Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (PEC)

- SAA TREZE DE MAIO -

Novembro/2021

Pág. 01 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

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 Treze de Maio 4
1.3.1. Captação Superficial no Rio Coruja – SAA Treze de Maio 4
1.3.2 - Captação em um poço na Linha Fragnani 5
1.3.3 ETA Treze de Maio 5
1.3.4 Sistema de Distribuição: Rede, Booster e Reservatório 6
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 Braço do Norte 7
2.4. Gerente de Operação 7
2.5. Superintendente Regional – Sul/Serra 8
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 10
4.1. Riscos 10
4.2. Responsabilidades 15
4.2.1. Lista de Contatos Internos 20
4.2.2. Lista de Contatos Externos 21
4.3. Estrutura Organizacional de Resposta 21
4.3.1 Estrutura organizacional de divulgação de evento crítico 23
4.4. Rodízio do Serviço de Abastecimento de Água 25
4.4.1. Diretrizes para Suspensão do Fornecimento de Água 26
4.5. Lista de Pontos Críticos 27
4.6. Relatório de comunicação 27
4.6. Peças, Equipamentos E Contratos De Serviços 27
5. RECOMENDAÇÕES 28
6. GLOSSÁRIO 28
7. APROVAÇÃO 28

Pág. 02 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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 Treze de Maio. A metodologia de construção do Plano, assim como todos os detalhes de sua implantação e manutenção são também abordados neste trabalho. O Plano de Emergência e Contingência se justifica pela necessidade de haver uma orientação profissionalizada e planejada de situações reconhecidas pelos profissionais da CASAN como potenciais RISCOS ao funcionamento do sistema e ao meio ambiente.

1.1. Objetivo

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

1.1.1. Objetivos Específicos

- Restringir ao máximo os impactos dos riscos potenciais identificados;
- Evitar que os aspectos ambientais se transformem em impactos e extrapolem os limites de segurança estabelecidos;
- Antecipar que situações externas ao evento 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 Treze de Maio, instituído pela Lei Nº 959, de 14 de dezembro de 2011. 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 Treze de Maio, 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 Treze de Maio, denominado SAA Treze de Maio. A Estação de Tratamento de Água está localizada na Rod. Municipal Jose Meneghel, SN, bairro Centro - Treze de Maio. Devido as características físico-químicas da água captada, são realizados os processos de desinfecção e fluoretação.

Pág. 03 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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

- Captação superficial na Estação de Recalque de Água Bruta (ERAB) junto ao Rio Coruja em Treze de Maio.
- Captação em um poço na Linha Fragnani.
- ETA Treze de Maio.

Também fazem parte do Sistema de Abastecimento de Água de Treze de Maio reservatório, booster, adutoras para o transporte e as redes de distribuição de água.

Além do Sistema de Abastecimento de Água de Treze de Maio há também o abastecimento realizado através do SAA Rio Vargedo/Morro da Fumaça. No bairro Rio Vargedo que está próximo do município de Morro da fumaça o abastecimento ocorre através do SAA Morro da Fumaça.

1.3. Localização/Descrição Das Instalações Do SAA Treze de Maio

1.3.1. Captação Superficial no Rio Coruja – SAA Treze de Maio

A Captação para atendimento do SAA Treze de maio era composta de uma ERAB, conforme coordenadas geográficas colocadas abaixo. A captação superficial não está mais sendo utilizada para o abastecimento do SAA Treze de Maio desde que o poço na Linha Fragnani foi ativado. Este ponto de captação superficial será conservado de forma a possibilitar a captação futura de água bruta em caso de necessidade.

Coordenadas:

Captação Superficial em Treze de Maio:

- Latitude: 28° 32' 29,00"S
- Longitude: 49° 10' 42.00"O

Figura 1: Imagem de satélite para a localização do ponto de captação superficial em relação a ETA Treze de Maio

Pág. 04 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

1.3.2 - Captação em um poço na Linha Fragnani

Tendo em vista a melhor qualidade da água bruta do poço localizado na Linha Fragnani foi implantada uma adutora de água bruta para possibilitar o atendimento da população.

Captação em um poço na Linha Fragnani em Treze de Maio:

- Latitude: 28° 32' 34,02"S
- Longitude: 49° 09' 26,76"O

Figura 2: Imagem de satélite para a localização do poço e da passagem da adutora de água bruta em relação a ETA Treze de Maio

1.3.3 ETA Treze de Maio

A ETA Treze de Maio se localiza na Rod. Municipal Jose Meneghel, SN, bairro Centro - Treze de Maio/SC. O acesso é autorizado apenas a funcionários da CASAN.

Coordenadas Geográficas:

- Latitude: 28° 32' 35,62” S
- Longitude: 49° 10' 44,32" O

O tratamento é simplificado e composto de desinfecção através de Hipoclorito de Cálcio e fluoretação através de Fluorsilicato de Sódio tendo em vista que a água possui origem de um poço.

A ETA Treze de Maio atende aproximadamente 2.956 pessoas/dia e está tratando em média 7 L/s.

Pág. 05 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

A ETA Treze de Maio opera em média 20,46 h/dia, de forma automatizada e possui acompanhamento durante 24 horas por dia com o Sistema Supervisório. Os operadores realizam diariamente as análises necessárias e a reposição dos produtos químicos utilizados no tratamento.

Figura 3: Localização ETA Treze de Maio com uma imagem de satélite.

1.3.4 Sistema de Distribuição: Rede, Booster e Reservatório

O Sistema de Abastecimento de Água de Treze de Maio possui 01 Booster:

Tabela 1 - Booster do Sistema Abastecimento de Treze de Maio

Sistema de recalque	Bairro	Coordenadas	Rua
BOOSTER SETE DE SETEMBRO (02 BOMBAS 1,0 CV)	CENTRO	Latitude: 28° 33' 23,92”S Longitude:49° 08' 43,57"O	Avenida Sete de Setembro

Pág. 06 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

Figura 4: Imagem de satélite com a localização do booster Sete de Setembro em Treze de Maio

2. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

2.1. Estação de Tratamento de Água (ETA)

O técnico responsável pela operação da Unidade de tratamento do SAA Treze de Maio 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 – Treze de Maio
Telefone: (48) 3658-2424
E-mail: an106160@casan.com.br

2.2. Redes De Abastecimento De Água

O técnico responsável pela operação e manutenção das redes de água do SAA Treze de Maio 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 – Treze de Maio
Telefone: (48) 3658-2424
E-mail: an106160@casan.com.br

2.3. Agência de Braço do Norte

O servidor responsável por coordenar a Agência Treze de Maio é o servidor Diego do Livramento, que pode ser encontrado no seguinte endereço:
CASAN - ATMO
Rua Presidente Costa e Silva, 33 – Centro – Treze de Maio
Telefone: (48) 3625-0329
E-mail: dlivramento@casan.com.br

2.4. Gerente de Operação

Pág. 07 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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 Lauro Muller, 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 Treze de Maio, 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.

Pág. 08 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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

Quadro 1 – Escala de Probabilidade

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

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

Quadro 2 - Escala de Impacto

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

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

Quadro 3 – Matriz de Vulnerabilidade

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

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

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

Pág. 09 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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 Treze de Maio.

Pág. 10 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

Quadro 4 – Identificação dos Riscos

Rankº	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	P x I	Ações Corretivas
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 dodano 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. Manter equipamentos desativados da antiga captação superficial em condições de utilizam. Realizar ações para gerenciamento de perdasde água no SAA. Se possível e necessário realizar melhorias no SAA	Mitigar	0,30	0,80	0,24	Verificar a possibilidade de acionar a captação superficial desativada. 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. 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 etratada em dia. Realizar, sempre que possível, inspeções visuais nos pontos de captação subterrânea e com maior frequência nascaptações 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 *in loco*, 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 descargasde rede e reservatórios até sanar o problema de contaminação. Avaliar a possibilidade de realização de rodízio enquanto o manancial estiver comprometidoe monitorar a sua qualidade até arecuperação total da qualidade daágua. 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.

Pág. 11 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

Rankº	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	P x I	Ações Corretivas
	Contaminação no reservartório					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 eprovidenciar higienização do mesmo. Comunicar população, vigilância sanitária e agência reguladora. Solicitar à população,se possível, que descarte a águados reservatórios particulares. Realizar manejo de água potávelde 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 deágua		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 implantarsistema de rodízio de distribuiçãode 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 impossibilitandoa 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 comumenteempregados.	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 / serviçosem caráter de emergência.

Pág. 12 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

Rankº	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	P x I	Ações Corretivas
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 melhoriasna ETA conforme necessidade. Realizar inspeções periódicas identificando problemas e providenciando melhoriasna 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 implantarsistema de rodízio de distribuiçãode água, conforme necessidade Comunicar vigilância sanitária e agência reguladora. Se necessário acionar caminhões- pipa para o abastecimento de pontos críticos e/ou utilizar fontesde 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 dasmídias (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 deágua 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 internoda Cia.: executar manutenção da CASAN, se necessario. Se possível e necessário, acionar fontes alternativas de fornecimento de energia, quando estas estiverem disponíveis. Em casos prolongados de faltade energia, divulgar através da mídia a situação em que o

Pág. 13 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

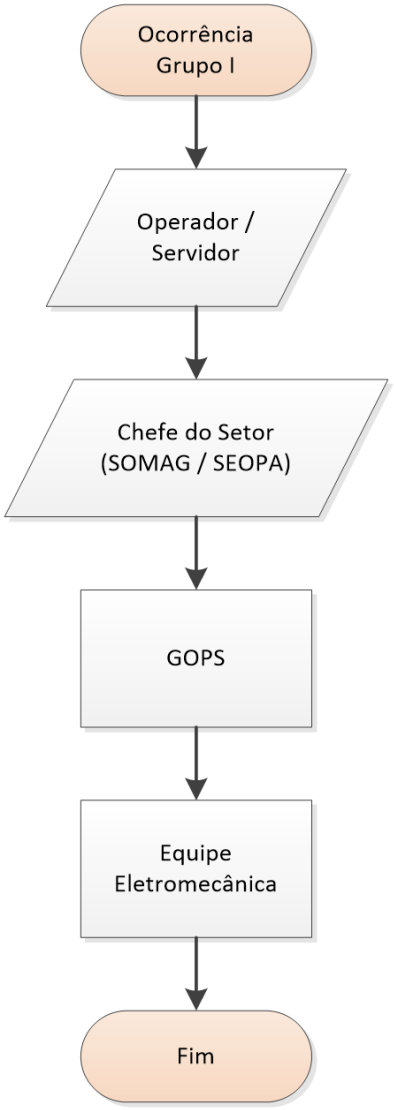
Rankº	Classificação Qualitativa dos Riscos					Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência
	Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Local	Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Ações Corretivas
		Captação e ETA	0,10	0,80	0,08			0,10	0,80	0,08	sistema se encontra, solicitar economia de água à população, e/ou implantar sistema de rodíziode distribuição de água. Acionar caminhões-pipa para o abastecimento de pontos críticos e/ou utilizar fontes de água alternativas, se necessário.
9	Falha de equipamentos eletromecânicos causando falta e/ou alteração da qualidade daágua no Sistema	Bombeamento e Rede de Distribuição	0,50	0,10	0,05	Priorizar os processos por gravidade. Manter equipe de manutenção. Manter estoque de equipamentosmais comumente empregados. Realizar manutenções preventivas sempre que possível.	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 dasmídias (casos graves). 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. Realizar contratação direta de novos equipamentos/materiais /serviçosem caráter de emergência.
		Captação e ETA	0,30	0,10	0,03			0,10	0,80	0,08	

Pág. 14 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

4.2. Responsabilidades

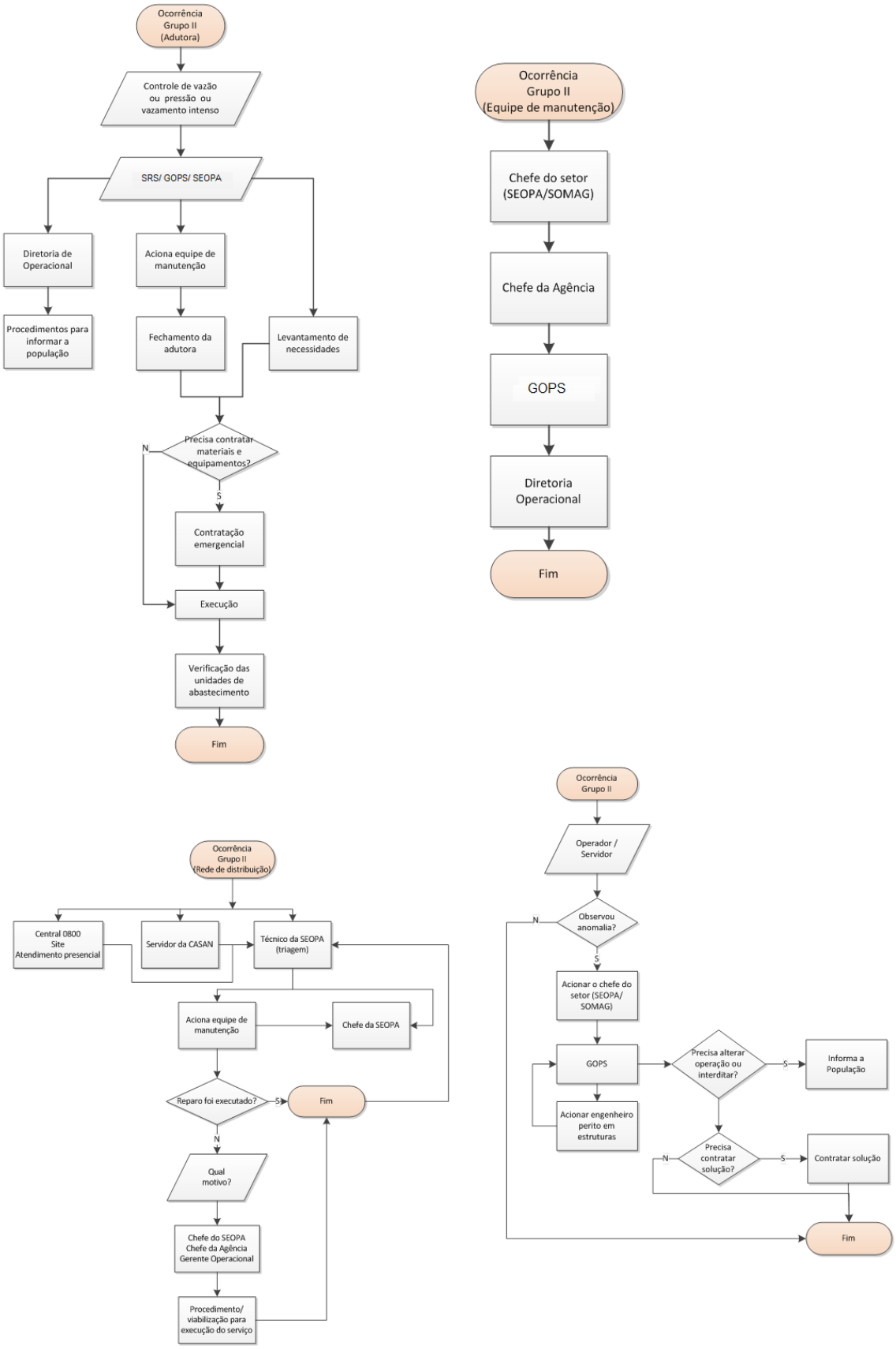
Apresentamos para uma melhor visualização e funcionalidade do Plano de Emergência e Contingência, os fluxogramas com os grupos de eventos de modo a orientar a comunicação e as responsabilidades quando houver ocorrências.

- 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).



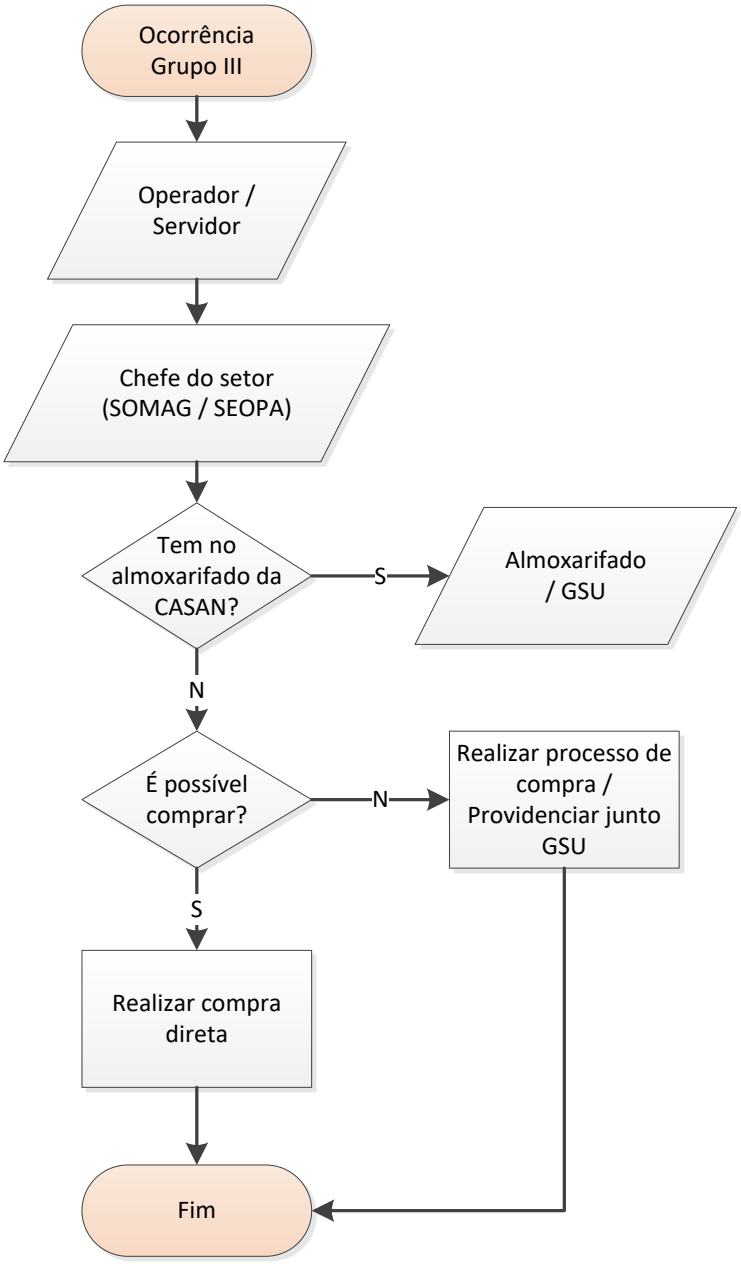
Fluxograma 1 – Fluxograma Grupo I

Pág. 15 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.



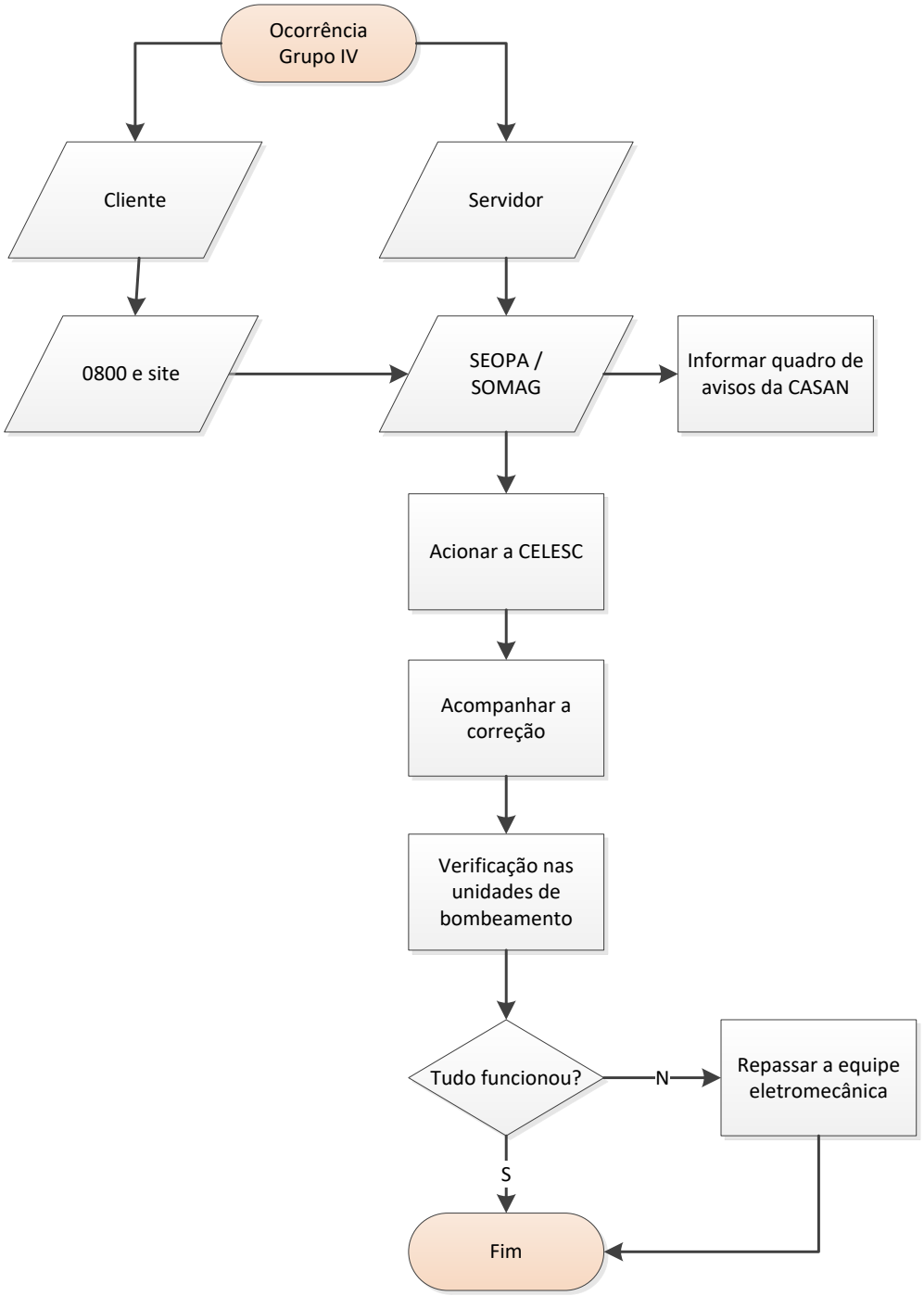
Fluxograma 2 – Fluxogramas Grupo II

Pág. 16 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.



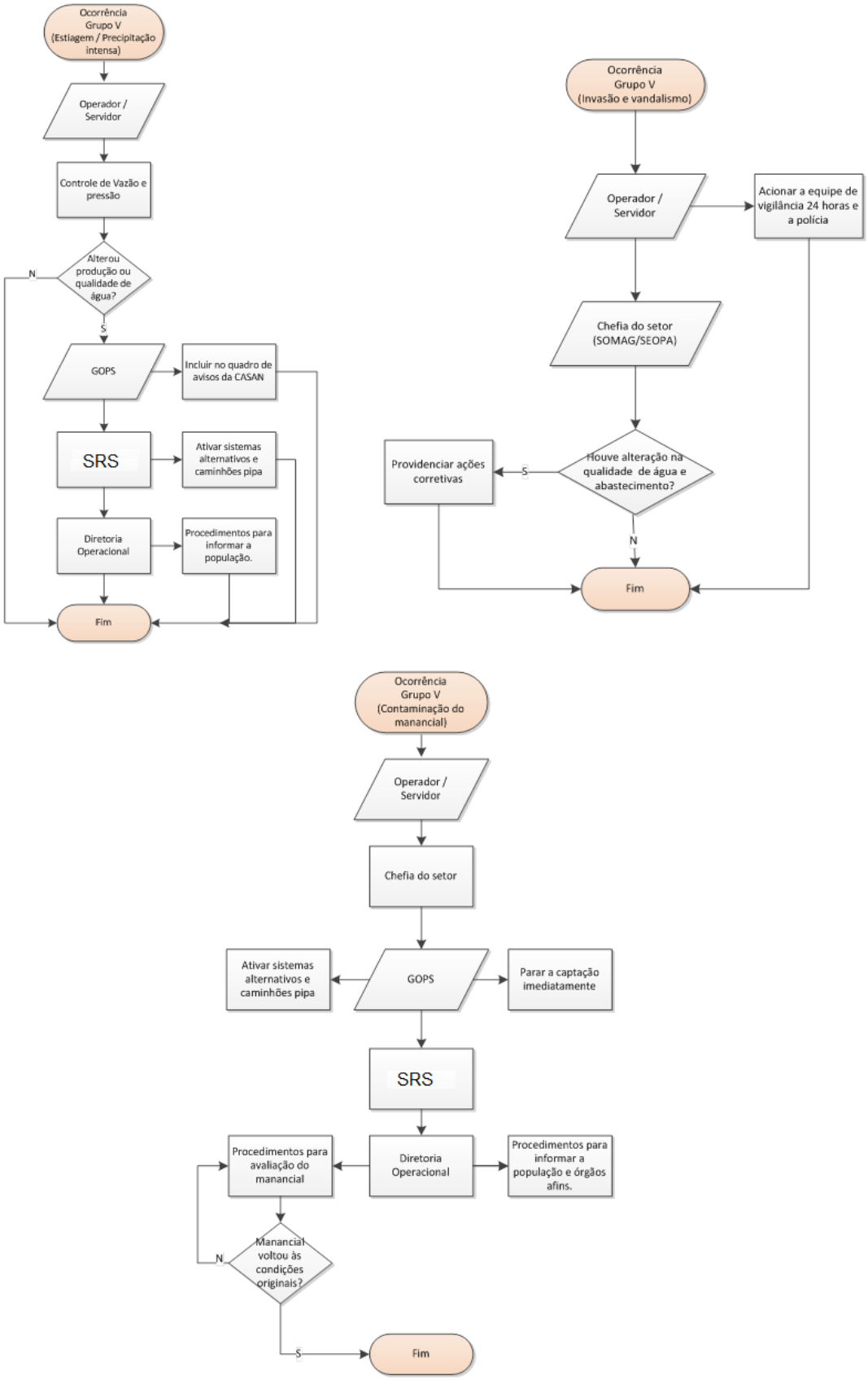
Fluxograma 3 – Fluxograma Grupo III

Pág. 17 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.



Fluxograma 4 – Fluxogramas Grupo IV

Pág. 18 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.



Fluxograma 5 – Fluxograma Grupo V

Pág. 19 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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 Treze de Maio.

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 QualidadeDe Água e Esgoto GOPS/SEQAE	(48) 3437-8165	DO	(48) 3221-5802 (48) 3221-5827
Setor de Operação Treze de Maio Responsáveis pelo sistema: André José Campos Diego do Livramento	(48) 3658-2424 (48) 99935-0680 (48) 3625-0329	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	Treze de Maio	(48) 3625-0329

Pág. 20 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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
COORSEL	0800-645-0141 ou 48 3625-2200
Corpo de Bombeiros	193
IMA	(48) 3631-9231
Polícia Militar	190
Polícia Rodoviária Estadual	198
Polícia Rodoviária Federal	191
SAMU	192
UNIMED	0800-645 0550
ARESC	(48) 3665-4350
VISA Municipal	(48) 3625-2150
Prefeitura Municipal	(48) 3625-2100

Escalas de plantão na manutenção e operação e equipe eletromecânica do sistema de Treze de Maio serão montadas mais próximo ao período e caso a ARESC tenha interesse, estas poderão ser encaminhadas.

4.3. Estrutura Organizacional de Resposta

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

a) O atendimento presencial nas unidades da CASAN;

b) Uma central telefônica (0800 643 0195). A central telefônica (Call Center) funciona 24 horas por dia, sete dias por semana.

c) O sistema Fale Conosco (clientes são atendidos por e-mail);

d) Aplicativo de telefone celular.

Pág. 21 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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 providencias 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.

Pág. 22 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

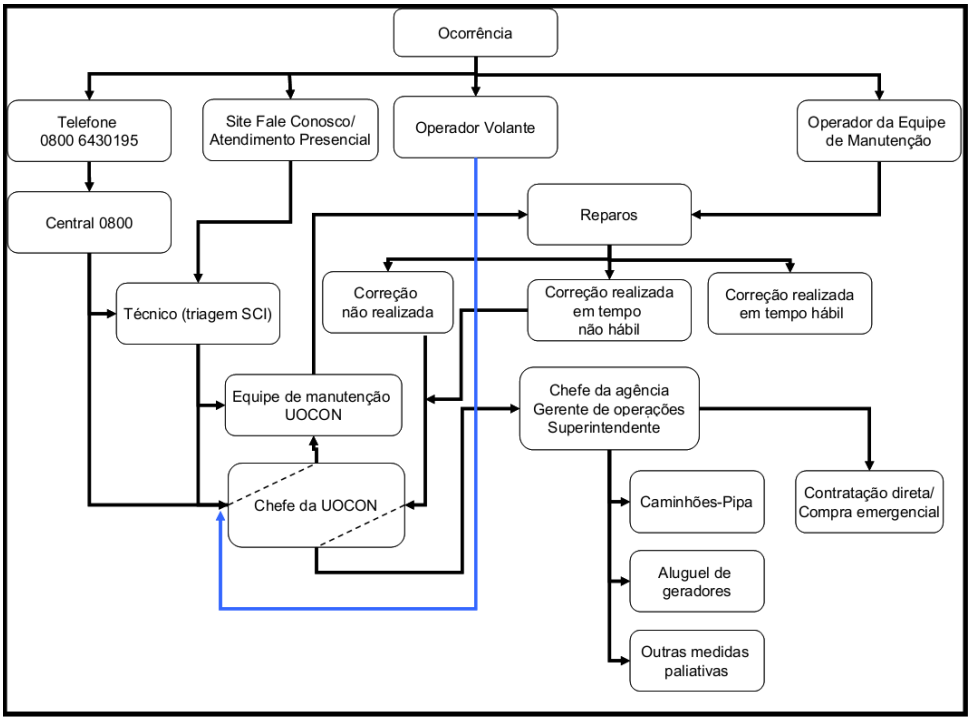


Figura 5 - Organograma dos procedimentos-resposta.

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 verte; 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	Relatos e fotos dos níveis do manancial. Em caso de indisponibilidade hídrica causada por conflito de uso da água, levantar fotos e	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.

Pág. 23 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

EVENTO	LIMITE CRÍTICO	TIPO DE COMUNICAÇÃO	MATERIAIS E MÉTODOS	AGENTES
		medidas de enfrentamento. Em caso de problemas com conflito de uso da água, informar o problema e as medidas tomadas.	informações do problema.	
	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.

Pág. 24 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

EVENTO	LIMITE CRÍTICO	TIPO DE COMUNICAÇÃO	MATERIAIS E MÉTODOS	AGENTES
Problemas na qualidade da água bruta	Aumento súbito da turbidez (ocasionando paralização do sistema e/ou diminuição brusca de vazão)	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução de água tratada fornecida em rádios e mídias.	Relatos sobre o acidente; Fazer fotos e vídeos; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
	Despejo de poluentes e/ou contaminantes (ocasionando paralização do sistema e/ou diminuição brusca de vazão)	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução de água tratada fornecida em rádios e mídias.	Relatos sobre o acidente; Fazer fotos e vídeos; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
Reservatório	Contaminação no reservatório ocasionando suspensão do fornecimento de água	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução do fornecimento de água em rádios e mídias.	Relatos sobre o acidente; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS; GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.
	Rompimento do reservatório ocasionando paralização do abastecimento	Comunicar órgãos interessados; Emitir alerta à população com motivo da suspensão ou redução do fornecimento de água em rádios e mídias;.	Relatos sobre o acidente; Fazer fotos e vídeos; Em caso de rodízio informar: Localidades envolvidas, horários dos rodízios.	Agência informa para GOPS;GOPS informa GPO, se necessário, e ACS.

4.4. Rodízio do Serviço de Abastecimento de Água

Em alguns casos de diminuição da quantidade de água tratada disponível, seja por problemas na qualidade do tratamento de água ou mesmo por questões relacionadas à disponibilidade de água bruta, 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 Treze de Maio ser relativamente centralizada, pode-se subdividir o SAA deste município em dois subsistemas: Avenida dos Imigrantes e Avenida Sete de Setembro. 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:

Pág. 25 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

- Nas primeiras 24 horas, fecham-se os registros localizados nas ruas Edison Debiasi e Rua Adhemar Ghisi com esquina com Rua Thomaz Damian Previ. Nesse momento, receberão água parte do bairro Centro onde está localizada a prefeitura de Treze de Maio.
- Após 24h efetua-se a manobra inversa de registros: Os registros localizados nas ruas Edison Debiasi e Rua Adhemar Ghisi com esquina com Rua Thomaz Damian Previ são abertos liberando o fluxo para abastecimento e o registro situado na Rua Adhemar Ghisi próximo da ponte que está próxima da Prefeitura de Treze de Maio será fechado.

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 Treze de Maio 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

Pág. 26 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

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. Lista de Pontos Críticos

De forma a possibilitar a identificação dos pontos críticos do SAA Treze de Maio e (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.

Tabela 3 – Listagem de pontos críticos

Local	Endereço	Cidade	Telefone	Atendido pelo sistema
HOSPITAL SÃO SEBASTIÃO	Rua Olindo Nandi, Nº 59, Bairro Centro	Treze de Maio	48 3625-0519	SAA Treze de Maio
UNIDADE PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA (PSF) RIO VARGEDO	ESTRADA GERAL RIO VARGEDO, Nº 100, Bairro Rio Vargedo	Treze de Maio	48 3625 6030	SAA Rio Vargedo/Morro da Fumaça
UNIDADE PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA (PSF) CENTRO	RUA OTAVIO RECHIA, Nº 101, Bairro Centro	Treze de Maio	48 3625 2150	SAA Treze de Maio
CEI - Centro de Educação Infantil GenteMiuda	RUA OTAVIO RECHIA, Nº 103, Bairro Centro	Treze de Maio	48 3625-0139	SAA Treze de Maio
CEI - Centro de Educação Infantil Tia Raquel	Rua Mario Salvan, S/N, Bairro Rio Vargedo	Treze de Maio	48 3625-6072	SAA Rio Vargedo/Morro da Fumaça

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. Além deste, é necessário atentar-se aos períodos de comunicação apresentados na resolução N° 156 de 15 de Abril de 2020 da ARESC.

4.6. 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 Treze de Maio. 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 ARESC. Estes materiais ficam disponíveis à agência e possíveis de

Pág. 27 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

consulta através dos softwares de gerenciamento de estoque ou em consulta diretamente ao almoxarifado da agência de Treze de Maio através do telefone (48) 3625-0329.

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

5. RECOMENDAÇÕES

O Plano de Emergência e Contingência foi formulado com o objetivo de ser uma ferramenta dinâmica. Sendo assim, este deve ser atualizado periodicamente, observando o prazo máximo de dois anos a partir da data de publicação da primeira versão, e/ou, 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 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

Pág. 28 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

Eng.ª ROBERTA MAAS DOS ANJOS
Diretora-Presidente

Eng.º PEDRO JOEL HORSTMANN
Diretor de Operação e Expansão

Pág. 29 de 29 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo CASAN 00108297/2021 e o código J3PR746M.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **J3PR746M**

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

PEDRO JOEL HORSTMANN (CPF: 573.XXX.949-XX) em 14/01/2022 às 14:39:03
Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/07/2021 - 08:54:07 e válido até 20/07/2121 - 08:54:07.
(Assinatura do sistema)

ROBERTA MAAS DOS ANJOS (CPF: 025.XXX.769-XX) em 14/01/2022 às 16:34:48
Emitido por: "SGP-e", emitido em 21/01/2021 - 17:08:53 e válido até 21/01/2121 - 17:08:53.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDEwODI5N18xMDgyOTdfMjAyMV9KM1BSNzQ2TQ== ou o site https://sgpe.casan.com.br/portal-externo e informe o processo **CASAN 00108297/2021** e o código **J3PR746M** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.