

**PLANO DE EMERGÊNCIA E
CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (PEC)
- SES CATANDUVAS -**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
2.1. <i>Objetivos Específicos.....</i>	3
2.2. <i>Relação Deste Plano com Outros Planos Correlatos</i>	3
3. DESCRIÇÃO DO SES CATANDUVAS	4
3.1. <i>Descrição da ETE.....</i>	5
3.1.1. Fase Líquida	5
3.1.2. Fase Sólida - lodo	6
4. METODOLOGIA.....	6
5. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	8
6. CONTATOS.....	22
6.1. <i>Estrutura Organizacional de Resposta</i>	24
6.2. <i>Ações dos Responsáveis.....</i>	25
7. RECOMENDAÇÕES.....	26
7.1. <i>Relatório de Comunicação</i>	26
7.2. <i>Peças, Equipamentos e Contratos de Serviço</i>	26
8. TREINAMENTOS	26
9. GLOSSÁRIO	27
10. APROVAÇÃO	27

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta um Plano de Emergência e Contingência (PEC) elaborado pelo corpo operacional e técnico da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) para o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do município de Catanduvas/SC. A metodologia de construção do Plano, assim como todos os detalhes de sua implantação e manutenção, são abordados neste trabalho. Além de condicionante da Licença Ambiental de Operação (LAO), o PEC justifica-se pela necessidade de haver uma orientação profissionalizada e planejada de situações reconhecidas pelos profissionais da CASAN, como potenciais riscos ao funcionário, ao funcionamento do sistema e para o meio ambiente.

O Plano de Emergência e Contingência Operacional visa definir as responsabilidades de cada elemento que atua na operação do SES de Catanduvas, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados. O SES de Catanduvas possui 26.810 metros de rede coletora de esgoto, 07 Elevatórias de Esgoto e uma Estação de Tratamento de Esgoto, a ETE Catanduvas, atende a 1.806 ligações no município de Catanduvas, que dizem respeito a uma população atendida de 6.153 habitantes (55% de atendimento total de esgoto e 61,74% de atendimento urbano de esgoto).

2. OBJETIVO

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.

2.1. Objetivos Específicos

- Restringir ao máximo os impactos dos riscos potenciais identificados;
- Evitar que os aspectos ambientais transformem-se 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.

2.2. 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 contrato de programa celebrado entre a CASAN e a prefeitura municipal de Catanduvas, que tem por objetivo “O objeto do presente contrato é a operação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com exclusividade à COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO (CASAN)”. Além do contrato de programa, há também o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Catanduvas de dezembro de 2011, que traz as diretrizes para o cumprimento das metas de abastecimento de água e coleta, transporte e tratamento de esgotos sanitários. 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 especificado na resolução 156 da Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina.

Desta forma, sempre que houver atualizações do PMSB do município Catanduvas, este PEC deverá ser revisto a fim de atender as possíveis demandas do município.

3. DESCRIÇÃO DO SES CATANDUVAS

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Catanduvas, que iniciou sua operação no ano de 1994, atendendo as seguintes bacias de esgotamento: Bairros centro, centro Oeste, Grande parte do Bairro Saionara, Bela Vista e parte de Cidade Jardim e mais tarde o bairro Sebaldo Kunz. O SES Catanduvas é composto por 07 Estações Elevatórias de Esgoto (Figura 1). A ETE Catanduvas é do tipo lodos ativados, com capacidade de tratamento de 11,5 L/s e possui as unidades de pré-tratamento, tratamento secundário e disposição final que ocorre no Lajeado Catanduvas.



Figura 1- Mapa com as Principais unidades do SES Catanduvas

O Quadro 1 contém as unidades do SES e as respectivas coordenadas.

Quadro 1 - Endereço e coordenadas das unidades do SES

Componente	Endereço	Latitude	Longitude	X (22s)	Y (22s)
SES-CTS-EEE001	Estrada Pedra Lisa, S/N – Cidade Jardim	27° 3'51.38"S	51°39'21.04"O	434966.39 m E	7006276.51 m S
SES-CTS-EEE003	Avenida Coronel Rupp, S/N - Centro Oeste	27° 4'10.88"S	51°40'6.20"O	433725.71 m E	7005670.11 m S

SES-CTS-EEE002	Rua Julio Castilhos, S/N - Regina	27° 4'32.36"S	51°39'27.39"O	434798.13 m E	7005014.82 m S
SES-CTS-EEE004	Rua Sebaldo Kuns, S/N – Sebaldo Kunz	27° 3'18.59"S	51°39'39.36"O	434456.46 m E	7007282.78 m S
SES-CTS-EEE005	Rua Venceslau Braz, S/N – Centro Oeste	27° 3'59.36"S	51°40'5.38"O	433746.50 m E	7006024.57 m S
SES-CTS-EEE006	Rua Ari Fabrin, S/N, E.E. Sebaldo Kunz I, - Bairro Sebaldo Kunz	27° 3'17.73"S	51°39'38.64"O	434476.29 m E	7007309.43 m S
SES-CTS-EEE007	Rua Waldemar Bortolon, S/N	27° 3'17.86"S	51°39'32.32"O	434650.36 m E	7007306.35 m S
ETE - Catanduvas	Margens BR - 282 KM 410	27° 4'45.54"S	51°39'51.79"O	434128.36 m E	7004605.87 m S

3.1. Descrição da ETE

Na sequência são descritas as etapas do tratamento de esgotos (fase líquida e fase sólida).

3.1.1. Fase Líquida

Pré-tratamento: Esta etapa do tratamento corresponde à fase inicial do processo e tem por finalidade promover o pré-tratamento do esgoto bruto, retendo sólidos grosseiros, lixo em suspensão, areia e gordura, a fim de proteger os equipamentos e evitar que estes materiais acumulem nas unidades de tratamento a jusante.

Na ETE Catanduvas o tratamento preliminar é constituído por gradeamento (na caixa de chegada), seguido por uma unidade compacta de remoção de areia, sólidos e gordura. O gradeamento, de limpeza manual, servirá para remover materiais flutuantes grosseiros, de modo a evitar que estes interfiram no processo de funcionamento da unidade compacta. Na caixa de gordura, também ocorre a retenção física dos óleos e gorduras que se acumulam na superfície dessa unidade e são removidos automaticamente.

A unidade compacta é construída em aço inoxidável AISI 304L, composta por sistema de peneiramento rotativo com furos de 5 mm, desarenador e caixa de gordura com injeção de ar. Os resíduos provenientes desta etapa são acondicionados em caçambas estacionárias para posterior destinação em aterro.

O tratamento secundário: O esgoto previamente tratado no tratamento preliminar é encaminhado para o tanque de aeração, que funciona de maneira contínua. A aeração deste tanque é feita por meio de aeradores submersos e superficiais. É constituído por um processo biológico, cuja tecnologia é Lodos ativados com aeração prolongada. Esta etapa do tratamento tem o objetivo de remover a matéria orgânica biodegradável presente no esgoto, através da ação de bactérias aeróbias que se desenvolvem em condições adequadas em termos de alimento disponível, mistura e oxigênio dissolvido no tanque de aeração. A combinação desses fatores acelera a atividade bacteriana e conseqüentemente a degradação da matéria orgânica. Após o processo de aeração o efluente é destinado para dois decantadores paralelos, esta unidade produz o polimento final no efluente tratado, propiciando a remoção de DQO, DBO₅,20, sólidos em suspensão (SS) e nutrientes, especialmente fosfatos e nitratos, a teores muito baixos, superiores a 90%. Também por ação da gravidade a biomassa formada no tanque de aeração sedimenta resultando em um efluente clarificado que segue para o tanque de contato.

Parte do lodo decantado é recirculado aos tanques de aeração, e o excesso de lodo é descartado para os leitos de secagem. A recirculação é necessária para manter o lodo ativo nos tanques de aeração. O excesso de lodo é destinado aos leitos de secagem, aonde sofre um processo de desidratação natural devido à ação dos ventos e do sol. Após desidratado o lodo seco, é enviado ao aterro sanitário.

Tratamento Terciário: Na desinfecção o efluente clarificado proveniente do decantador secundário é destinado ao tanque de contato onde recebe o hipoclorito de cálcio como agente desinfetante. Após este processo o efluente tratado é destinado ao corpo receptor Rio Lajeado.

3.1.2. Fase Sólida - lodo

O lodo gerado no processo de tratamento, e recolhido na fase de separação no decantador secundário, é encaminhado para o leito de secagem, que tem por objetivo realizar a estabilização deste lodo para que este possa ser encaminhado ao aterro sanitário para destinação final e a parte líquida separada deste lodo é encaminhada de volta ao tratamento.

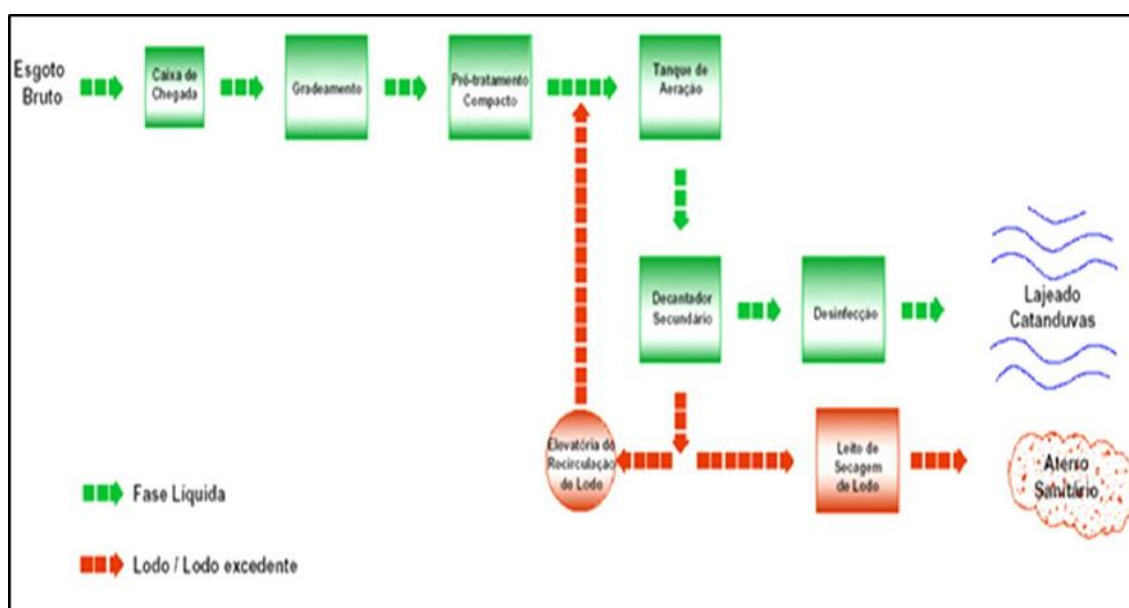


Figura 2 - Fluxograma ETE Catanduvas

4. METODOLOGIA

Foram identificados possíveis eventos ou situações de riscos potenciais no SES Catanduvas, 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 reúne-se e utiliza das diferenças em seus pensamentos e ideias para 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 2, considerando-se principalmente a experiência dos colaboradores envolvidos na operação.

Quadro 2 – 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 3.

Quadro 3 – 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 três patamares de risco que são risco baixo, médio e alto e possuem as cores verde, amarelo e vermelho de acordo com o respectivo patamar, conforme apresentado no Quadro 4. A partir destas determinações calculou-se o ranking de classificação dos riscos.

Quadro 4 – 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 de risco, foram elaboradas respostas para cada risco levantado, considerando-se nesta etapa as medidas preventivas, mitigatórias e corretivas. Sendo as medidas preventivas àquelas relacionadas aos meios que serão adotados para que os riscos não ocorram, as medidas mitigatórias são os passos que devem ser seguidos quando da ocorrência do evento de risco para que este seja minimizado, e por fim as medidas corretivas

são àquelas adotadas para que os eventos de risco sejam corrigidos e tenham menor probabilidade de voltarem a ocorrer, ou se ocorrem, que sejam mitigados facilmente.

5. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

Os riscos estão associados a eventos ou a condições hipotéticas que proporciona efeitos negativos, ou a eventos anteriormente identificados no SES avaliado ou em outros SES operados pela companhia. No Quadro abaixo será apresentada a identificação e a classificação qualitativa das ameaças, já enquadradas nos três patamares citadas a cima.

Quadro 5 - Matriz de Risco

Rank	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência	
	Evento de Ameaça	Probab.	Impacto	PxI	Ações Preventivas	Responsável	Ações Contingência	Responsável	Ações Corretivas	Responsável	
1	Parada no fornecimento de energia elétrica da ETE interrompendo o tratamento dos efluentes;	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Manter equipe de operação treinada;	GOPS/SRO Agência/seop	1. Acionar chefe da seop e/ou responsável pelo SES; 2. Acionar concessionária de energia e anotar protocolo de atendimento; Verificar acionamento do gerador na ETE; 3. Percorrer unidades da ETE, verificar processos e corrigir erros; 4. Acionar equipe eletromecânica, se verificado problemas nas unidades da ETE.	Chefe do seop ; CELESC; Equipe eletromecânica; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC.
2	Aumento súbito de vazão ocasionando problemas ao tratamento	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Manter equipe de operação treinada; 2. Criar programas de fiscalização quanto as ligações irregulares em parceria com a prefeitura; 3. Implantar extravasores na rede/elevatória, quando possível e necessário.	GPR/DIPE GOPS/SRO SRO Agência GPO	1. Realizar processos de contenção hidráulica, quando possível e necessário; 2. Percorrer unidades da ETE, verificar processos e corrigir erros; 3. Aumentar acompanhamento da qualidade (Sólidos Suspensos e altura das mantas de lodo); 4. Ajustar processos conforme necessidade; 5. Acionar chefe do seop e/ou responsável pela ETE.	Chefe da seop e/ou responsável pelo SES; Operador.	1. Criar efetivo de fiscalização, para evitar que sejam feitas ligações de redes pluviais ao sistema coletor de esgotos; 2. Realizar vistorias frequentes nas redes de coleta, para verificar possíveis infiltrações excessidentes de águas pluviais. Caso haja infiltrações realizar processo corretivo; 3. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO Responsáveis pelo PEC.
3	Incêndio em uma unidade da ETE	0,1	0,9	0,09	BAIXO	1. Manter equipe de operação treinada; 2. Manter EPCs e EPIs à disposição e em perfeito estado de uso; 3. Manter instalações elétricas e mecânicas da ETE em constante supervisão e melhoria; 4. Manter extintores e outros equipamentos de combate ao incêndia em bom estado de uso; 5. Manter áreas sinalizadas.	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Vestir EPIs necessários afim de evitar acidentes na execução das contenções; 2. Verificar a dimensão do incêndio, e caso seja de pequena e média proporção, com o auxílio do extintor adequado, controlar as chamas; 3. Em caso de incêndios de média e grande proporção, acionar auxílio dos bombeiros; 4. Em caso de acidentes com operadores, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 5. Após contenção do incêndio, acionar chefia imediata e/ou	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Bombeiros; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Realizar levantamento de áreas que ofereçam riscos de incêndio e a revisar equipamentos de segurança aplicando melhorias afim de evitar a recorrência deste evento; 3. Em caso de acidentes,	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC; GOPS/SRO; DISMT.

								responsável pelo SES; 6. Acionar equipe eletromecânica, em caso de danos a equipamentos eletromecânicos que prejudiquem a continuidade da operação da ETE.		documentar e acionar DISMT.	
4	Vazamentos e extravasamento nas redes e tanques dos processos de tratamento	0,7	0,4	0,28	ALTO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 2. Manter equipamentos eletromecânicos (válvulas, atuadores etc.) em perfeito estado de funcionamento, bem como indicadores de nível, dentre outros dispositivos de controle e fluxo; 3. Manter na ETE o fluxograma do processo de tratamento, bem como o manual de operação da ETE atualizado.	GOPS/SRO Agência	1. Verificar a possibilidade de conter hidráulicamente o extravasamento/vazamento; 2. Acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na limpeza do entorno do tanque e/ou rede; 3. Em caso de danos ao tanque e/ou rede, isolar o mesmo, se possível e necessário, e realizar reparo; 4. Após o extravasamento realizar limpeza do seu entorno, direcionado os excessos para as corretas disposições.	Chefe do seop e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar etapas e procedimentos dos processos de tratamento, bem como a qualidade dos controladores de nível e fluxo, identificando falhas e corrigindo, conforme necessidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC; GOPS/SRO.
5	Falha eletromecânica em um equipamento da ETE ocasionando problema nos processos de tratamento	0,7	0,4	0,28	ALTO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 2. Manter equipamentos eletromecânicos em perfeito funcionamento, realizando manutenções preventivas sempre que necessário; 3. Manter dispositivos para realização de limpezas manuais emergenciais (ancinhos, baldes, dentre outros); 4. Manter peças reservas, conforme possibilidade e necessidade.	GOPS/SRO Agência ALMOXARIFADO SRO	1. Acionar equipe eletromecânica; 2. Avaliar as interferências no processo de tratamento, e se possível manter o processo de forma manual (como no caso de limpezas nas grades do tratamento preliminar); 3. Em caso de bombeamentos internos da ETE, verificar a possibilidade de acionar dispositivos que mantenham a estação em operação (by-pass , equipamentos reservas, dentre outros) até que o equipamento seja reparado; 4. Se necessário, acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES.	Equipe eletromecânica; Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar equipamentos eletromecânicos, substituindo peças e substituir conforme necessidade e possibilidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC; Equipe eletromecânica; Responsáveis pelo PEC.
6	Fissuras, rachaduras e trincas nas unidades de tratamento e outros prédios, comprometendo a estrutura	0,3	0,4	0,12	MÉDIO	1. Avaliar constantemente as estruturas das unidades da ETE, aplicando melhorias e reparos, conforme possibilidade e necessidade; Os projetos devem ser adequados de forma a ter um by pass entre todas as unidades da ETE. Caso necessário seja possível isolar uma unidade e mandar para outra;	GPR GOPS/SRO Agência	1. Acionar SRO/GOPS para auxiliar na avaliação das patologias estruturais nas unidades da ETE; 2. Realizar melhorias e correções, visando a segurança dos trabalhadores da ETE, bem como a continuidade do processo de tratamento; 3. Em caso de vazamentos ocasionados por fissuras e rachaduras, realizar contenção do vazamento, utilizando as medidas de contenção do evento de ameaça "Vazamentos e extravasamento nas redes e tanques dos processos de tratamento" (item 4).	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Aplicar processo de melhoria e revitalização nas unidades e processos de tratamento da ETE, conforme necessidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC; Responsáveis pelo PEC.

7	Vazamento de lodo do caminhão de transporte contaminando o meio ambiente	0,5	0,1	0,05	BAIXO	1. Conscientizar motoristas quanto ao impacto da atividade desenvolvida; 2. Manter caminhões identificados e em perfeitas condições de transporte. 3. Manter os caminhões próprios Licenciados e com manutenções em dia;	GAD/DITRA GOPS/SRO SRO/GADS	1. Acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na limpeza e/ou realizar recolhimento manual do lodo com auxílio de EPIs e EPCs, de acordo com o estado do lodo e caso seja necessário; 2. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES e acionar a prestadora de serviço (transportadora); 3. Acionar órgão ambiental, de acordo com o impacto gerado; 4. Documentar acidente com fotos; 5. Realizar remoção da porção de solo/mata contaminados e providenciar destinação adequada, se possível.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Empresa de transporte; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar processo de transporte, detectar erros e aplicar medidas corretivas; Avaliar estrutura do caminhão, e se necessário solicitar substituição do mesmo ou do motorista.	Chefe da agência e/ou responsável pelo sistema; Responsáveis pelo PEC; GOPS/SRO; Empresa de transporte; Responsáveis pelo PEC.
8	Geração de odores na ETE causando desconforto a funcionários e população	0,3	0,05	0,015	BAIXO	1. Manter sistemas de aeração em perfeito funcionamento, oferecendo manutenções eletromecânicas sempre que necessário e possível; 2. Evitar a permanência excessiva de contentores com lodo desaguado e/ou resíduos do pré-tratamento na ETE; 3. Nas tubulações com possibilidade de concentração de gases, manter o tubo operando em seção cheia e manter manutenção evitando vazamentos.	GOPS/SRO Agência	1. Avaliar origem do odor; 2. Se a origem for deficiência na aeração, acionar equipe eletromecânica para avaliação e reparo nos aeradores e ou aumentar aeração acionando aeradores parados; 3. Se a origem for pela permanência por tempo excessivo de contentores de lodo desaguado e/ou resíduos, acionar empresa para remoção do contentor parado e reposição por outro vazio. Caso não seja possível a reposição imediata, providenciar cobertura para os contentores até que a remoção e reposição sejam efetuadas; 4. Se a origem for em tubulações que acumulam gases, tentar aumentar a vazão que passa pela tubulação a fim de manter a seção cheia e caso o tubo esteja com vazamento, realizar reparo com maior brevidade possível; 5. Acionar técnicos da superintendência para avaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Empresa responsável pelo manejo de lodo desaguado e resíduos; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar rotina operacional da ETE, com relação a retiradas e reposições de contentores; 3. Reavaliar o fluxo do efluente na ETE, detectando possíveis alterações e vazamentos e providenciando reparos; 4. Estabelecer e/ou reavaliar rotina de aeração dos tanques, para evitar criação de zonas de curto circuito nos tanques e consequentemente geração de odores; 5. Reavaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas.	Chefe da agência e/ou responsável pelo sistema; Responsáveis pelo PEC; GOPS/SRO; Empresa de transporte.

9	Arraste de lodo	0,5	0,4	0,2	ALTO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 2. Manter ETE hidraulicamente equilibrada; 3. Realizar acompanhamento dos níveis de lodo nos tanques; 4. Manter equipamentos de desagüe em constante operação e providenciar manutenções preventivas, conforme necessidade; 5. Manter ações preventivas para evitar aumento súbito de vazão na ETE; 6. Manter constante avaliação dos processos de tratamento (análise do lodo).	SOME SEOP/Agência	1. Realizar manobras hidráulicas nos tanques de lodo da ETE para conter o arraste; 2. Realizar descarte de lodo excedente, se possível e necessário; 3. Acionar técnicos da superintendência para avaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas (caso de desenvolvimento filamentosas).	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Realizar teste de sólidos suspensos e verificar os níveis de lodo na ETE; 3. Caso os níveis estejam baixos, acompanhar características do efluente final. Caso haja suspeitas de deficiência no tratamento, solicitar apoio da GOPS/SRO para verificar características físico-químicas e microbiológicas do efluente e do lodo ativado; 4. Se o lodo ativado estiver deficitário, realizar processo de inoculação com lodo saudável proveniente de outra estação com processo de lodos ativados e acompanhar até total recuperação do tratamento; 5. Caso o arraste tenha se dado devido ao aumento súbito da vazão na ETE, aumentar efetivo de fiscalização, para evitar que sejam feitas ligações de redes pluviais ao sistema coletor de esgotos; 6. Realizar vistorias frequentes nas redes de coleta, para verificar possíveis infiltrações excedentes de águas pluviais. Caso haja infiltrações realizar processo corretivo; 7. Caso o problema tenha sido ocasionado por falhas no processo de tratamento, reavaliar processo.	Chefe da agência e/ou responsável pelo sistema; Responsáveis pelo PEC; GOPS/SRO.
---	-----------------	-----	-----	-----	-------------	--	----------------------	---	--	---	---

10	Invasão/vandalismo da ETE por pessoas estranhas causando riscos aos operadores e a ETE	0,3	0,1	0,03	BAIXO	1. Manter ETE cercada, com portão cadeado, iluminação suficiente, placas de advertência e em caso de necessidade, vigilância terceirizada.	GOPS/SRO Agência	1. Acionar apoio policial para retirada de terceiros das áreas da ETE; 2. Registrar Boletim de Ocorrência; 3. Levantar possíveis danos ao patrimônio e principalmente ao tratamento; 4. Em caso de danos ao patrimônio solicitar apoio da Superintendência para recuperação, se necessário; 5. Em caso de danos ao processo de tratamento, realizar reparos, acionando os agentes necessários, até a normalização do funcionamento da ETE.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Polícia Militar; Operador.	1. Reparar danos ao patrimônio; 2. Retomar processo de tratamento a normalidade; 3. Reavaliar e levantar oportunidades de melhoria quanto a segurança da ETE e reconsiderar os processos; 4. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;	Chefe da agência e/ou responsável pelo sistema; Responsáveis pelo PEC; GOPS/SRO.
11	Acidentes com ferramentas e equipamentos	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; Manter áreas sinalizadas e iluminadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter ferramentas e equipamentos em boas condições de uso; 4. Manter kit de primeiros socorros na ETE.	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 2. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 3. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Caso o acidente tenha sido ocasionado devido a falhas em equipamentos ou má qualidade de ferramentas, substituir equipamentos e/ou ferramentas afim de evitar novos acidentes; 4. Reavaliar EPIs e EPCs, se necessário solicitar substituição destes equipamentos.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.
12	Contaminação com produtos químicos	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter áreas de estocagem dos produtos asseada e organizada; 4. Manter áreas de dosagem organizadas, arejadas e sinalizadas.	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Em caso de vazamento de produtos químicos, com o auxílio de EPIs e EPCs realizar a contenção do vazamento e neutralização do produto; 3. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade (corrigir dosagem dos produtos afim de manter operação); 5. Se necessário, substituir operador	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Caso o acidente tenha sido ocasionado devido a falhas em equipamentos de dosagem, substituir equipamentos afim de	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.

								para manter continuidade da operação.		evitar novos acidentes; 4. Reavaliar EPIs e EPCs, se necessário solicitar substituição nestes equipamentos.	
13	Contaminação do operador com efluente	0,5	0,2	0,1	MÉDIO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter áreas e produtos que permitam a desinfecção do operador; 4. Manter áreas sinalizadas e organizadas, facilitando as operações.	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Socorrer contaminado e/ou acionar socorro; 2. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 3. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 4. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Realizar, conforme necessidade, orientação e avaliação dos procedimentos adotados pelo operador no momento da contaminação, orientando quanto ao impacto da atividade desenvolvida; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo caso necessário.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.
14	Choques elétricos	0,3	0,4	0,12	MÉDIO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter equipamentos e instalações elétricas revisados e em bom estado, além de sinalizados; 4. Manter áreas sinalizadas e organizadas, facilitando as operações.	GOPS/SRO Agência DISMT Equipe eletromecânica	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Parar e/ou isolar equipamento e/ou instalação elétrica (interromper fornecimento de energia), até que seja contido o problema; 3. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 5. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Reavaliar condições dos equipamentos e instalações elétricas, realizando substituições e correções conforme necessidade; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT; Equipe eletromecânica.

15	Acidente com animais peçonhentos ou não	0,1	0,1	0,01	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; Manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Conforme necessidade e possibilidade, realizar levantamento das principais espécies de animais peçonhentos da região e manter catalogado na ETE para consulta e conhecimento dos operadores; 4. Conforme necessidade, acionar órgão externo responsável pelo controle de zoonoses.	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Se possível, recolher animais ou fazer registros fotográficos; 3. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 5. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; CIAtox/SC; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador; VISA (?)	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Avaliar organização da ETE, bem como checar pontos sem iluminação e sinalização e corrigir; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.
16	Demais acidentes envolvendo operador (escorregamento, problemas de saúde, dentre outros)	0,3	0,1	0,03	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; Manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter estruturas da ETE conservadas e íntegras (escadas, guarda-corpos, passarelas etc.).	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 2. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 3. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Avaliar organização da ETE, bem como checar pontos sem iluminação e sinalização e corrigir; 4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário; 5. Caso o acidente tenha ocorrido devido a falhas nas estruturas da ETE, realizar levantamento dos problemas e corrigir e/ou substituir estruturas conforme necessidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.

17	Proliferação de ratos e outros animais nocivos, que possam causar acidentes e servir de veiculação de doenças	0,3	0,05	0,015	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; Manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Evitar a permanência excessiva de contentores com lodo desaguado e/ou resíduos do pré-tratamento na ETE.	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Em caso de acidente, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Realizar processo de detetização emergencial.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário; 4. Reavaliar rotina operacional da ETE, com relação a retiradas e reposições de contentores.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.
18	Queda do operador em tanques da ETE (dentro do tanque e fora, respectivamente).	0,1	0,4	0,04	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização (disponibilizar boias); Manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter estruturas da ETE conservadas e íntegras (escadas, guarda-corpos, passarelas etc.).	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Socorrer operador, com a utilização de EPCs (boias) e/ou acionar socorro; 2. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 3. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 4. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário; 4. Caso o acidente tenha ocorrido devido a falhas nas estruturas da ETE, realizar levantamento dos problemas e corrigir e/ou substituir estruturas conforme necessidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.
		0,1	0,4	0,04	BAIXO	1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização; Manter áreas sinalizadas e iluminadas; Manter áreas asseadas, organizadas e roçadas; 2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 3. Manter estruturas da ETE conservadas e íntegras (escadas, guarda-corpos, passarelas etc.).		1. Socorrer operador e/ou acionar socorro; 2. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 3. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 4. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.		1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário; 4. Caso o acidente tenha ocorrido devido a falhas nas estruturas da ETE, realizar levantamento dos problemas e corrigir e/ou substituir estruturas conforme necessidade.	

19	ETE atingida por eventos climáticos (descargas elétricas, vendavais, granizo etc)	0,1	0,1	0,01	BAIXO	1. Manter estruturas da ETE em boas condições, levantando pontos de risco e propondo melhorias (drenagem, reforço em estruturas, dentre outros), conforme necessidade; 2. Avaliar necessidade de instalação de para-raios e outros equipamentos de segurança.	GOPS/SRO Agência	1. Em caso de acidente, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar equipe eletromecânica em caso de falha e/ou defeito em equipamentos eletromecânicos; 3. Em caso de danos a estrutura que comprometam o fluxo do efluente, avaliar a possibilidade e necessidade de isolar tanque para conserto; 4. Se necessário, substituir operador para garantir continuidade na operação da ETE.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Equipe eletromecânica; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar estruturas da ETE, bem como avaliar a necessidade de melhorias que auxiliem na contenção de eventos climáticos (melhorias na drenagem do terreno da ETE, instalação de para-raios, reforço em estruturas, dentre outros).	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO.
20	Acidentes de automóveis no pátio (colisões e atropelamentos)	0,1	0,1	0,01	BAIXO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; Manter áreas sinalizadas e iluminadas; 2. Manter EPIs e EPCs em boas condições de utilização; 3. Evitar algumas operações quando da ausência de mais pessoas para auxiliar.	GOPS/SRO Agência	1. Em caso de acidente, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Se houver dano a estrutura, avaliar a necessidade de isolar a estrutura e proceder com reparos; 3. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 4. Documentar acidente (Registrar BO se necessário).	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; 3. Reavaliar procedimentos e operações realizadas na ETE; 4. Reavaliar a necessidade de melhoria na sinalização (compra de cones, placas, dentre outros).	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; 4.SAMU; 5.DISMT.
21	Extravasamento de lodo proveniente do leito de secagem, encaminhado ao solo	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Treinar operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 2. Estabelecer rotina de acompanhamento de destinação de lodo úmido ao leito de secagem; 3. Realizar procedimento sempre com auxílio de demais colegas da equipe operacional.	Agência / SEOPE	1. Fechar direcionadores de fluxo de lodo para os leitos de secagem (registros ou válvulas); 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE (avaliar a necessidade de acionar caminhão hidrovácuo e retroescavadeira); 3. Avaliar a necessidade de remoção de solo contaminado e/ou cobertura vegetal que tenha sido contaminada e encaminhar este material para aterro controlado.	GOPS/SRO Agência	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar processos operacionais e estabelecer rotinas que atendam as necessidades de procedimentos de descarte de lodo úmido, avaliando tempo de descarte e inspeção visual dos níveis do leito.	GOPS/SRO Chefe da Agência

22	Falta de produtos químicos prejudicando os processos de tratamento	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Manter controle de estoque de produtos químicos em todos os níveis da empresa; 2. Manter controle de estoque mínimo na ETE.	GOPS/SRO Agência ALMOXARIFADO SRO	1. Verificar junto a outros SES, Agências e/ou Superintendências a existências do produto químico faltante para empréstimo; 2. Controlar dosagem, evitando desperdícios.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Almoxarifado; SRO; Operador.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar controle de estoque de produtos químicos e reconsiderar margem de segurança.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Responsáveis pelo PEC.
1	Parada no fornecimento de energia elétrica da EEE interrompendo o bombeamento dos efluentes	0,5	0,2	0,1	MÉDIO	1. Em unidades onde for verificada a necessidade, realizar instalação de gerador; 2. Em unidades em que há gerador, realizar manutenções preventivas, bem como manter unidade abastecida.	GOPS/SRO Agência	1. Acionar chefe da agência e/ou responsável pelo SES; 2. Acionar concessionária de energia e anotar protocolo de atendimento ; 3. Verificar acionamento do gerador na EEE; 4. Em caso de extravasamento, acionar caminhões hidrovácuo para auxiliar na contenção do extravasamento; 5. Acionar equipe eletromecânica em caso de falhas nos equipamentos da EEE.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Equipe eletromecânica; Agente operacional; Concessionária de energia.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar a necessidade de implantação de geradores em unidades onde não houver, conforme necessidade e possibilidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Responsáveis pelo PEC.
2	Falha eletromecânica no bombeamento	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Manter bombeamentos em boas condições de operação; 2. Manter rotina de limpezas e manutenções preventivas na EEE; 3. Avaliar a necessidade e possibilidade de instalação de CMB reserva. 4. Instalar sistema de telemetria;	GOPS/SRO Agência Equipe eletromecânica	1. Acionar equipe eletromecânica para realizar manutenção do bombeamento; 2. Em caso de extravasamento, acionar caminhões hidrovácuo para auxiliar na contenção do extravasamento até a total retomada da operação da EEE.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Equipe eletromecânica; Agente operacional.	1. Avaliar a condição de operação dos equipamentos de bombeamento, se possível e necessário, realizar manutenções e/ou troca dos recalque; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 3. Avaliar a necessidade e possibilidade de instalação de CMB reserva; 4. Comunicar a GMA para tomada de decisão junto ao órgão ambiental.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Responsáveis pelo PEC; GMA.

3	Geração de odores na EEE causando desconforto a funcionários e população	0,5	0,1	0,05	BAIXO	1. Manter rotina de limpezas e remoção de materiais grosseiros retidos nas EEEs; 2. Analisar e melhorar tempo de funcionamento e acionamento da EEE, evitando que o esgoto bruto fique muito tempo parado.	GOPS/SRO Agência	1. Verificar EEE, caso haja material grosseiro retido por muito tempo, realizar remoção e destinação adequada; 2. Acionar equipe eletromecânica em caso de defeito no recalque; 3. Em caso de necessidade de secar o poço da EEE para manutenção e/ou limpeza, acionar caminhão hidrovácuo.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Equipe eletromecânica; Agente operacional.	1. Avaliar a condição de operação dos equipamentos de bombeamento, se possível e necessário, realizar manutenções e/ou troca dos recalques; 2. Avaliar operação da EEE e em caso necessário estabelecer rotinas de limpezas; Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Responsáveis pelo PEC.
4	Vazão de efluente acima da capacidade de bombeamento	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Avaliar EEE e aplicar melhorias conforme necessidade, bem como outras melhorias no SES em geral; 2. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 3. Manter programas de fiscalização quanto as ligações irregulares em parceria com a prefeitura; 4. Implantar extravasores na rede/elevatória, quando possível e necessário.	GOPS/SRO Agência GPR/DIPE	1. Em caso de extravasamento, acionar caminhões hidrovácuo para auxiliar na contenção; 2. Acionar equipe eletromecânica em caso de defeito no bombeamento ou componentes elétricos da EEE.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Equipe eletromecânica; Agente operacional.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar condições da EEE, aplicando melhorias na estrutura, conforme necessidade e possibilidade; 3. Implantar extravasores na rede/elevatória, quando possível e necessário.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Responsáveis pelo PEC; GPR/DIPE.
5	Entupimento no sistema de gradeamento gerando extravasamento de esgoto	0,3	0,4	0,12	MÉDIO	1. Avaliar EEE e aplicar melhorias conforme necessidade, bem como outras melhorias no SES em geral; 2. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 3. Manter rotinas de limpeza e desobstrução de EEEs com maior incidência de acúmulo de material grosseiro; 4. Manter e/ou ampliar programas de educação ambiental e sanitária, prevenindo a disposição irregular de materiais grosseiros na rede de coleta e transporte de esgotos sanitários.	GOPS/SRO Agência	1. Acionar caminhões hidrovácuo para auxiliar na limpeza do local, e contenção do extravasamento; 2. Acionar equipes para desobstrução e limpeza da EEE; 3. Se necessário, acionar equipe eletromecânica para realizar reparos na EEE.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Equipe eletromecânica; Agente operacional.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar condições da EEE, aplicando melhorias na estrutura, conforme necessidade e possibilidade; 3. Reavaliar rotinas operacionais da EEE, e se possível e necessário, estabelecer rotina de limpezas.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Responsáveis pelo PEC.

6	Invasão/vandalismo da EEEs	0,5	0,2	0,1	MÉDIO	1. Manter EEE sinalizada, iluminada e se possível e necessário, cercada.	GOPS/SRO Agência	1. Acionar auxílio policial, se necessário, para conter ação de invasão e/ou vandalismo.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO Polícia Militar; Agente operacional; Equipe eletromecânica.	1. Acionar equipe eletromecânica, em caso de danos do tipo na EEE; 2. Realizar recuperação da estrutura da EEE, em caso de danos estruturais; 3. Recuperar sinalização e iluminação; 4. Documentar com fotos, além de registrar boletim de ocorrência (se for possível); 5. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Responsáveis pelo PEC.
7	Acidentes com funcionários na EEE	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Manter área sinalizada e iluminada; 2. Manter EPIs e EPCs em bom estado de uso; 3. Manter equipe treinada e atualizada quanto aos procedimentos operacionais e de segurança; 4. Substituir/consertar tampas de acesso danificadas	GOPS/SRO Agência DISMT	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES; 2. Acionar outras equipes para continuação da manutenção e/ou outro procedimento que esteja sendo realizado.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; Bombeiros; SAMU; DISMT; Agente operacional.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT; Avaliar organização da EEE, bem como checar pontos sem iluminação e sinalização e corrigir; 3. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo-os caso necessário; 4. Caso o acidente tenha ocorrido devido a falhas nas estruturas da EEE, realizar levantamento dos problemas e corrigir e/ou substituir estruturas conforme necessidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; GOPS/SRO; DISMT.

1	Entupimento de rede e/ou PV causando extravasamento	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Estabelecer rotina de limpezas periódicas em pontos de maior concentração de materiais grosseiros, se possível e necessário; 2. Manter e/ou ampliar programas de educação ambiental e sanitária, prevenindo a disposição irregular de materiais grosseiros na rede de coleta e transporte de esgotos sanitários.	GOPS/SRO Agência	1. Acionar caminhões hidrovácuo para desobstrução de PV e/ou caixa de inspeção e contenção de extravasamento, conforme possibilidade e necessidade.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar rotinas operacionais de rede, e se possível e necessário, estabelecer rotina de limpezas em pontos de maior acúmulo de materiais grosseiros.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC.
2	Rompimento de rede	0,1	0,2	0,02	BAIXO	1. Atualizar / criar os cadastros de rede; 2. Sempre que possível acompanhar obras de terceiros que possam causar interferências na rede de esgoto; 3. <u>Manter em estoque peças hidráulicas pra reparo de forma a atender todas as tubulações e estruturas hidráulicas.</u>	GSU SRO/GOPS Agência	1. Acionar equipe para realizar manutenção da rede; 2. Se necessário, acionar caminhão hidrovácuo para contenção de extravasamento (se houver).	Chefe do seop e/ou responsável pelo SES.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC.
3	Enchentes	0,5	0,2	0,1	MÉDIO	1. Fomentar junto à prefeitura, discussões relacionadas a qualidade da drenagem urbana e processos de melhoria. A GPR deve, sempre que necessário, deve projetar estruturas pra evitar os danos causados por enchentes ou novas unidades em locais livres do risco de enchente.	GOPS/SRO Agência GPR	1. Avaliar a possibilidade e necessidade de desligamento de elevatórias.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Equipe eletromecânica.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reavaliar a necessidade de melhorias na rede, tal como substituição de tampas comuns por tampas estanque.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC; GOPS/SRO.
4	Quebra na estrutura do PV e/ou CI	0,5	0,5	0,25	ALTO	1. Inspeccionar rede em locais críticos e realizar manutenções preventivas, substituindo tampas e aplicando melhoria nas estruturas dos PVs.; 2. <u>Sempre manter em estoque tampões, lajes de topo, manilhas e ATAs vigentes de materiais de construção</u>	Agência SRO/GADS/SESUC	1. Sinalizar e isolar a área até que a recuperação seja concluída; Acionar equipe para recuperação da estrutura do PV/CI.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES.	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Levantar causas da quebra da estrutura e reavaliar processos operacionais, quando necessário.	Chefe da agência e/ou responsável pelo SES; Responsáveis pelo PEC.

6. CONTATOS

No Quadro 6 e no Quadro 7 estão os contatos necessários para atender aos eventos levantados no plano de emergência e contingência do SES Catanduvas. Os contatos listados foram divididos em contatos telefônicos internos, para tratar dos agentes envolvidos por ações internas diretas, e contatos telefônicos externos, para tratar de agentes externos à CASAN, que possam auxiliar de forma direta e/ou indireta nas ações previstas no PEC.

Para cada ação prevista, há o envolvimento de um agente listado abaixo, na ordem necessária de acionamento e envolvimento do mesmo nas medidas adotadas. Desta forma, é importante atenção a esta ordem, bem como atenção a ordem das ações previstas.

O Quadro 6 lista os contatos telefônicos das unidades orgânicas da Companhia que atuam diretamente para a execução do Plano de Emergência e Contingência do SES Catanduvas:

Quadro 6 - Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
GRH/DISMT	(48) 3221-5193 (48) 3221-5191
GAD/DISEG	(48) 3221-5124 (48) 3221-5230
DO (Pedro Joel Horstmann - Diretor)	(48) 3221-5880
DO/GPO (Guilherme Campos – Gerente)	(48) 3221-5822
DO/GMA (Patrice Juliana Barzan - Gerente)	(48) 3221-5877
DO/GPR (Carlos Bavaresco – Gerente)	(48) 3221-5845
GPR/DIPE (Daniela Neumann – Engenheira Sanitarista)	(48) 3221-5815
GOPS/SOMEG (Joel de Souza – Técnico de Saneamento)	(49) 3525-1249 jdsouza@casan.com.br
SRO (Daniel Domingues Scharf- Superintendente)	(49) 3321-2732
SRO/GOPS (Arthur Seemann Vieira – Gerente Operacional)	(49) 3321-2781
SRO/GAFS (Rodrigo Junior Crepaldi - Gerente Financeiro)	(49) 3321-2738
GOPS/SEQAE (Ceone Luczkiewicz - Técnico em Laboratório)	(49) 3321-2792
GOPS/SOMEG (Daniel Celestino Fornari Bocchese – Engenheiro Sanitarista)	(49) 3321-2720

Chefe Ag. Catanduvas (Dirlete Lourdes Teo - Técnico em Contabilidade)	(49) 3525-1629
Catanduvas/ SEOP (Jose Venite Rosa – Ag. Administrativo Operacional)	(49) 98409-2969

Os contatos acima, com maior relevância em situações adversas, podem ser encontrados nos seguintes endereços e horários:

Diretoria de Operação e Expansão, juntamente com a Gerência de Políticas Operacionais (GPO), Gerência de Meio Ambiente e Recursos Hídrico (GMA) e Gerência de Projetos (GPR):
Rua Quize de Novembro, 230 Balneário - Florianópolis
Dias úteis entre 07:30 e 18:30.

Superintendências Regional de Negócios Oeste (SRO) Juntamente com a Gerência de Operação (GOPS – SEQAE e SOMEQ) e Gerência Administrativa e Financeira (GAFS):
Avenida Getúlio Dorneles Vargas – Centro – Chapecó
Dias úteis entre 07:30 e 18:30.

Gerência de Recursos Humanos, Divisão de Segurança e Medicina do Trabalho (DISMIT):
Avenida Getúlio Dorneles Vargas – Centro – Chapecó
Dias úteis entre 07:30 e 18:30.

Agência de Catanduvas (Agência e SEOP):
Rua Almirante Tamandaré, 2839 – Centro – Catanduvas
Dias úteis entre 08:00 e 17:00 (intervalo de 12:00 às 13:00).
Manutenção: 07h30 às 19h30

No Quadro 7 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 7 - Contatos telefônicos externos

Contato externo	Telefones para contato
CELESC *Use o segundo número ao lado para comunicar falta de energia via mensagem de texto.	0800 48 0120 48196
SAMU	192
Bombeiros	(49) 3527-9738
ARESC	(48) 3365-4350
IMA	(48) 3631-9221
Vigilância Sanitária Catanduvas	(49) 3525-1281
Prefeitura Municipal de Catanduvas	(49) 3525-6500
Polícia Militar	190

Polícia Ambiental (Concórdia)	(49) 3441-3719
CiaTOX/SC *Use o WhatsApp ao lado para envio de imagens de acidentes com animais peçonhentos	0800 643 5252 (48) 99902-2683

6.1. 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 - Call Center), funcionando 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 (Sistema Comercial Integrado), que após são verificadas on line 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 on line 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, deve-se informar com urgência as chefias superiores, que tomarão as providências para a adoção das medidas paliativas cabíveis.

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 as 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.

6.2. Ações dos Responsáveis

Responsáveis pelo PEC (DO/GPO): Cabe aos responsáveis pela elaboração do PEC a revisão dos documentos sempre que ocorrer algum evento de ameaça. A partir das revisões, melhorar ações e propor medidas conforme necessidade. Cabe ao setor operacional, agência e/ou outro setor responsável pela operação a comunicação dos eventos de ameaça aos responsáveis pelo PEC, para que estes iniciem o processo de revisão.

Gerência de Projetos (GPR e GPR/DIPE): Cabe a esta gerência auxiliar na melhoria dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário com base nas experiências dos SES já em operação e em suas singularidades.

Chefe da agência e/ou responsável pelo SES: Cabe ao chefe da agência e/ou responsável pelo SES garantir que as ações preventivas, mitigatórias e corretivas sejam adotadas e acompanhar o reestabelecimento da operação do sistema. Além deste, devem registrar por meio de fotos, relatórios, dentre outros, os eventos de ameaça e as ações tomadas para contenção, ações tomadas para correção e que havia sido tomado como prevenção e o que precisa ser melhorado nestas ações preventivas.

SRO: Cabem as gerências subordinadas à SRO (GOPS e GAFS) e os seus setores (SOMEG e SEQAE) o acompanhamento das ações operacionais no SES, bem como auxiliar tecnicamente e administrativamente, quando for o caso.

DISMT: Cabe a DISMT garantir que os operadores e colaboradores do SES tenham acesso aos EPIs e EPCs em bom estado, bem como acompanhar as rotinas operacionais, sempre que necessário e possível, inserindo ações de segurança nestas rotinas. Além destas, cabe, também, manter a equipe de operação atualizada e treinada quanto aos procedimentos de segurança.

Equipe Eletromecânica: Cabe à equipe eletromecânica acompanhar o funcionamento dos equipamentos eletromecânicos, promovendo ajustes e melhorias sempre que possível e necessário, além de realizar consertos e reparos em situações emergenciais, garantindo a operação do SES. Esta deve ser acionada pelo chefe de agência, SEOP ou pela GOPS (SOMEG ou não), conforme protocolo da superintendência.

Operador: Cabe ao operador da ETE e/ou técnico responsável iniciar as comunicações e realizar os procedimentos pertinentes a vistorias no tratamento, ajustes operacionais (com orientação técnica), manobras hidráulicas, dentre outras ações que envolvam comunicação de outros agentes e a manutenção da operação da ETE.

7. RECOMENDAÇÕES

O Plano de Emergência e Contingência Operacional foi formulado com o objetivo de ser uma ferramenta dinâmica. Sendo assim, este deve ser atualizado periodicamente e, na medida em que os equipamentos e procedimentos operacionais passarem por atualizações e ampliação da capacidade de atendimento.

Por este motivo, o presente documento deve ser revisto no mínimo a cada dois anos, ou quando identificada a necessidade. Anualmente, deverá ser compilado o registro das ocorrências identificadas no SES, identificando o ponto em que ocorreu o evento observado, quais as ações de contingência e corretivas adotadas como também indício de retorno à normalidade operacional/mitigação do impacto. Caso houver ocorrência em elevatórias. As ocorrências apontadas nos levantamentos deverão ser analisadas para que durante as revisões do plano possam ser realizadas as alterações na probabilidade/impacto de ocorrência e a análise da efetividade das medidas de contingências adotadas. Após estas revisões, os colaboradores envolvidos na operação do SES Catanduvas devem ser devidamente informados e treinados.

7.1. Relatório de Comunicação

Do momento da ocorrência de eventos operacionais que venham a perturbar o funcionamento do SES, 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 e à necessidade de adaptar este PEC às novas realidades enfrentadas pela operação.

7.2. Peças, Equipamentos e Contratos de Serviço

As peças e equipamentos em estoque são mantidos em diversos almoxarifados da CASAN, além dos mais próximos da Agência de Catanduvas. Assim sendo, todos os materiais virão do quantitativo geral da CASAN, que compreende materiais e equipamentos diversos e em quantidades suficientes para manutenção da operação, que poderão ser disponibilizados para fins consultivos mediante solicitação formal à CASAN. Estes materiais ficam à disposição da agência que poderá consultá-los através dos softwares de gerenciamento de estoque ou em consulta direta à gerência de suprimentos (GSU) através do telefone (48) 3381-2302 ou diretamente ao almoxarifado responsável pela agência de Catanduvas através do telefone (48) 3644-8112.

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

8. TREINAMENTOS

Visto tratar-se de um PEC recém-criado, pretende-se treinar todos os agentes envolvidos nas ações deste plano a partir da aprovação deste pelos órgãos responsáveis.

A periodicidade deste treinamento será anual e deverá ser discutido e revisado todos os procedimentos adotados em todas as ações previstas no PEC, bem como o acionamento e revisão dos agentes envolvidos na ação.

Além deste, deverá ser discutido com os agentes a importância do plano e do registro periódico dos riscos que acometem o sistema de esgotamento, assim como as ações adotadas. O curso deverá ser registrado e acompanhado pela Gerência da Universidade Corporativa da CASAN e todos os agentes que participarem deverão receber os devidos certificados de participação.

O curso será organizado e ministrado por funcionários da Superintendência e receberá apoio, conforme necessidade, da Gerência de Políticas Operacionais.

9. 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.
- *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 gráfico (PxI).
- *Risco* – Evento ou condição incerta, que se acontecer tem um efeito negativo.
- *Writestorming* – Técnica semelhante ao brainstorming, mas cada participante escreve suas ideias e, então, os papéis com as ideias são misturados e colocados juntos, evitando ou minimizando ao máximo a possibilidade de comentários inapropriados.

10. 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: **E84CE92L**

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



PEDRO JOEL HORSTMANN (CPF: 573.XXX.949-XX) em 04/01/2022 às 15:22:27

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 10:38:23

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/Q0FTQU5fMV8wMDEwNDQyNF8xMDQ0MjRfMjAyMV9FODRDRTkyTA==> ou o site

<https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00104424/2021** e o código **E84CE92L** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.