

**PLANO DE EMERGÊNCIA E  
CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (PEC)  
- SAA BRAÇO DO NORTE -**

Novembro/2021

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Objetivo .....</i>	3
1.1.1. <i>Objetivos Específicos .....</i>	3
1.1.2. <i>Relação deste Plano com outros Planos Correlatos.....</i>	3
1.2. <i>Descrição Do SAA.....</i>	3
1.3. <i>Localização/Descrição das Instalações do SAA Braço do Norte .....</i>	4
1.3.1. <i>Captação no Rio Braço do Norte.....</i>	4
1.3.2. <i>Estação de Tratamento de Água.....</i>	4
1.3.3. <i>Sistema de Distribuição: Rede, Boosters, Reservatórios e Estações de Recalque de Água Tratada (ERAT) .....</i>	5
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS .....</b>	<b>7</b>
2.1. <i>Estação de Tratamento de Água (ETA).....</i>	7
2.2. <i>Redes de Abastecimento de Água.....</i>	7
2.3. <i>Agência.....</i>	7
2.4. <i>Gerente de Operação.....</i>	7
2.5. <i>Superintendente Regional – Sul Serra.....</i>	8
2.6. <i>Diretoria de Operação e Meio Ambiente (DO).....</i>	8
2.7. <i>Identificação do Representante Legal da CASAN.....</i>	8
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>4. PLANO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA .....</b>	<b>10</b>
4.1. <i>Riscos.....</i>	10
4.2. <i>Responsabilidades .....</i>	15
4.2.1. <i>Lista de Contatos Internos .....</i>	20
4.2.2. <i>Lista de Contatos Externos .....</i>	20
4.3. <i>Estrutura Organizacional de Resposta .....</i>	21
4.3.1. <i>Estrutura Organizacional de Divulgação de Evento Crítico.....</i>	23
4.4. <i>Rodízio do Serviço de Abastecimento de Água .....</i>	24
4.4.1. <i>Diretrizes para Suspensão do Fornecimento de Água.....</i>	25
4.5. <i>Ponto Críticos do SAA Braço do Norte .....</i>	26
4.6. <i>Relatório de Comunicação .....</i>	28
4.7. <i>Peças, Equipamentos e Contratos de Serviços.....</i>	28
<b>5. RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>29</b>
<b>6. GLOSSÁRIO .....</b>	<b>29</b>
<b>7. APROVAÇÃO .....</b>	<b>29</b>

## 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 Braço do Norte. 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 a 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 contribuam 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 Braço do Norte, instituído pela Lei Ordinária N° 2853/2013. No PMSB estão instituídas as ações emergenciais para 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 Braço do Norte, este PEC deverá ser revisto a fim de atender as possíveis demandas do município.

### 1.2. Descrição Do SAA

O presente estudo refere-se ao plano de emergência do Sistema de Abastecimento de Água Braço do Norte, denominado SAA Braço do Norte. A Estação de Tratamento de Água está localizada na Rua Clemente Coan, SN, bairro Nossa Senhora de Fátima - Braço do Norte. Devido as características físico- químicas da água captada, são realizados os processos de filtração, decantação, desinfecção, controle de pH e fluoretação.

O Sistema de Abastecimento de Água de Braço do Norte compreende as seguintes instalações para o abastecimento de água no Município de Braço do Norte:

- Captação superficial na Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB) junto ao Rio Braço do Norte.
- ETA Braço do Norte.

Também fazem parte do Sistema de Abastecimento de Água de Braço do Norte reservatórios, estações de recalque, boosters, adutoras para o transporte e as redes de distribuição de água.

### *1.3. Localização/Descrição das Instalações do SAA Braço do Norte*

#### 1.3.1. Captação no Rio Braço do Norte

A Captação para atendimento do SAA Braço do Norte é composta de uma ERAB, conforme coordenadas geográficas colocadas abaixo.

Coordenadas:

- ERAB Braço do Norte:
  - Latitude: 28° 15' 43,88" S;
  - Longitude: 49° 10' 27.16" O.



Figura 1 – Imagem de satélite para a localização da ERAB de Braço do Norte em relação a ETA de Braço do Norte

#### 1.3.2. Estação de Tratamento de Água

A ETA Braço do Norte se localiza na Rua Clemente Coan, SN, bairro Nossa Senhora de Fátima, Braço do Norte/SC. O acesso é autorizado apenas a funcionários da CASAN e a entrada é monitorada 24 horas por dia, sete dias por semana, por profissionais habilitados.

- Coordenadas Geográficas:
  - Latitude: 28° 15' 43,50" S;
  - Longitude: 49° 10' 04,80" O.

O tratamento é composto de correção de pH através da adição de carbonato de Cálcio (CaCO<sub>3</sub>), uso de agentes coagulantes como o Policloreto de Alumínio (PAC) e polímeros, desinfecção através de Cloro Gás, e fluoretação através de Ácido Fluorsilícico. A ETA Braço do Norte atende aproximadamente 24.063 pessoas/dia, com capacidade de tratamento de 80 L/s.

A ETA Braço do Norte opera em média 20,63 h/dia, de forma automatizada e possui acompanhamento durante 24 horas por dia com operadores sendo que os operadores realizam diariamente as análises necessárias e a reposição dos produtos químicos utilizados no tratamento. O telefone de contato da ETA é (48) 3658-8166.

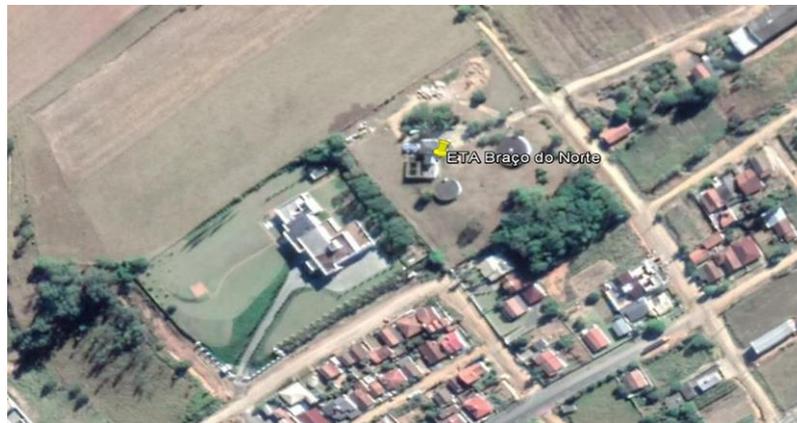


Figura 2 – Localização ETA Braço do Norte

### 1.3.3. Sistema de Distribuição: Rede, Boosters, Reservatórios e Estações de Recalque de Água Tratada (ERAT)

O Sistema de Abastecimento de Água de Braço do Norte possui 04 Boosters e 01 Estação de Recalque de Água Tratada (ERAT), apresentados na tabela abaixo:

Tabela 1: ERAT's e Booster's do Sistema Abastecimento de Água Braço do Norte

Sistema de recalque	Bairro	Coordenadas	Rua
ERAT CAPITEL (01 BOMBA 20 CV)	LADO DA UNIÃO	Latitude: 28° 16' 57,71"S Longitude: 49° 10' 35,01"O	Rua Expedicionário Luiz Coan
BOOSTER MARIA ZÉLIA (02 BOMBAS 3,0 CV)	LADO DA UNIÃO	Latitude: 28° 16' 53,85"S Longitude: 49° 10' 42,03"O	Rua Maria Zélia de Almeida Coelho
BOOSTER URUGUAIA (01 BOMBA 3,0 CV)	URUGUAIA	Latitude: 28° 16' 05,62"S Longitude: 49° 09' 19,90"O	Rua Hilda Speck Harger

BOOSTER CLEMENTE COAN (01 BOMBA X 1,0 CV)	NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	Latitude: 28° 15' 43,48"S Longitude: 49° 10' 02,02"O	Rua Clemente Coan
BOOSTER RIO BONITO (01 BOMBA 10,0 CV)	RIO BONITO	Latitude: 28° 16' 36,24"S Longitude: 49° 08' 10,87"O	Rua Sidney Speck

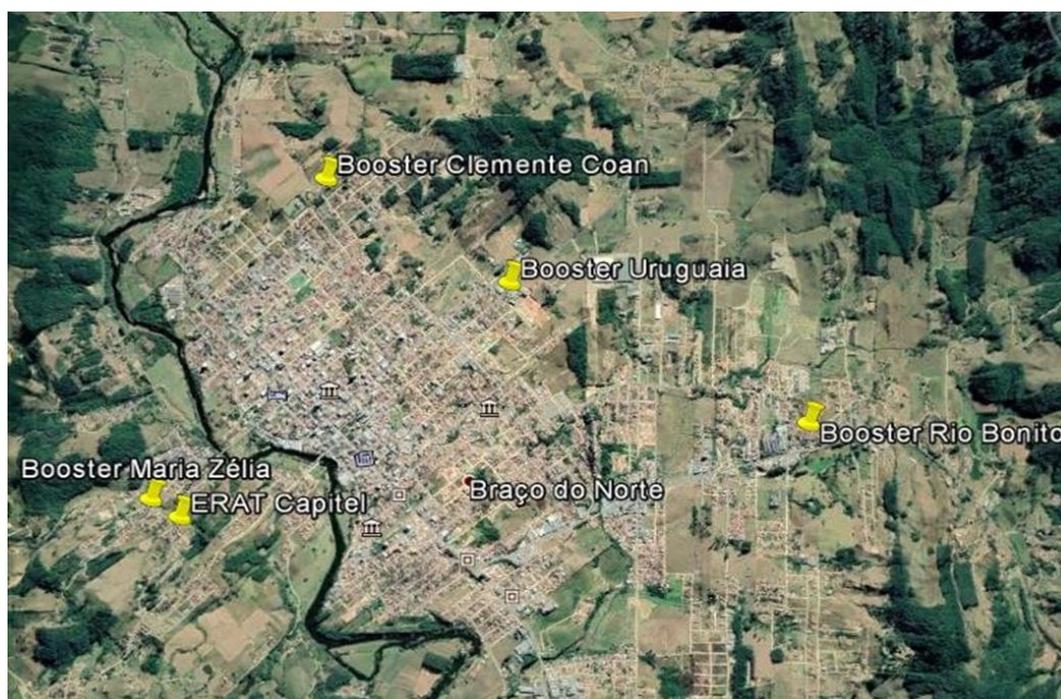


Figura 3 – Imagem de satélite com a localização dos quatro boosters e da ERAT Capitel em Braço do Norte

A reservação apresenta capacidade total de 1700 m<sup>3</sup>, distribuídos em 03 reservatórios, de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 2 – Informações dos reservatórios em Braço do Norte

Reservatório	Capacidade	Bairro	Coordenadas
SAA-BDN-RES001	500 m <sup>3</sup>	Nossa Senhora de Fátima	Latitude: 28° 15' 44,32"S Longitude: 49° 10' 04,47"O
SAA-BDN-RES002	1000 m <sup>3</sup>	Nossa Senhora de Fátima	Latitude: 28° 15' 43,38"S Longitude: 49° 10' 03,25"O
SAA-BDN-RES003	200 m <sup>3</sup>	Lado da União	Latitude: 28° 17' 36,25"S Longitude: 49° 10' 52,43"O

## 2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

### 2.1. Estação de Tratamento de Água (ETA)

O técnico responsável pelo setor de operação e manutenção da ETA de Braço do Norte na SRS – GOPS - (incluindo o tratamento de água em Braço do Norte) é o Engenheiro Civil André José Campos, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRS – GOPS – Posto de trabalho em Braço do Norte  
Rua Senador Raulino Horn, 182 – Centro – Braço do Norte  
Telefone: (48) 3658-2424  
E-mail: [an106160@casan.com.br](mailto:an106160@casan.com.br)

### 2.2. Redes de Abastecimento de Água

O técnico responsável pela operação e manutenção das redes de água do SAA Braço do Norte é o Engenheiro Civil André José Campos, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRS – GOPS – Posto de trabalho em Braço do Norte  
Rua Senador Raulino Horn, 182 – Centro – Braço do Norte  
Telefone: (48) 3658-2424  
E-mail: [an106160@casan.com.br](mailto:an106160@casan.com.br)

### 2.3. Agência

O servidor responsável por coordenar a Agência Braço do Norte é o servidor Leonardo Peron Vandresen, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – ABDN  
Rua Senador Raulino Horn, 182 – Centro – Braço do Norte  
Telefone: (48) 3658-2424  
E-mail: [lvandresen@casan.com.br](mailto:lvandresen@casan.com.br)

### 2.4. Gerente de Operação

O técnico responsável pela Gerência de Operação da SRS é o Engenheiro Matheus Ibagy Pacheco, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRS – GOPS  
Rua Quinze de Novembro, 205 – Centro – Criciúma  
Telefone: (48) 3461-7026  
E-mail: [mipacheco@casan.com.br](mailto:mipacheco@casan.com.br)

### *2.5. Superintendente Regional – Sul Serra*

O atual superintendente da SRS, à qual pertence o SAA Braço do Norte, é o Engenheiro Gilberto Benedet Junior, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – SRS  
Rua Quinze de Novembro, 205 – Centro – Criciúma  
Telefone: (48) 3461-7040  
E-mail: [gbenedet@casan.com.br](mailto:gbenedet@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 N° 83 – Centro – Florianópolis  
Telefone (48) 3221-5802

### *2.7. Identificação do Representante Legal da CASAN*

A presidente da CASAN, atualmente, é engenheira Roberta Maas dos Anjos, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – Matriz – Diretoria da Presidência  
Rua Emílio Blum N° 83 – Centro – Florianópolis  
CEP 88.020-010 – 9º8 – SC  
PABX GERAL: (048) 3221-5000

## **3. METODOLOGIA**

Foram identificados possíveis eventos ou situações de riscos potenciais no Sistema de abastecimento de água de Braço do Norte, 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
<b>Peso</b>	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
<b>Peso</b>	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
<b>0,9</b>	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
<b>0,7</b>	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
<b>0,5</b>	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
<b>0,3</b>	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
<b>0,1</b>	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 Braço do Norte.

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	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	
2	Diminuição da disponibilidade de água bruta causando falta da água		0,70	0,80	0,56	Manter monitoramento do nível freático dos poços, bem como do nível das captações superficiais. Realizar ações para gerenciamento de perdas de água no SAA. Se possível e necessário realizar melhorias no SAA.	Mitigar	0,30	0,80	0,24	Se possível e necessário, realizar rodízio no abastecimento garantindo o abastecimento para serviços essenciais, descritos neste documento. Comunicar a população, agência reguladora e vigilância sanitária, sobre os rodízios e lançar campanhas solicitando uso consciente da água. Se possível e necessário, acionar caminhões-pipa para reforço e atendimento de serviços essenciais. Verificar a existência de fontes alternativas de captação. Priorizar o conserto de vazamento.
3	Contaminação acidental ou não em manancial superficial ou subterrâneo.		0,50	0,80	0,40	Manter plano de monitoramento da qualidade da água bruta e tratada em dia. Realizar, sempre que possíveis inspeções visuais nos pontos de captação subterrânea e com maior frequência nas captações superficiais. Se possível e necessário implantar selo sanitários nos poços e apoiar projetos de	Mitigar	0,50	0,80	0,40	Parar a captação de água do manancial afetado até a retomada das condições operacionais e ambientais do manancial, descartar a água bruta já captada (em adução); avaliar a possível contaminação (visita <i>in loco</i> , coleta de água para análise). Em caso de confirmação de contaminação informar às autoridades (órgão ambiental, agência reguladora e vigilância sanitária) e à população. Se necessário, realizar descargas de rede e reservatórios até sanar o problema de contaminação. Avaliar a possibilidade de realização de rodízio enquanto o manancial estiver

					cunho ambiental visando à preservação dos mananciais.					comprometido e monitorar a sua qualidade até a recuperação total da qualidade da água. Fornecer caminhões pipa para pontos críticos, conforme necessidade. Em caso de contaminação, fotografar o local, coletar amostras e toda a informação possível sobre o acidente.
	Contaminação no reservatório				Manter reservatórios cercados e cadeados. Manter medidas de segurança impedindo acesso de terceiros ao local. Realizar vistorias frequentes aos reservatórios e manutenções periódicas, se possível.					Isolar reservatório, realizar descarga da água contaminada e providenciar higienização do mesmo. Comunicar população, vigilância sanitária e agência reguladora. Solicitar à população, se possível, que descarte a água dos reservatórios particulares. Realizar manejo de água potável de outras regiões, se possível e necessário. Acionar caminhão pipa para locais onde seja necessário. Durante a identificação da contaminação, coletar amostras, fotografar e reunir outras informações do processo, e caso pareça contaminação provada por terceiros, realizar registro de ocorrência junto à polícia.
4	Rompimento de adutora de água causando falta de água	0,30	0,80	0,24	Manter a política de treinamento de pessoal, manter estoque de materiais e peças mais comumente empregados, realizar manutenção e manter equipe de manutenção.	Mitigar	0,10	0,80	0,08	Realizar manobras operacionais, se possível, a fim de garantir a adução de água. Executar manutenção corretiva. Divulgar através da mídia a situação em que o sistema se encontra solicitar economia de água à população, e/ou implantar sistema de rodízio de distribuição de água, caso necessário. Acionar caminhões-pipa para o abastecimento para pontos críticos e/ou utilizar fontes de água alternativas, se necessário.

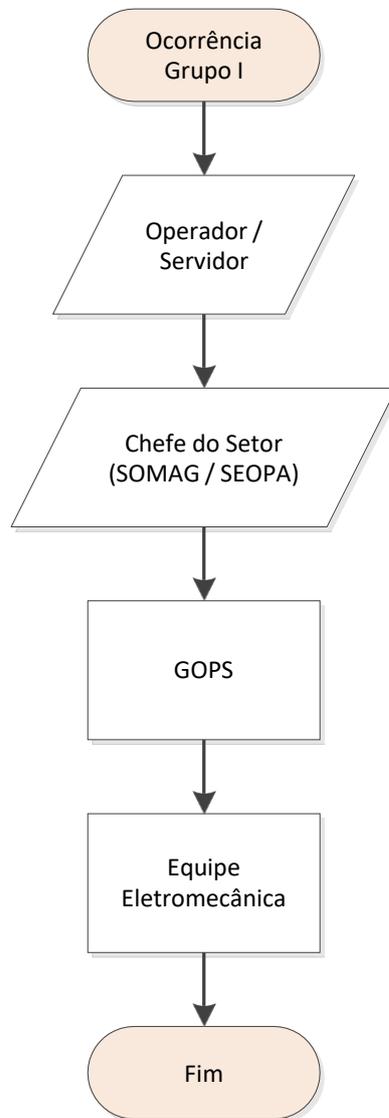
5	Falta de equipamentos ou materiais impossibilitando a manutenção do sistema		0,50	0,40	0,20	Melhorar a gestão de contratos para que não ocorram espaços sem contrato e manter estoque de materiais e peças mais comumente empregados.	Mitigar	0,50	0,40	0,20	Solicitar materiais ou peças que estejam estocados em outra superintendência ou realizar contratação direta de novos equipamentos/materiais / serviços em caráter de emergência.
6	Rompimento de estrutura na ETA prejudicando a qualidade da água tratada		0,50	0,40	0,20	Manter a política de treinamento de pessoal. Realizar manutenções preventivas e melhorias na ETA conforme necessidade. Realizar inspeções periódicas identificando problemas e providenciando melhorias na estrutura da ETA.	Mitigar	0,50	0,40	0,40	Realizar manobras de rede para atendimento de atividades essenciais. Divulgar através da mídia a situação em que o sistema se encontra; solicitar economia de água à população, e/ou implantar sistema de rodízio de distribuição de água, conforme necessidade. Comunicar vigilância sanitária e agência reguladora. Se necessário acionar caminhões- pipa para o abastecimento de pontos críticos e/ou utilizar fontes de água alternativas. Executar manutenção corretiva.
7	Rompimento na distribuição	Redes gerais de abastecimento	0,70	0,20	0,14	Manter a política de treinamento de pessoal, manter estoque de materiais e peças mais comumente empregados, especificar materiais de boa qualidade durante aquisição, fiscalizar as obras em execução, realizar o cadastro de rede incluindo o ano de implantação.	Mitigar	0,50	0,20	0,10	Executar manutenção corretiva. Executar manobras na rede de distribuição para garantir o abastecimento, se possível. 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 para pontos críticos, se necessário. Após o conserto, seguir protocolo de descarga de rede e comunicar reabastecimento.
		Adutoras de água tratada	0,50	0,40	0,20			0,10	0,40	0,04	

8	Interrupção do fornecimento de energia elétrica causando falta de água no Sistema	Bombeamento e Rede de Distribuição	0,30	0,10	0,03	Priorizar os processos por gravidade. Manter equipe de manutenção.	Mitigar	0,30	0,10	0,03	<p>No ambiente externo à Cia.: acionar a concessionária de energia e anotar protocolo de atendimento. No ambiente interno da Cia.: executar manutenção da CASAN, se necessário.</p> <p>Se possível e necessário, acionar fontes alternativas de fornecimento de energia, quando estas estiverem disponíveis.</p> <p>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, e/ou implantar sistema de rodízio de distribuição de água. Acionar caminhões-pipa para o abastecimento de pontos críticos e/ou utilizar fontes de água alternativas, se necessário.</p>
		Captação e ETA	0,10	0,80	0,08			0,10	0,80	0,08	
9	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	<p>Priorizar os processos por gravidade. Manter equipe de manutenção. Manter estoque de equipamentos mais comumente empregados.</p> <p>Realizar manutenções preventivas sempre que possível.</p>	Mitigar	0,10	0,10	0,01	<p>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).</p> <p>Realizar manobras operacionais de rede para tentar manter o abastecimento o mais regular possível. Acionar caminhões-pipa para o abastecimento de pontos críticos, se necessário. Solicitar materiais ou peças que estejam estocados em outra superintendência.</p> <p>Realizar contratação direta de novos equipamentos/materiais /serviços em caráter de emergência.</p>
		Captação e ETA	0,30	0,10	0,03			0,10	0,80	0,08	

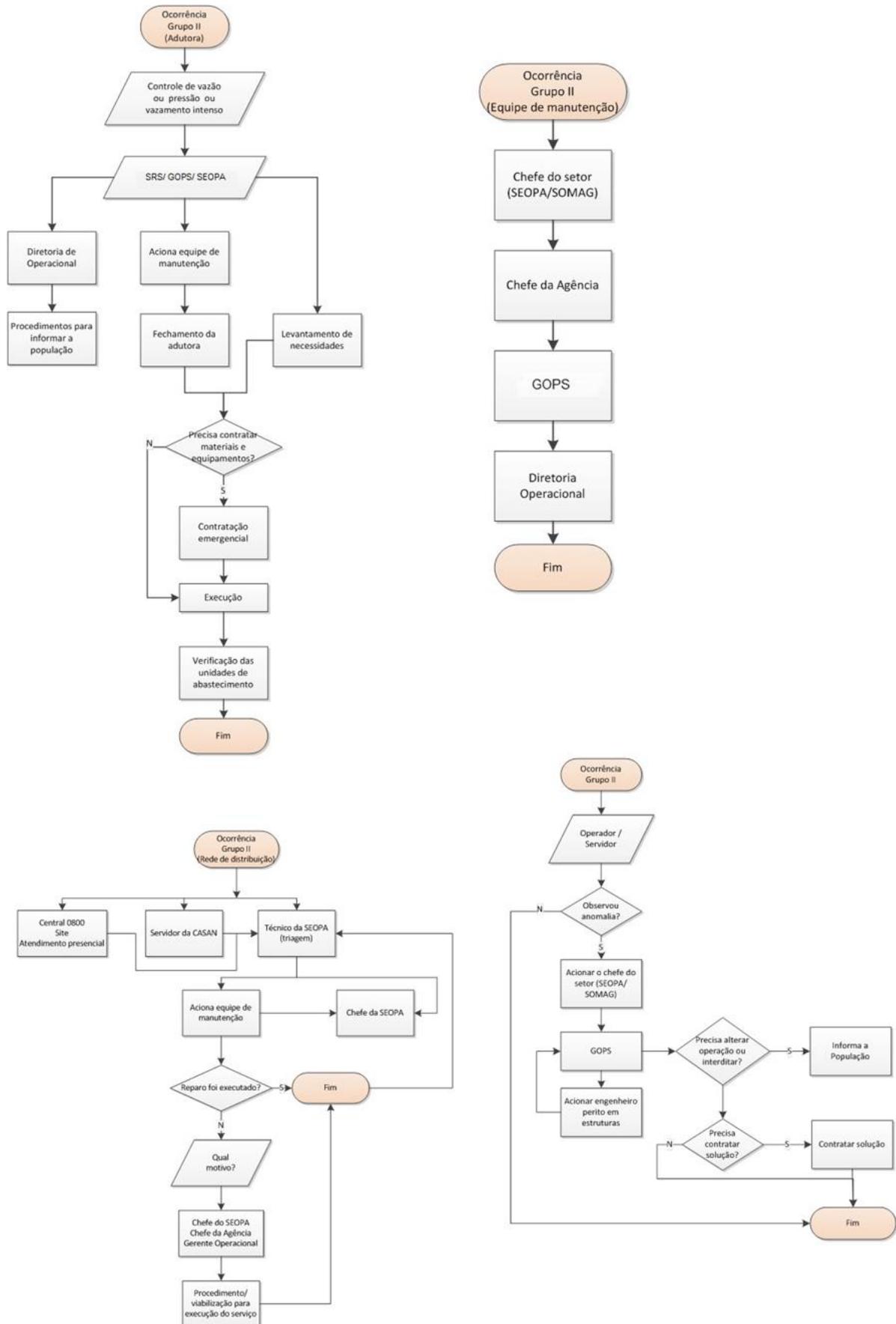
#### 4.2. Responsabilidades

Apresentamos para uma 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.

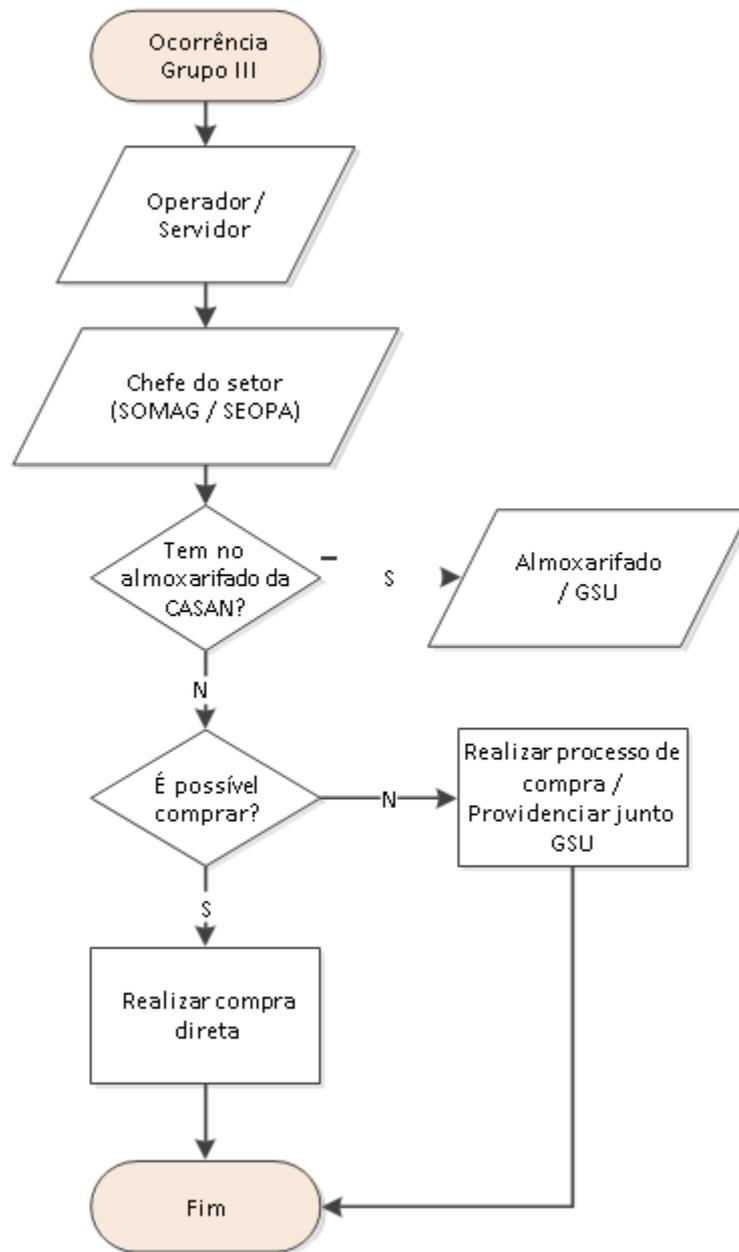
- Grupo I: Respostas a falhas eletromecânicas;
- Grupo II: Respostas a falhas operacionais (vazamentos de adutoras e redes de distribuição, rompimentos de estruturas, comunicação com equipes eletromecânica);
- Grupo III: Respostas a falhas no suprimento de materiais;
- Grupo IV: Respostas a falhas de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



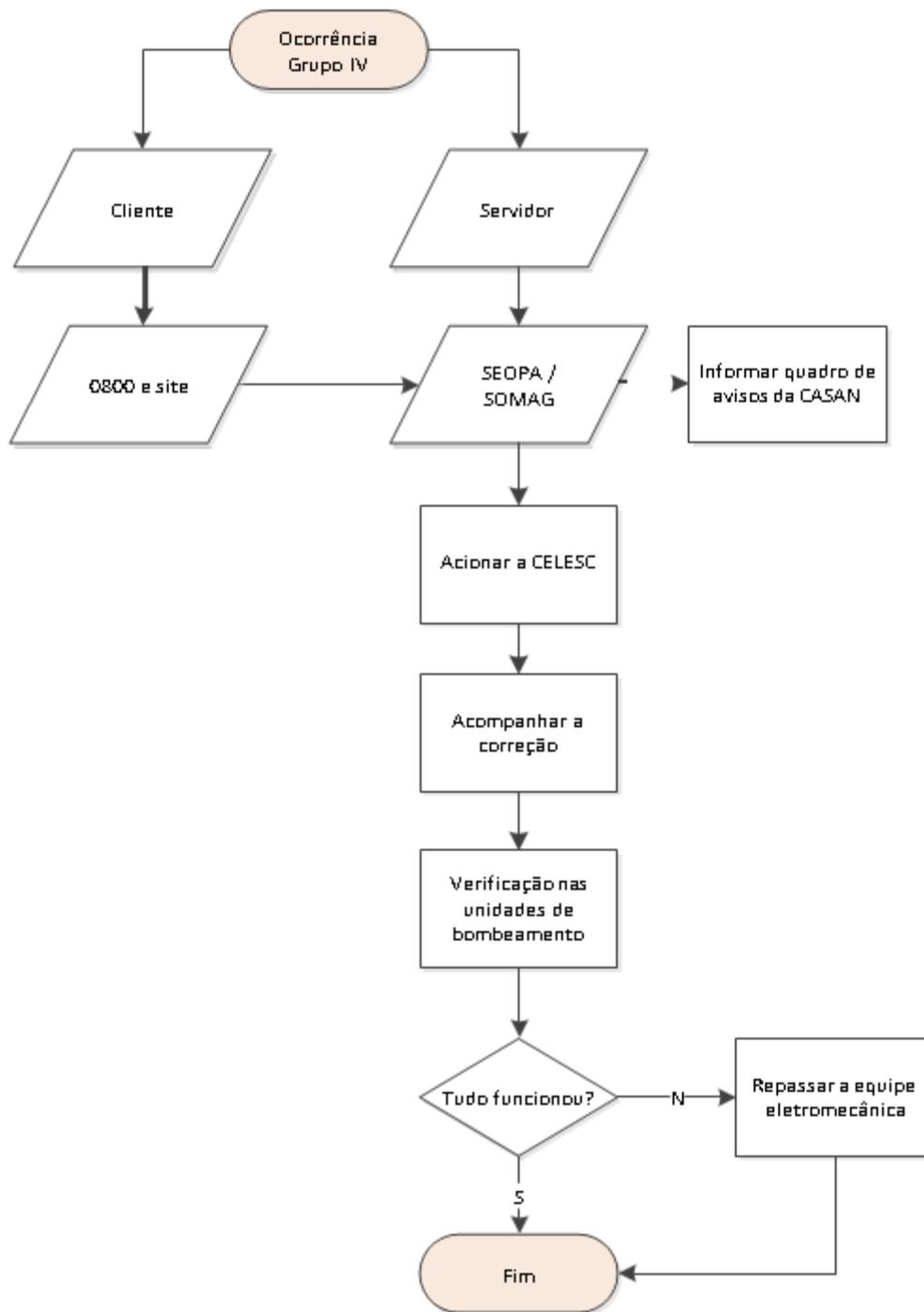
Fluxograma 1 – Fluxograma Grupo I



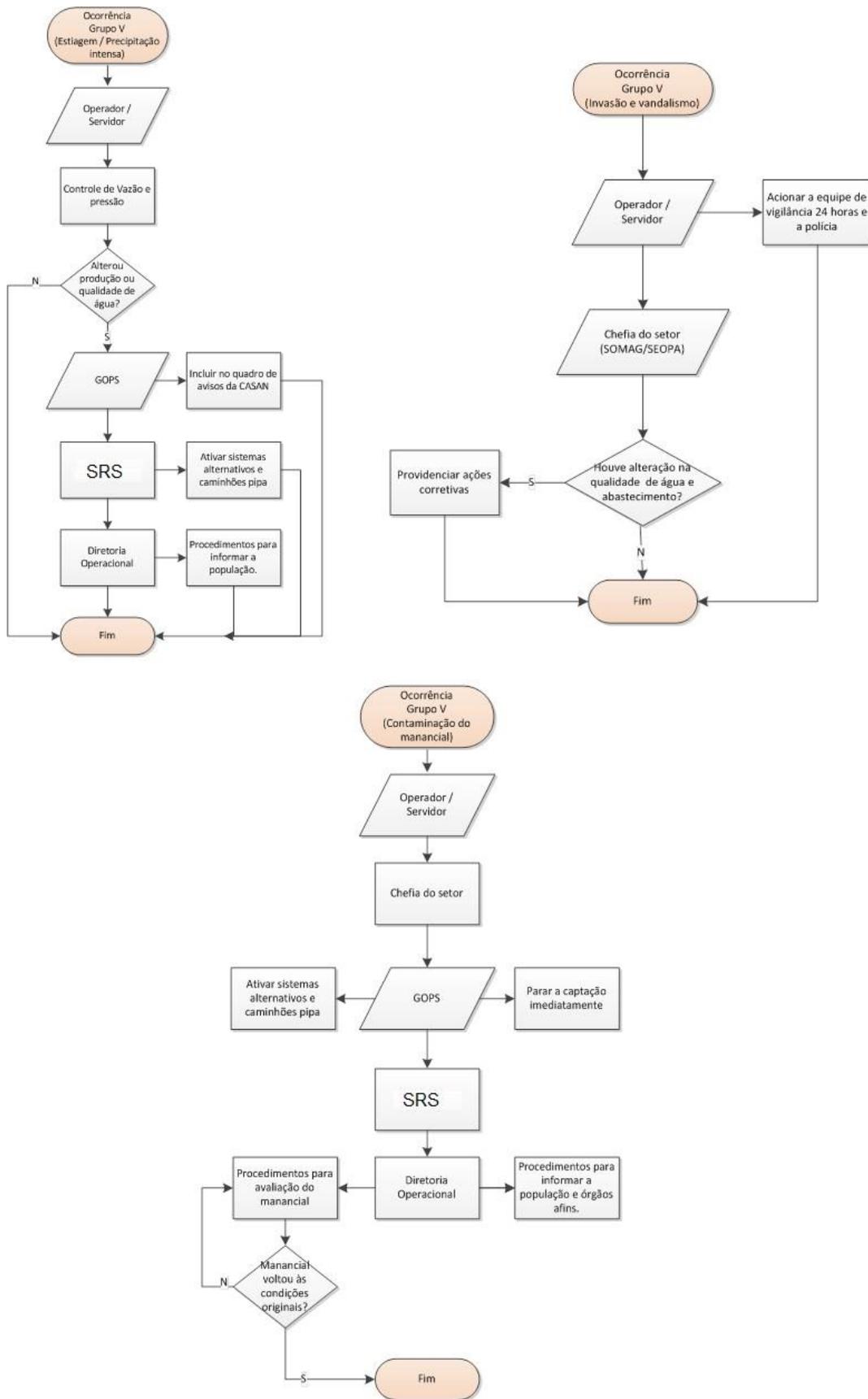
Fluxograma 2 – Fluxogramas Grupo II



Fluxograma 3 – Fluxograma Grupo III



Fluxograma 4 – Fluxogramas Grupo IV



Fluxograma 5 – Fluxograma Grupo V

#### 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 Braço do Norte.

Quadro 5 – Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato	Unidades da CASAN	Telefones para contato
<b>Superintendência Regional Sul/Serra - SRS</b>	(48) 3461-7070	<b>Setor de Operação e Manutenção de Esgoto GOPS/SOMEG</b>	(48) 3461-7025
<b>Gerência Operacional SRS/GOPS</b>	(48) 3461-7026	<b>Setor de Controle de Qualidade de Água e Esgoto GOPS/SEQAE</b>	(48) 3437-8165
<b>Setor de Operação e Manutenção de Água GOPS/SOMAG</b>	(48) 3461-7031	<b>Setor de Operação Braço do Norte Responsáveis pelo sistema: André José Campos Leonardo Peron Vandresen</b>	(48) 3658-2424 (48) 99935-0680 (48) 98412-9981
<b>GRH/DISMT</b>	(48) 3221-5727 (48) 3221-5159	<b>DA/GAD</b>	(48) 3221-5115
<b>GAD/DISEG</b>	(48) 3221-5230 (48) 3221-5124	<b>DE</b>	(48) 3221-5880 (48) 3221-5881
<b>DE/GPR</b>	(48) 3221-5845	<b>GPR/DIAP</b>	(48) 3221-5803 (48) 3221-5809
<b>DO</b>	(48) 3221-5802 (48) 3221-5827	<b>DO/GPO</b>	(48) 3221-5830 (48) 3221-5823
<b>SRS</b>	(48) 3461-7070	<b>SRS/GOPS</b>	(48) 3461-7026
<b>GOPS/SOMAG</b>	(48) 3461-7043	<b>SRS/GADS</b>	(48) 3261-7087
<b>GOPS/SEQAE</b>	(48) 3437-8165	<b>BRAÇO DO NORTE</b>	(48) 3658-2424

#### 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

<b>Contatos Externos</b>	<b>Telefones para contato</b>
<b>ARESC</b>	(48) 3665-4350
<b>CELESC</b>	0800 480196
<b>CERBRANORTE</b>	0800 643 2499
<b>Corpo de Bombeiros</b>	193
<b>IMA</b>	(48) 3631-9231
<b>VISA Municipal</b>	(48) 3658-8988
<b>FUNBAMA</b>	(48) 3658-5110
<b>Prefeitura de Braço do Norte</b>	(48) 3658-2222
<b>Polícia Militar</b>	190
<b>Polícia Rodoviária Estadual</b>	198
<b>Polícia Rodoviária Federal</b>	191
<b>SAMU</b>	192
<b>UNIMED</b>	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;
- Uma central telefônica (0800 643 0195). A central telefônica (Call Center) funciona 24 horas por dia, sete dias por semana.
- O sistema Fale Conosco (clientes são atendidos por e-mail);
- 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.

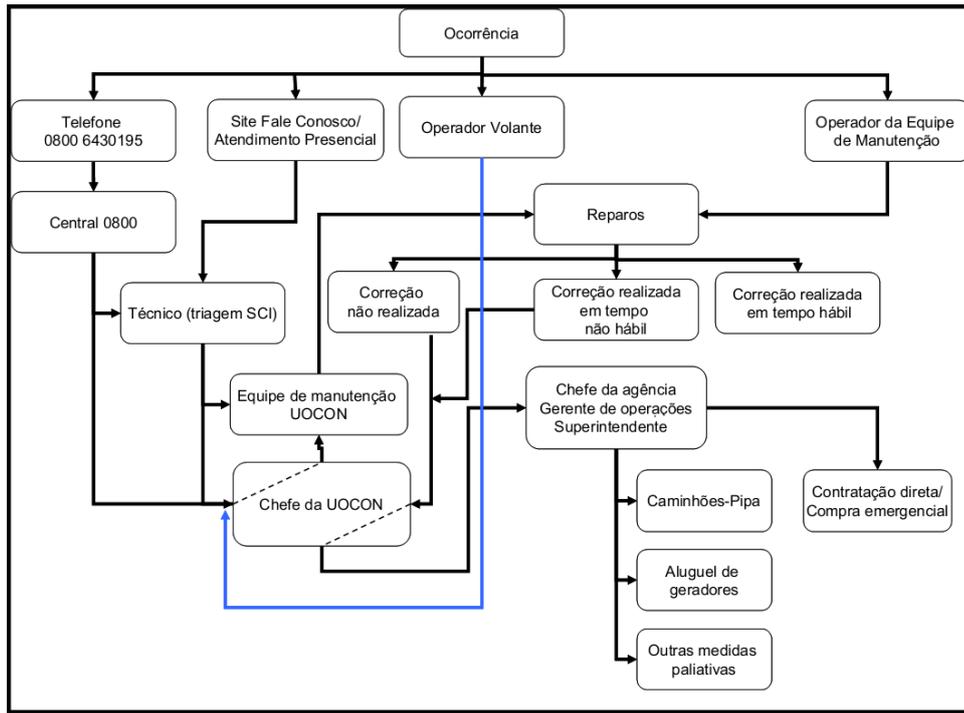


Figura 4 - Organograma dos procedimentos-resposta.

#### 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.
	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.

EVENTO	LIMITE CRÍTICO	TIPO DE COMUNICAÇÃO	MATERIAIS E MÉTODOS	AGENTES
	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.
	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.

#### 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, uma das ações corretivas a serem realizadas é o rodízio do serviço de abastecimento de água.

Dada a distribuição da água na zona urbana do município de Braço do Norte ser relativamente centralizada, pode-se subdividir o SAA deste município em três subsistemas: Rio Bonito, Centro e Lado da União. Novas subdivisões do sistema serão realizadas futuramente conforme a expansão da rede de abastecimento devido a novos loteamentos.

Caso seja necessário, o rodízio de cada SAA será feito na modalidade 24x24h, conforme diretrizes a seguir:

- Nas primeiras 24 horas, fecham-se os registros que distribuem água para os bairros Centro, Nossa senhora de Fátima, São Francisco de Assis, Floresta, Bela Vista, INSS, Vila Nova, Trevo, São Januário e Nossa Senhora das Graças. Nesse momento, receberão água parte dos bairros Rio Bonito, Sertão do Rio Bonito e o bairro Lado da União. Tendo em vista que o bairro Lado da União possui um reservatório próprio é possível avaliar o nível deste reservatório e caso o nível esteja satisfatório direcionar a água para abastecer os pontos mais altos nos bairros Rio Bonito e Sertão do Rio Bonito. Caso verificado que o abastecimento dos pontos mais altos nos bairros Rio Bonito e Sertão do Rio Bonito foram realizados com menos de 24 horas os registros para esses bairros serão fechados para realizar o abastecimento de outras regiões.
- Após 24h efetua-se a manobra inversa de registros: barra-se a distribuição de água para parte dos bairros Rio Bonito, Sertão do Rio Bonito e o bairro Lado da União, liberando o fluxo para os bairros Centro, Nossa senhora de Fátima, São Francisco de Assis, Floresta, Bela Vista, INSS, Vila Nova, Trevo, São Januário e Nossa Senhora das Graças. Tendo em vista a maior proximidade desses bairros com a ETA o abastecimento desses bairros será realizado mais rapidamente.

Assim sendo, e considerando-se que a NBR 5626/1998 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 Braço do Norte terá acesso a este recurso mesmo com a diminuição da produção 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: Sendo os fatores programados aqueles necessários para a manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água e os não programados 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 ARESA, 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. Ponto Críticos do SAA Braço do Norte

De forma a possibilitar a identificação dos pontos críticos do SAA Braço do Norte (locais que devem ser priorizados quanto o abastecimento de água), o quadro abaixo apresenta uma sugestão inicial com os principais pontos identificados, incluindo, quando possível, telefone e endereço. Destacam-se, sobretudo, hospital, alguns outros centros de saúde, centros de educação/escola públicas. Outros pontos críticos, contudo, podem ser identificados e acrescentados em futuras revisões.

Quadro 8 – Listagem de pontos críticos

Local	Endereço	Cidade	Telefone	Atendido pelo sistema
HOSPITAL SANTA TERESINHA	Rua Jacob Batista Uliano, 1370	Braço do Norte	(48) 3658-2244	SAA Braço do Norte
Estratégia Saúde da Família (ESF) Nossa Senhora de Fátima	R. Humberto Rohden, SN	Braço do Norte	(48) 99937-1409	SAA Braço do Norte
Estratégia Saúde da Família (ESF) Lado da União	Rua Projetada, SN, bairro Lado da União	Braço do Norte	(48) 99937-1407	SAA Braço do Norte
CESPI CENTRO DE EDUCACAO EM SAUDE DE PRATICAS INTEGRATIVAS	Rua Anita Garibaldi, Nº 47, bairro São Francisco de Assis	Braço do Norte	(48) 3658-2646	SAA Braço do Norte

ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF FLORESTA	Rua Adelmo Cristomo de Oliveira, SN, Bairro Floresta	Braço do Norte	(48) 99937-1481	SAA Braço do Norte
ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF PINHEIRAL	Rodovia BRN, 424	Braço do Norte	(48) 3658-6061	SAA Braço do Norte
ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF RIO BONITO	Rua Jose Ismael da Silva, SN	Braço do Norte	(48) 99937-1410	SAA Braço do Norte
ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF SAO BASILIO	Rua Joao Effeting, Nº 200	Braço do Norte	(48) 99937-1405	SAA Braço do Norte
ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF SAO FRANCISCO DE ASSIS	Rua Jacinto Bianco, SN	Braço do Norte	(48) 3658-2233	SAA Braço do Norte
ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF SAO JOSE	Rua Leopoldina, SN	Braço do Norte		SAA Braço do Norte
ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF SERTAO DO RIO BONITO	Estrada Geral Sertao Rio Bonito, SN	Braço do Norte		SAA Braço do Norte
ESTRATEGIA SAUDE DA FAMILIA ESF TRAVESSAO	Rua Joao Alves, SN, Bairro Travessão	Braço do Norte	(48) 99937-1413	SAA Braço do Norte
CENTRO EDUCACIONAL INFANTIL ALGODAO DOCE	Rua Jacomo Teixeira Tasso, Nº 569, Bairro Floresta	Braço do Norte	(48) 99984-5993	SAA Braço do Norte
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ANA ROHLING WIGGERS	Rua Itamar Beckauser, Bairro São Basílio	Braço do Norte	(48) 3658-4268	SAA Braço do Norte
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL FAVINHO DE MEL	Rua Luiz Guizone, nº 78, bairro Santa Augusta	Braço do Norte	(48) 99978-6263	SAA Braço do Norte
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL MÃE JOAQUINA	Rodovia SC 438 Km 195, Bairro Travessão	Braço do Norte	(48) 3658-0032	SAA Braço do Norte

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL VILA NOVA	Rua Angelo Volpato, 471, bairro Vila Nova	Braço do Norte	(48) 9633-3414	SAA Braço do Norte
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ANTÔNIO VOLPATO	Rua Expedicionario Luiz Coan, bairro Lado da União	Braço do Norte	(48) 99984-1612	SAA Braço do Norte
CEIC SAO JANUARIO	Ludgero Rodolfo Phifippi, bairro São Januário	Braço do Norte	(48) 99984-7239	SAA Braço do Norte
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ANTÔNIO VOLPATO SÃO FRANCISCO DE ASSIS	Rua Pe Joao Bosco, N° 23, bairro São Francisco de Assis	Braço do Norte	(48) 99984-4896	SAA Braço do Norte
CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL EDITH DELLA GIUSTINA GESSER	Rua Clemente Coan, Bairro Nossa Senhora de Fátima	Braço do Norte	(48) 3658-4268	SAA Braço do Norte

#### 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 ARES. Atentar-se aos períodos de comunicação apresentados na resolução N° 156 de 15 de Abril de 2020 da ARES.

#### 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 Braço do Norte. 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 ARES.

Estes materiais ficam disponíveis à agência e possíveis de consulta através dos softwares de gerenciamento de estoque ou em consulta diretamente ao almoxarifado da agência de Braço do Norte através do telefone (48) 3658-2424.

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 ARES 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 Braço do Norte 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.º EVANDRO ANDRÉ MARTINS**  
Diretor-Presidente, em exercício

---

**Eng.º PEDRO JOEL HORSTMANN**  
Diretor de Operação e Expansão



# Assinaturas do documento



Código para verificação: **47KY3M9H**

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

✓ **PEDRO JOEL HORSTMANN** (CPF: 573.XXX.949-XX) em 03/01/2022 às 12:11:14  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/07/2021 - 08:54:07 e válido até 20/07/2121 - 08:54:07.  
(Assinatura do sistema)

✓ **EVANDRO ANDRE MARTINS** (CPF: 003.XXX.609-XX) em 06/01/2022 às 10:38:24  
Emitido por: "SGP-e", emitido em 04/01/2021 - 10:08:45 e válido até 04/01/2121 - 10:08:45.  
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDEwODI3M18xMDgyNzNfMjAyMV80N0tZM005SA==> ou o site <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00108273/2021** e o código **47KY3M9H** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.