, alerta para possível racionamento (caso tenha entrado em rodízio, detalhar as localidades envolvidas, bem como os horários do rodízio). Informar medidas de enfrentamento. Em caso de problemas com conflito de uso da água, informar o problema e as medidas tomadas.	Relatos e fotos dos níveis do manancial. Em caso de indisponibilidade hídrica causada por conflito de uso da água, levantar fotos e informações do problema.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
	Nível extremamente baixo; (Lâmina d'água muito abaixo do vertedor; Sem recuperação por mais de 20 dias; Captação reduzida; falta d'água)	Alerta de estiagem grave, solicitação de economia, informações sobre racionamento tais como: Localidades envolvidas, horários dos rodízios. Informar medidas de enfrentamento. Em caso de problemas com conflito de uso da água, informar o problema e as medidas tomadas.	Relato de estiagem; Informações pluviométricas; Fotos do manancial. Em caso de indisponibilidade hídrica causada por conflito de uso da água, levantar fotos e informações do problema.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
Rompimentos na distribuição	Rede (causando falta de água localizada)	Comunicação com Call Center CASAN	Relato informativo com dados solicitados pelo Call Center.	Agência informa Call Center; se achar necessário, agência deve solicitar à GOPS que solicite à ACS emissão de comunicação
	Rede (Causando falta de água geral)	Comunicação com Call Center CASAN; Alerta de falta d'água em rádios e mídias sociais; Solicitação de economia.	Relato informativo com dados solicitados pelo Call Center; Fotos da manutenção, se possível.	Agência informa Call Center; Agência deve solicitar à GOPS que solicite à ACS emissão de comunicação.
	Adutoras de pequeno e médio porte (causando falta de água significativa)	Comunicação com Call Center CASAN; Alerta de falta d'água em rádios e mídias sociais; Solicitação de economia.	Relato informativo com dados solicitados pelo Call Center; Fotos da manutenção, se possível.	Agência informa Call Center; Agência deve solicitar à GOPS que solicite à ACS emissão de comunicação.

Rompimentos na distribuição	Adutoras de grande porte (Causando falta de água geral e/ou muito significativa)	Comunicação com Call Center CASAN; Alerta de falta d'água em rádios e mídias sociais; Solicitação de economia.	Relato informativo com dados solicitados pelo Call Center; Fotos da manutenção, se possível; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa Call Center; Agência deve solicitar à GOPS que solicite à ACS emissão de comunicação.
Problemas na qualidade da água bruta	Aumento súbito da turbidez (ocasionando paralização do sistema e/ou diminuição brusca de vazão)	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução de água tratada fornecida em rádios e mídias.	Relatos sobre o acidente; Fazer fotos e vídeos; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
	Despejo de poluentes e/ou contaminantes (ocasionando paralização do sistema e/ou diminuição brusca de vazão)	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução de água tratada fornecida em rádios e mídias.	Relatos sobre o acidente; Fazer fotos e vídeos; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
Reservatório	Contaminação no reservatório ocasionando suspensão do fornecimento de água	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução do fornecimento de água em rádios e mídias.	Relatos sobre o acidente; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
	Rompimento do reservatório ocasionando paralização do abastecimento	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução do fornecimento de água em rádios e mídias;.	Relatos sobre o acidente; Fazer fotos e vídeos; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.

4.4. Rodízio Do Serviço De Abastecimento De Água

Em alguns casos de diminuição da quantidade de água tratada disponível, seja por problemas na qualidade do tratamento de água ou mesmo por questões relacionadas à disponibilidade de água bruta, ações corretivas são tomadas conforme a disponibilidade de água para distribuição, entre essas:

- Manobras operacionais com a finalidade de atender usuários com necessidades prioritárias (hospitais, escolas, etc.) e controlar a pressão nas partes baixas para viabilizar o abastecimento das zonas com cotas topográficas elevadas e pontas de rede;
- Informes nas redes sociais, internet e demais meios de comunicação para a colaboração da população no consumo consciente da água;
- Rodízio no abastecimento de água 12 por 12 horas. A região um (1) seria composta pelos bairros: 50% de Tijuquinhas e Jardim Carolina e a região dois (2) 50% de Tijuquinhas e São Miguel. Ressalva-se que dependendo da disponibilidade de água pode ser alterado a região de abastecimento e/ou intervalo do rodízio.

Assim sendo, e considerando-se que a NBR 5626/1998 (Instalação predial de água fria) preconiza o emprego de reservação de água nas instalações prediais para no mínimo 1 (um) dia de consumo normal, pode-se garantir que toda a população do SAA São Miguel terá acesso a este recurso mesmo com a diminuição da população de água tratada.

4.4.1. Diretrizes para Suspensão do Fornecimento de Água

As suspensões no fornecimento de água podem ser ocasionadas por ocorrências programadas e não programados. Os fatores programados são aqueles necessários para a manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água. Os não programados, por sua vez, são aqueles advindos de eventos externos, como rompimentos de rede, defeitos nos bombeamentos, quedas de energia, dentre outros.

Para os eventos programados, a suspensão deve ser comunicada previamente pelo quadro de avisos e informada à agência reguladora e à população com o motivo, horário previsto para início e fim das atividades, bem como o tempo médio previsto de duração e as regiões que serão afetadas. Após o procedimento, deverá ser emitido alerta de normalidade através dos canais oficiais da companhia.

Sempre que possível e necessário, deverá ser adotada medidas que mitiguem os problemas de desabastecimento durante as atividades programadas, sobretudo em locais de extrema necessidade como unidades de saúde, presídios e unidades escolares. A necessidade da adoção destas medidas deverá ser avaliada em relação a duração da atividade e as possibilidades de atendimento do abastecimento alternativo.

Os eventos não programados devem ser comunicados seguindo as diretrizes da resolução 156 da ARESC, dentro dos eventos elencados nesta mesma resolução, e devem ser avaliados pelos técnicos da companhia em relação a necessidade de suspensão do abastecimento.

Todo evento não programado que gerar perturbações no abastecimento de água, como a total suspensão do abastecimento, deverá ser relatado e registrado em relatório de comunicação de

evento que deverá ser posteriormente avaliado pelos técnicos da companhia para futuras revisões deste PEC e deverá, também, ser encaminhado à ARESA para apreciação deste órgão.

A comunicação durante a suspensão do abastecimento por evento não programado deverá ser feita primeiramente à população, informando ao quadro de avisos com motivo da suspensão, tempo previsto para regularização do abastecimento e as localidades atingidas. Se possível e necessário, deverá ser feita comunicação em outros canais oficiais da companhia. Em seguida, deve ser comunicado a ARESA, com as mesmas informações. Após regularização, deve ser elaborado relatório sobre o evento e este também deverá ser encaminhado a ARESA.

4.5. Pontos Críticos

Consideraram-se como pontos críticos os estabelecimentos de saúde públicos e escolas localizados na área de abrangência do SAA São Miguel. Sugere-se que estes pontos sejam priorizados no abastecimento com caminhão-pipa, em caso de falta d'água. Outros pontos de mesma relevância poderão ser incluídos nesta listagem, conforme decisão das chefias imediatas. O Quadro 8 mostra a listagem de pontos críticos na área de abrangência do SAA São Miguel.

Quadro 8 – Lista de pontos críticos

Local	Endereço
Posto de Saúde – Unidade Estiva	Estrada Geral, próximo ao Campo de Futebol, Bairro Estiva
Posto de Saúde – Unidade Cachoeira	Estrada Geral, próximo ao Campo de Futebol, Bairro Cachoeiras
Posto de Saúde – Unidade Tijuquinhas	Rua Hermínio Silvy, s/n, ao lado da Creche de Tijuquinhas.
Escola de Educação Básica Cônego Rodolfo Machado	Estrada Núcleo Aderbal Ramos da Silva

4.6. Relatório De Comunicação

Do momento da ocorrência de eventos operacionais que venham a perturbar o funcionamento do SAA, deverá ser realizado o preenchimento do relatório de ocorrências, informando em detalhes a ocorrência do evento, o início e fim do evento. É necessário também atentar-se aos períodos de comunicação apresentados na resolução N° 156 de 15 de abril de 2020 da ARESA.

4.7. Peças, Equipamentos E Contratos De Serviços

As peças e equipamentos em estoque são mantidos em diversos almoxarifados da CASAN, além dos mais próximos da Agência de Biguaçu. Assim sendo, todos os materiais virão do quantitativo geral da CASAN, que compreende materiais e equipamentos diversos e em grandes quantidades e que poderá ser disponibilizado para fins consultivos mediante solicitação formal da ARESA. Estes materiais ficam disponíveis à agência e possíveis de consulta através dos softwares de gerenciamento de estoque ou em consulta à gerência de suprimentos através do telefone (48) 3381-2302 ou diretamente ao almoxarifado responsável pela agência de Biguaçu através do telefone (48) 3258-9068.

Os contratos para gerador de energia, caminhão-pipa, dentre outros não são documentos fixos e mudam recorrentemente. Estes, assim como a listagem de materiais e equipamentos, podem ser solicitados pela ARESC através de solicitação formal sempre que entender necessário.

5. RECOMENDAÇÕES

O Plano de Emergência e Contingência foi formulado com o objetivo de ser uma ferramenta dinâmica. Portanto, este deve ser atualizado periodicamente, observando o prazo máximo de dois anos a partir da data de publicação da primeira versão e, na medida em que os equipamentos e procedimentos operacionais passarem por atualizações e ampliação da capacidade de atendimento. Após estas revisões, os colaboradores envolvidos na operação do SAA São Miguel devem ser devidamente informados e treinados.

6. GLOSSÁRIO

Brainstorming – Técnica de dinâmica de grupo, desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo, colocando-a a serviço de objetivos pré-determinados.

Contingência – Medida a ser tomada ou usada somente se certos eventos ocorrerem, desde que haja alertas suficientes para acioná-los.

Emergência – Quando há uma situação crítica ou algo iminente, com ocorrência de perigo; incidente; imprevisto.

Evento – Risco ou condição incerta, mas previsível, que possivelmente causa efeito negativo.

Matriz de vulnerabilidade – Matriz de graduação da probabilidade versus impacto de risco.

Impacto – Feito sobre o objetivo do trabalho, se o evento de risco ocorrer e/ou estimativa do que a ocorrência do risco vai produzir.

Rank – Classificação dos riscos por ordem de grandeza do (PxI).

Risco – Evento ou condição incerta, mas previsível, que possivelmente causa efeito negativo.

Writestorming – Técnica semelhante ao brainstorming, mas cada participante escreve em quais são as suas ideias, então os papéis são colocados juntos e todas as ideias pertencem ao grupo, evitando ou minimizando ao máximo a possibilidade de comentários inapropriados.

7. APROVAÇÃO

Eng.ª ROBERTA MAAS DOS ANJOS
Diretora-Presidente

Eng.º PEDRO JOEL HORSTMANN
Diretor de Operação e Expansão



Assinaturas do documento



Código para verificação: **Q0N5N38F**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **PEDRO JOEL HORSTMANN** (CPF: 573.XXX.949-XX) em 09/09/2021 às 11:30:35
Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/07/2021 - 08:54:07 e válido até 20/07/2121 - 08:54:07.
(Assinatura do sistema)
- ✓ **ROBERTA MAAS DOS ANJOS** (CPF: 025.XXX.769-XX) em 10/09/2021 às 11:13:54
Emitido por: "SGP-e", emitido em 21/01/2021 - 17:08:53 e válido até 21/01/2121 - 17:08:53.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDA2NTYyMF82NTYyMF8yMDIxX1EwTjVOMzhG> ou o site <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00065620/2021** e o código **Q0N5N38F** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.