

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

- SAA RIO FORTUNA -

Novembro/2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. Objetivo.....	3
1.1.1. Objetivos Específicos.....	3
1.1.2 Relação deste plano com outros planos correlatos	3
1.2. Descrição Do SAA.....	3
1.3. Localização/Descrição Das Instalações Do SAA Rio Fortuna	4
1.3.1. Captação no Córrego São Marcos.....	4
1.3.2. Estação de tratamento de água.....	4
1.3.3 Sistema de Distribuição: Rede, Boosters e Reservatórios	5
2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	7
2.1. Estação de Tratamento de Água (ETA).....	7
2.2. Redes De Abastecimento De Água.....	7
2.3. Agência de Rio Fortuna	7
2.4. Gerente de Operação.....	7
2.5. Superintendente Regional – Sul/Serra	7
2.6. Diretoria de Operação e Meio Ambiente (DO).....	8
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.....	16
4.2.1. Lista de Contatos Internos	21
4.2.2. Lista de Contatos Externos	22
4.3. Estrutura Organizacional de Resposta	22
4.3.1 Estrutura organizacional de divulgação de evento crítico	24
4.4. Rodízio do Serviço de Abastecimento de Água	26
4.4.1. Diretrizes para Suspensão do Fornecimento de Água	26
4.5 Ponto Críticos do SAA Rio Fortuna	27
4.6 Relatório de Comunicação	27
4.7. Peças, Equipamentos E Contratos De Serviços	28
5. RECOMENDAÇÕES	28
6. GLOSSÁRIO	28
7. APROVAÇÃO.....	29

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 de Rio Fortuna. 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 Rio Fortuna, instituído pela Lei Ordinária Nº 1553/2015. 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 Rio Fortuna, 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 Rio Fortuna, denominado SAA Rio Fortuna. A Estação de Tratamento de Água está localizada na Rodovia SC 436, SN, bairro Centro – Rio Fortuna. Devido as características

físico-químicas da água captada, são realizados os processos de filtração, decantação, desinfecção, controle de pH e fluoretação. A ETA possui sistema de tratamento compacto com capacidade de tratamento de 12 l/s.

O Sistema de Abastecimento de Água de Rio Fortuna compreende as seguintes instalações para o abastecimento de água no Município de Rio Fortuna:

- Captação superficial na Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB) junto ao Córrego São Marcos.
- ETA Rio Fortuna.

Também fazem parte do Sistema de Abastecimento de Água de Rio Fortuna reservatórios, boosters, adutoras para o transporte e as redes de distribuição de água.

1.3. Localização/Descrição Das Instalações Do SAA Rio Fortuna

1.3.1. Captação no Córrego São Marcos

A Captação para atendimento do SAA Rio Fortuna é composta de uma ERAB, conforme coordenadas geográficas aproximadas abaixo.

Coordenadas:

ERAB Rio Fortuna

- Latitude: 28° 7'20.91"S
- Longitude: 49° 5'16.02"O

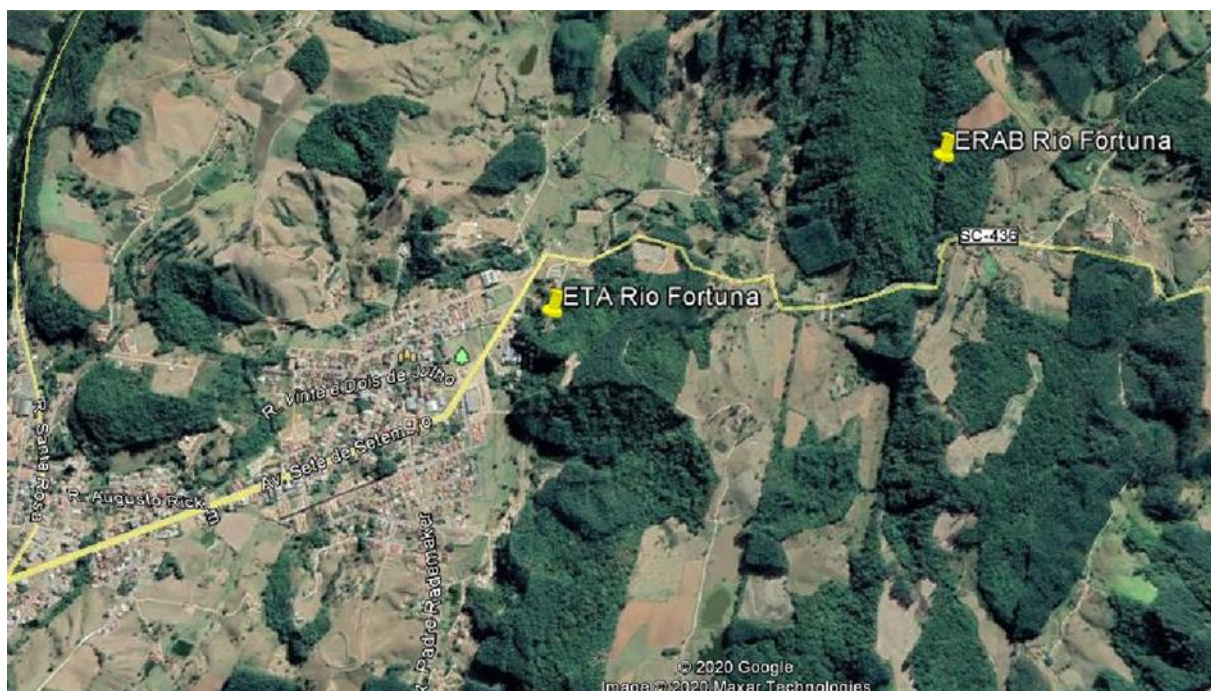


Figura 1 – Imagem de satélite para a localização da ERAB de Rio Fortuna em relação a ETA de Rio Fortuna

1.3.2. Estação de tratamento de água

A ETA Rio Fortuna se localiza na Rodovia SC 436, SN, bairro Centro, Rio Fortuna/SC. O acesso é autorizado apenas a funcionários da CASAN.

Coordenadas Geográficas:

- Latitude: 28° 7'47.82"S
- Longitude: 49° 5'59.32"O

O tratamento é composto por agentes coagulantes como o Policloreto de Alumínio (PAC), desinfecção através de Hipoclorito de Cálcio ($\text{Ca}(\text{ClO})_2$), e fluoretação através de Ácido Fluorsilícico ($\text{H}_2(\text{SiF}_6)$).

A ETA Rio Fortuna atende aproximadamente 2.155 pessoas/dia, com capacidade de tratamento de 12 L/s.

A ETA Rio Fortuna opera em média 15,95 h/dia, de forma automatizada e possui acompanhamento durante 24 horas por dia pelo sistema supervisor 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) 3653-1177.



Figura 2 - Localização ETA Rio Fortuna.

1.3.3 Sistema de Distribuição: Rede, Boosters e Reservatórios

O Sistema de Abastecimento de Água de Rio Fortuna possui 01 Booster apresentado na Tabela 1:

Tabela 1 - Booster do Sistema Abastecimento de Água Rio Fortuna

Sistema de recalque	Bairro	Coordenadas	Rua
BOOSTER (01 BOMBA DE 1,5 CV)	CENTRO	Latitude: 28° 8'12.25"S Longitude: 49° 6'58.31"O	Rua Frederico Wilemman

A reservação apresenta capacidade total de 150 m³, distribuídos em 02 reservatórios, de acordo com a tabela a seguir:

Reservatório	Capacidade	Bairro	Coordenadas
SAA-RFA-RES001	50 m³	Centro	Latitude: 28° 7'47.82"S Longitude: 49° 5'59.32"O
SAA-RFA-RES002	100 m³	Centro	Latitude: 28° 7'47.82"S Longitude: 49° 5'59.32"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 Rio Fortuna na SRS – GOPS - (incluindo o tratamento de água em Rio Fortuna) 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

2.2. Redes De Abastecimento De Água

O técnico responsável pelo setor de operação e manutenção da ETA de Rio Fortuna na SRS – GOPS - (incluindo o tratamento de água em Rio Fortuna) 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

2.3. Agência de Rio Fortuna

O servidor responsável por coordenar a Agência Rio Fortuna 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

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
Avenida Estevão Emílio de Souza – Centro – Criciúma
Telefone: (48) 3461-7026
E-mail: mipacheco@casan.com.br

2.5. Superintendente Regional – Sul/Serra

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

CASAN – SRS – GOPS

Avenida Estevão Emílio de Souza – Centro – Criciúma

Telefone: (48) 3461-7040

E-mail: 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 Pedro Joel Horstmann, que pode ser encontrado no seguinte endereço:

CASAN – Diretoria de Operação e Meio Ambiente

Rua Quinze de Novembro, 230 – Estreito – Florianópolis

Telefone (48) 3221-5030

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 Nº 83, Centro

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 Rio Fortuna, 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

Probabilidade	Impactos				
	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 Rio Fortuna.

Quadro 4 – Identificação dos Riscos

Rankº	Classificação Qualitativa dos Riscos					Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência
	Evento de Ameaça	Local	Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Ações Corretivas
	Incluindo Causa Raiz e Efeito										
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 de água		0,70	0,80	0,56	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	Comunicar a população, agência reguladora e vigilância sanitária, sobre 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 tratada em dia. Realizar, sempre que possível, 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 cunho ambiental visando a preservação dos mananciais.	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 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.

Rankº	Classificação Qualitativa dos Riscos					Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência
	Evento de Ameaça	Local	Probab. (%)	Impacto	P x I	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Ações Corretivas
	Incluindo Causa Raiz e Efeito										
	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.

Rankº	Classificação Qualitativa dos Riscos					Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência
	Evento de Ameaça	Local	Probab. (%)	Impacto	P x I	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Ações Corretivas
	Incluindo Causa Raiz e Efeito										
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	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. Se possível e necessário, acionar fontes alternativas de fornecimento de energia, quando estas estiverem disponíveis. Em casos prolongados de falta de energia, divulgar através da mídia a situação em que o

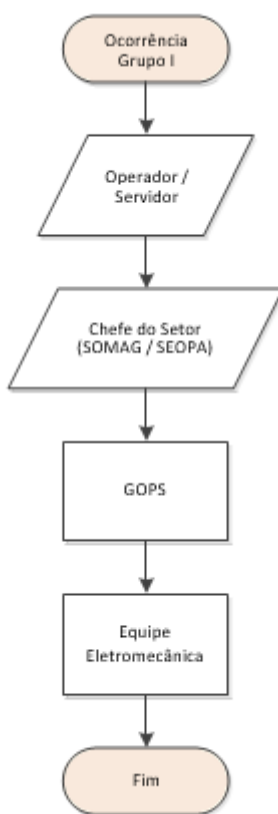
Rankº	Classificação Qualitativa dos Riscos					Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência
	Evento de Ameaça	Local	Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Ações Corretivas
	Incluindo Causa Raiz e Efeito										
		Captação e ETA	0,10	0,80	0,08			0,10	0,80	0,08	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.
9	Acidente de trabalho	Na captação	0,3	0,2	0,06	Implantar trilha com material apropriado até a tomada d'água: evitar materiais como, por exemplo, madeira, que torna-se escorregadia. Implantar corrimão para apoio do operador. Fornecer lanternas e outros EPIs sempre que solicitado pelo operador; Evitar dar manutenção na tomada d'água a noite ou em períodos de eventos chuvosos; Avisar outro operador quando for ao local realizar manutenção e, em eventos chuvosos ou a noite, ir acompanhado de outro operador, caso não seja possível esperar outro momento.	Mitigar	0,4	0,5	0,20	Acionar socorro; Acionar DISMT; Solicitar apoio de outras agências. Em caso de afastamento do operador, providenciar operador volante.
		Nas demais unidades do SAA	0,3	0,2	0,06	Fornecer EPIs e EPCs e treinar operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; Regularizar áreas que forneçam risco ao operador; Manter iluminação adequada na ETA.	Mitigar	0,3	0,2	0,06	Acionar socorro; Acionar DISMT; Solicitar apoio de outras agências. Em caso de afastamento do operador, providenciar operador volante.
10	Falha de equipamentos eletromecânicos causando falta e/ou alteração da qualidade da	Bombeamento e Rede de Distribuição	0,50	0,10	0,05	Priorizar os processos por gravidade. Manter equipe de manutenção. Manter estoque de equipamentos mais comumente empregados.	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). Realizar manobras operacionais de rede para tentar manter o abastecimento o mais regular possível. Acionar caminhões-pipa

	água no Sistema	Captação e ETA	0,30	0,10	0,03	Realizar manutenções preventivas sempre que possível.		0,10	0,80	0,08	para o abastecimento de pontos críticos, se necessário. Solicitar materiais ou peças que estejam estocados em outra superintendência. Realizar contratação direta de novos equipamentos/materiais /serviços em caráter de emergência.
--	-----------------	----------------	------	------	------	---	--	------	------	------	---

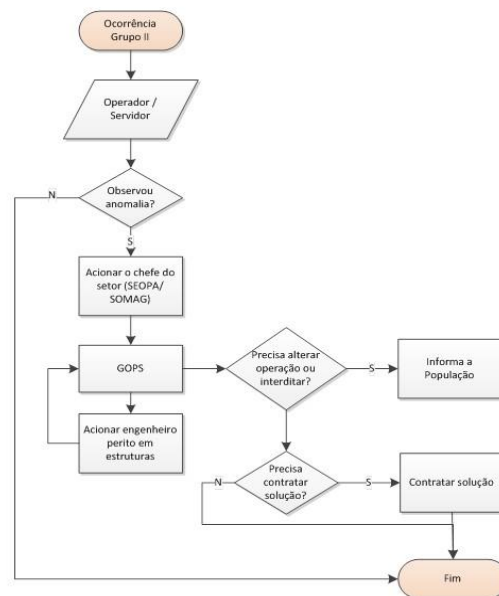
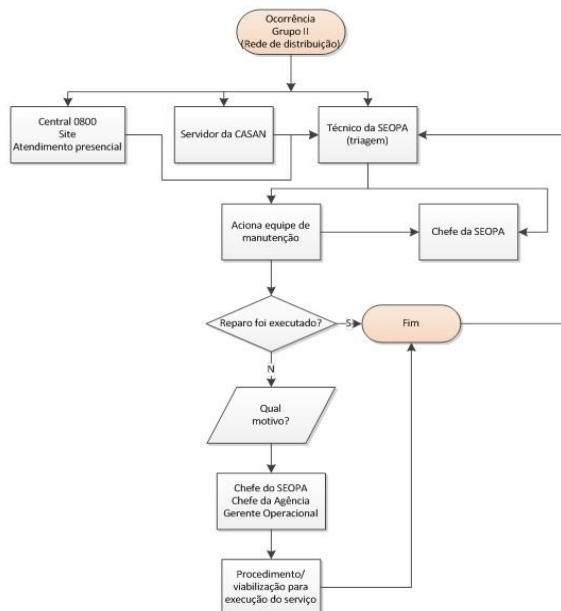
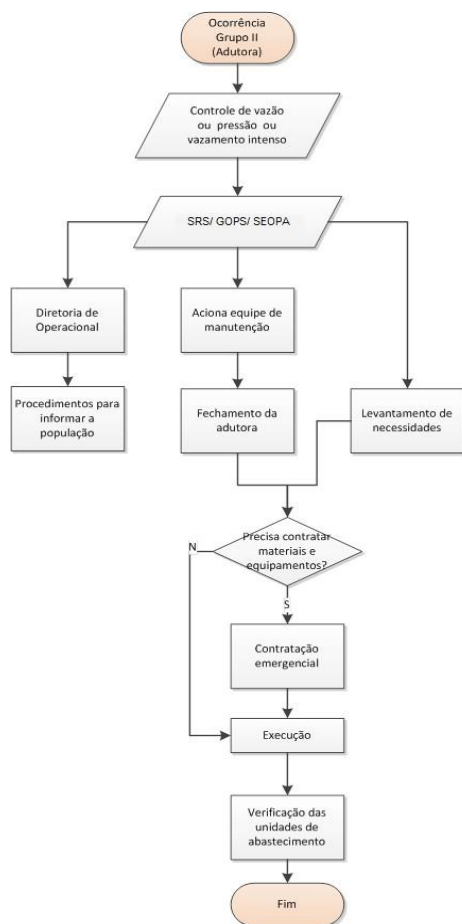
4.2. Responsabilidades

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.

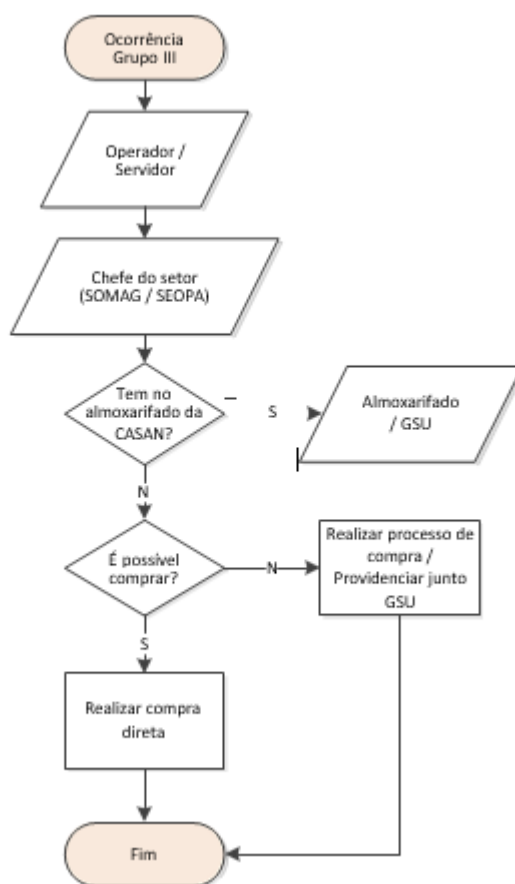
- Grupo I: Respostas a falhas eletromecânica;
- Grupo II: Respostas a falhas operacionais (Vazamentos de adutoras e redes de distribuição, rompimentos de estruturas, comunicação com equipes eletromecânica);
- Grupo III: Respostas a falhas no suprimento de materiais;
- Grupo IV: Respostas a falhas de contrato com terceiros (Celesc/Cerbranorte, caminhão-pipa, etc);
- Grupo V: Respostas a fatores extraordinárias (Estiagem, Invasão e vandalismo e contaminação acidental).



Fluxograma 1 – Fluxograma
Grupo I.



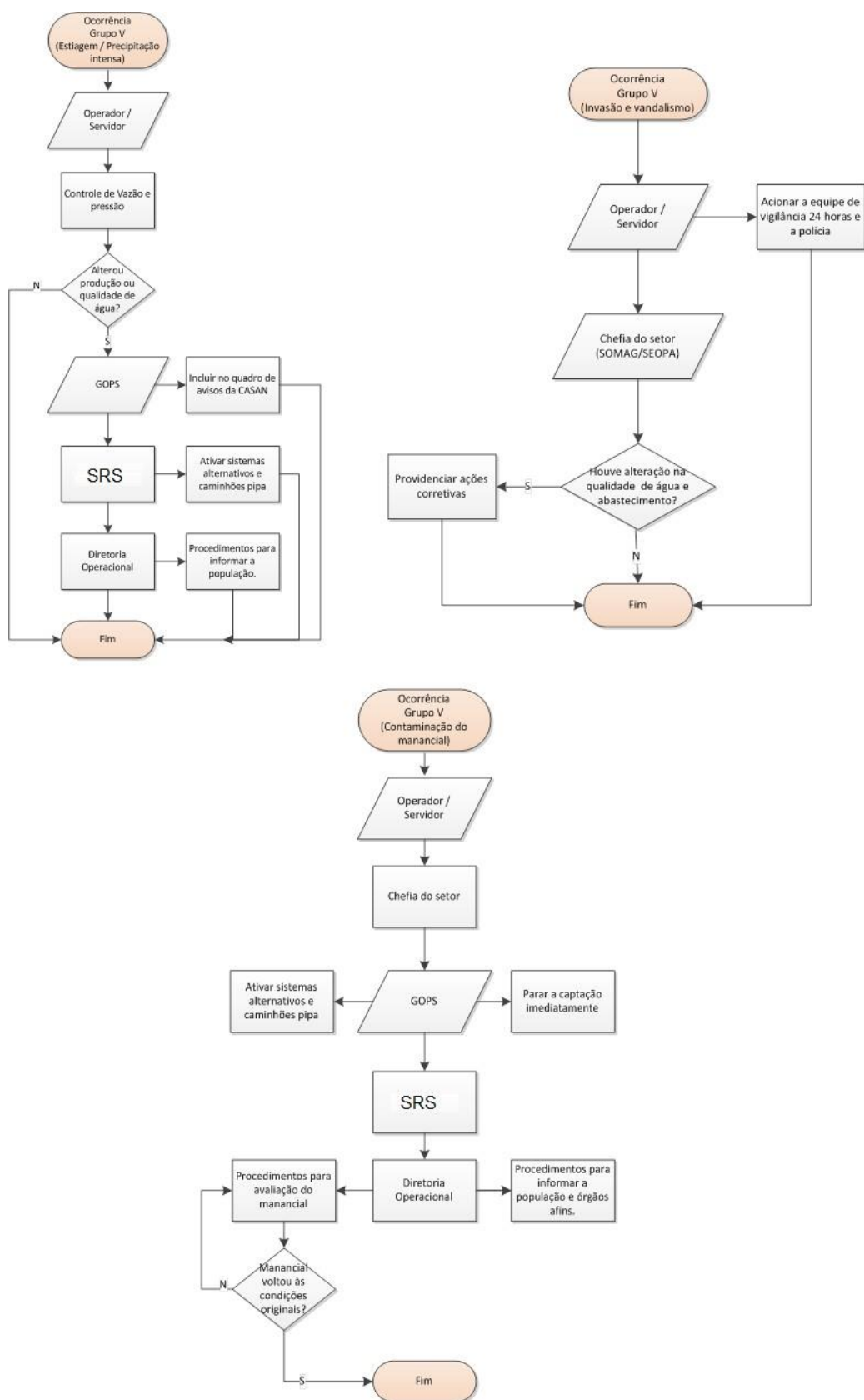
Fluxograma 2 – Fluxogramas Grupo II.



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 Rio Fortuna

Quadro 5 – Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato	Unidades da CASAN	Telefones para contato
Superintendência Regional Sul/Serra - SRS	(48) 3461-7070	GAD/DISEG	(48) 3221-5230 (48) 3221-5124
Gerência Operacional SRS/GOPS	(48) 3461-7026	DE	(48) 3221-5880 (48) 3221-5881
Setor de Operação e Manutenção de Água GOPS/SOMAG	(48) 3461-7031	DE/GPR	(48) 3221-5845
Setor de Operação e Manutenção de Esgoto GOPS/SOMEG	(48) 3461-7025	GPR/DIAP	(48) 3221-5803 (48) 3221-5809
Setor de Controle de Qualidade De Água e Esgoto GOPS/SEQAE	(48) 3437-8165	DO	(48) 3221-5802 (48) 3221-5827
Setor de Operação Rio Fortuna Responsáveis pelo sistema: André José Campos Leonardo Peron Vandresen	(48) 3653-1177 (48) 99935-0680 (48) 98412-9981	DO/GPO	(48) 3221-5830 (48) 3221-5823
GRH/DISMT	(48) 3221-5727 (48) 3221-5159	SRS	(48) 3461-7070
DA/GAD	(48) 3221-5115	SRS/GOPS	(48) 3461-7026
GOPS/SOMAG	(48) 3461-7043	SRS/GADS	(48) 3261-7087
GOPS/SEQAE	(48) 3437-8165	RIO FORTUNA	(48) 3653-1177

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

Unidades da CASAN	Telefones para contato
CELESC	0800 480196
CERBRANORTE	0800 643 2499
Corpo de Bombeiros	193
IMA	(48) 3631-9231
ARESC	(48) 3665-4350
VISA Municipal	(48) 3653-1016
Prefeitura de Rio Fortuna	(48) 3653 1122
Polícia Militar	190
Polícia Rodoviária Estadual	198
Polícia Rodoviária Federal	191
SAMU	192
UNIMED	0800-645 0550

Escalas de plantão na manutenção e operação e equipe eletromecânica do sistema de Rio Fortuna serão montadas mais próximo ao período e caso a ARESC tenha interesse podemos encaminhar cópia das mesmas.

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.

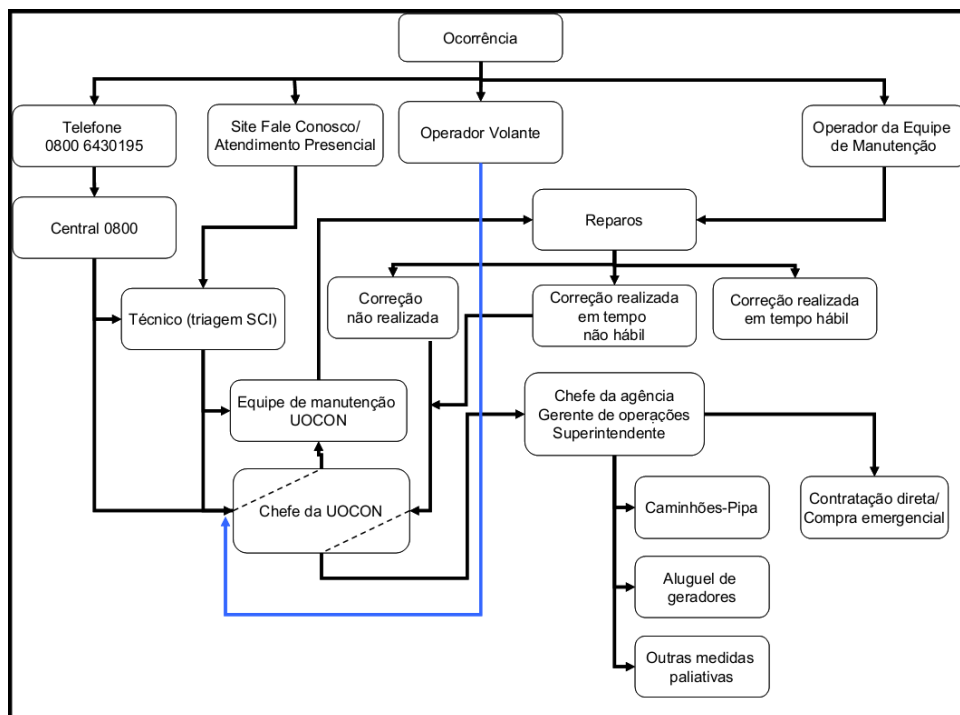


Figura 1 – Organograma dos procedimentos-resposta.

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.

EVENTO	LIMITE CRÍTICO	TIPO DE COMUNICAÇÃO	MATERIAIS E MÉTODOS	AGENTES
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, uma das ações corretivas a serem realizadas é o rodízio do serviço de abastecimento de água.

Dada a configuração do SAA Rio Fortuna ser relativamente centralizada em caso de necessidade de realizar rodízio são priorizados os locais de atendimento público como postos de saúde. Em caso de rodízio o tempo sem abastecimento não será superior a 24 horas tendo em vista a reduzida dimensão do SAA Rio Fortuna.

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 Rio Fortuna 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 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 ARESC 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 ARESC, com as mesmas informações. Após regularização, deve ser elaborado relatório sobre o evento e este também deverá ser encaminhado a ARESC.

4.5 Ponto Críticos do SAA Rio Fortuna

De forma a possibilitar a identificação dos pontos críticos do SAA Rio Fortuna (loais 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 7 – Listagem de pontos críticos

Local	Endereço	Cidade	Telefone	Atendido pelo sistema
Hospital Fundação Médico Social Rural de Rio Fortuna	Avenida Sete de Setembro, 1000, Centro	Rio Fortuna	(48) 3653-1144	SAA Rio Fortuna
Unidade Básica de Saúde	Rua Bernardo Henkemeier, 202-314	Rio Fortuna		SAA Rio Fortuna
CEI Analiria Willemann de Freitas	Rua Bernardo Henkemeier, centro	Rio Fortuna	(48) 3653-1011	SAA Rio Fortuna

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 ARESC.

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 Rio Fortuna. 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 Rio Fortuna através do telefone (48) 3653-1177.

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 Rio Fortuna 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: **1KB7O32Z**

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



PEDRO JOEL HORSTMANN (CPF: 573.XXX.949-XX) em 04/01/2022 às 15:22:24

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 10:38:22

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/Q0FTQU5fMV8wMDEwODI3N18xMDgyNzdfMjAyMV8xS0I3TzMyWg==> ou o site <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00108277/2021** e o código **1KB7O32Z** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.