

PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (PEC)

- SES INGLESES -

Outubro/2023

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 INGLESES	4
3.1. <i>Descrição dos Processos de Tratamento</i>	5
4. METODOLOGIA.....	6
5. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	7
5.1 <i>Responsabilidades</i>	23
6. CONTATOS.....	30
7. RECOMENDAÇÕES.....	31
7.1. <i>Estrutura Organizacional de Resposta</i>	32
7.2. <i>Ações dos Responsáveis.....</i>	33
7.3. <i>Treinamentos</i>	34
7.4. <i>Peças e Equipamentos</i>	34
7.5. <i>Relatório de Comunicação</i>	34
8. GLOSSÁRIO	34
9. APROVAÇÃO	35

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 Esgotamento Sanitário (SES) de Ingleses. A metodologia de construção do Plano, assim como todos os detalhes de sua implantação e manutenção, é também abordada neste trabalho. Além de condicionante da LAO (Licença Ambiental de Operação), 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 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 da ETE e EEs, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados.

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 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.

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 coleta, transporte e tratamento de esgotos sanitários. Um destes instrumentos é o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do município de Florianópolis, instituído pela Lei Ordinária n.º 9.400, de 25 de novembro de 2013, revisado em 2021. No PMSB estão instituídas as ações de emergência e contingência para conter eventos de ameaça, e estas ações, por sua vez, estão abordadas neste PEC, porém no formato específico na Resolução n.º 156 da Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina.

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

No âmbito municipal há outro importante instrumento legal, a Lei Ordinária 7.474, de 19 de novembro de 2007. Esta Lei dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico. Esta Lei também criou o Conselho Municipal de Saneamento Básico.

É importante ressaltar que é necessária articulação entre o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Diretor vigente no município de Florianópolis.

3. DESCRIÇÃO DO SES INGLESES

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Ingleses possui executada, em primeira etapa, uma extensão de rede de aproximadamente 17.000 metros, duas estações elevatórias (referentes à bacia de esgotamento BS-B) e uma estação de tratamento.

Quadro 1- Localização da ETE Ingleses

ETE	Rua	Bairro	Coordenadas (sirgas 2000)	
			Planas (UTM 22s)	Geográficas
ETE Ingleses	Servidão Três Marias nº 164	Ingleses do Rio Vermelho	X: 755561,967 Y: 6962014,789	Latitude: 27°26'29.068" Longitude: 48°24'52.199"

Quadro 2- Localização e porte das estações elevatórias

Relação de Elevatória		Endereço	Porte da EE	Coordenadas (SIRGAS 2000)	
Descrição	Código CASAN (BADOP)			Planas (UTM 22 s)	Geográficas
EEE-R3	SES-FLS-EEE058	Rua das Gaivotas altura do número 728	G	X: 757378,498 Y: 6963156,292	Latitude: 27°25'50.775" Longitude: 48°23'46.965"
EEE- Centrinho Ingleses	SES-FLS-EEE057	R. Dom João Becker	M	X: 757843,158 Y: 6962542,658	Latitude: 27°26'09.5"S Longitude: 48°23'28.9"O

Figura 1: Mapa com as principais unidades do SES Ingleses



3.1. Descrição dos Processos de Tratamento

A Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) de Ingleses possui capacidade para uma vazão média de 105,07 L/s, sendo composta pelas seguintes unidades operacionais, divididas em fase líquida e fase sólida (resumidos na Figura 2).

Fase Líquida

O esgoto bruto chega à estação de tratamento, onde é encaminhado para o gradeamento e caixa de areia. Nessas unidades ocorre a retenção de resíduos grosseiros e da areia presentes no esgoto. Entre o gradeamento e a caixa de areia, o esgoto passa por uma calha parshall para medição de vazão. Após a remoção dos resíduos grosseiros, o esgoto passa pela caixa de gordura para retenção de óleos e gordura, finalizando-se assim o pré-tratamento.

Então o esgoto é encaminhado para o tratamento biológico, que nesta ETE é composto pelos Tanques de Aeração com Filtro Rotativo de Imersão e Decantador Secundário. Trata-se de um processo aeróbio híbrido que combina princípios do processo convencional de “lodos ativados” (biomassa em suspensão) com princípios de “biofiltros” (biofilme fixo num meio de suporte). A particularidade dos filtros rotativos de imersão (biodiscos) é sua funcionalidade múltipla como dispositivo de aeração do processo, como dispositivo de mistura e como meio de suporte para o biofilme fixo.

No decantador secundário ocorre a separação da fase sólida (lodo) da fase líquida (esgoto tratado), sendo que a fase líquida é direcionada para o Tanque de Contato para desinfecção e, posteriormente, é liberado para o corpo receptor.

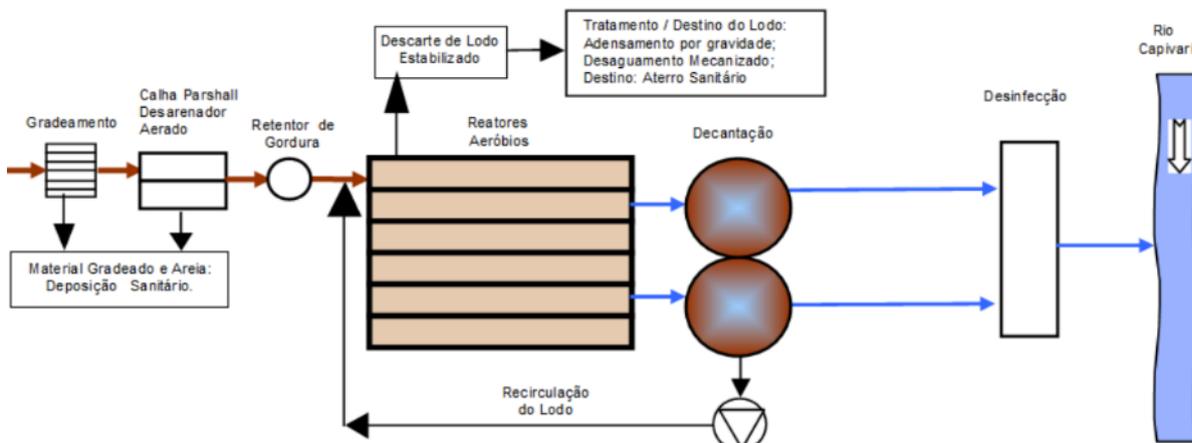
Fase Sólida

Os resíduos grosseiros e a areia retirada do canal de gradeamento e desarenador são encaminhados para caçambas e, posteriormente, para o aterro sanitário.

O lodo descartado do tratamento aeróbio estaria suficientemente estabilizado para ser conduzido diretamente para o desaguamento e disposição final, mas para tornar o desaguamento mais eficiente, o lodo é encaminhado para uma elevatória de recirculação de lodo e recalado para adensadores de lodo, que são equipados com um sistema mecanizado de mistura e raspagem do lodo para melhorar a eficiência do processo de adensamento. O líquido em excesso separado no processo de adensamento retorna ao tratamento.

Então o lodo é encaminhado para o tanque de mistura de lodo e, na sequência, é direcionado para o desaguamento mecanizado e leito de secagem. Após a secagem ideal do material, o lodo é encaminhado ao aterro sanitário. O líquido em excesso extraído desses processos é enviado novamente para o tratamento preliminar.

Figura 2: Fluxograma da ETE Ingleses



4. METODOLOGIA

Foram identificados possíveis eventos ou situações de riscos potenciais no SES Ingleses, 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 de diferentes 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 3, considerando-se principalmente a experiência dos colaboradores envolvidos na operação.

Quadro 3 – 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 4.

Quadro 4 – 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 5. A partir destas determinações calculou-se o ranking de classificação dos riscos.

Quadro 5 – 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. A matriz de risco das estações elevatórias de esgoto (EEE) foi elaborada de acordo com a classificação pelo porte de cada EEE.

Nos Quadros abaixo será apresentada a identificação e a classificação qualitativa das ameaças, já enquadradas nos três patamares citadas a cima.

Quadro 6 - Identificação dos Riscos da ETE Ingleses

Rankº	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos						
	Evento de Ameaça	Probab. (%)	Impacto	PXI	Ações Preventiva	Responsável	Ações de contingência	Responsável	Ações Corretivas	Responsável	
	Incluindo Causa Raiz e Efeito										
1	Aumento súbito de vazão ocasionando problemas no tratamento	0,3	0,8	0,24	ALTO	1. Manter equipe de operação treinada e atualizada; 2. Criar programas de fiscalização quanto as ligações irregulares em parceria com a prefeitura; 3. Realizar estudo para implantação de by-pass entre as unidades de tratamento.	GPR/DIPE GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Realizar processos de contenção hidráulica, quando possível e necessário (acionamento de by-pass, dentre outros); 2. Percorrer unidades da ETE, verificar processos e corrigir erros; 3. Aumentar rotina de acompanhamento da qualidade (Sólidos Suspensos e altura das mantas de lodo); 4. Ajustar processos conforme necessidade; 5. Acionar SOMEG e/ou responsável pela ETE.	Operadores GOPS/SOMEG G GOPS	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 excedentes 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.	Operadores GOPS/SOMEG GOPS
2	Falha eletromecânica na bomba de recirculação de lodo causando a perda da eficiência da ETE	0,3	0,4	0,24	ALTO	1. Manter equipamentos em boas condições de operação e propor manutenções preventivas, sempre que necessário; 2. Verificar a necessidade e possibilidade de troca de equipamentos e/ou bomba de recirculação.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar Centro de Comando Operacional/Supervisorio. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Se necessário, realizar manobras hidráulicas para garantir o fluxo e qualidade no tratamento; 3. Acionar equipe eletromecânica;	GOPS/SOMEG G Operadores CCO Equipe eletromecânica	1. Verificar causas da falha, avaliar a necessidade e possibilidade de substituição de equipamentos e/ou bomba; 2. Verificar se PEC foi eficaz, caso contrário propor modificações.	GOPS/SOMEG Operadores GOPS GPO
3	Vazamento nas redes do fluxo do tratamento do esgoto da ETE causando contaminação do solo e água	0,3	0,8	0,24	ALTO	1. Manter fluxograma atualizado da ETE, que contenha as redes de fluxos internos; 2. Realizar manutenções e revisões periódicas das unidades de tratamentos, bem como dispositivos controladores de fluxos (registros, válvulas etc); 3. Manter equipe de operação treinada e atualizada quanto aos procedimentos operacionais.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Providenciar reparo do vazamento (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo). Se necessário, paralisar temporariamente o fluxo ou unidade de tratamento, acionando desvios, quando assim o sistema de tratamento permitir;	GOPS GOPS/SOMEG G Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Revisar redes, dispositivos direcionadores de fluxo e unidades operacionais e corrigir possíveis problemas quando encontrados; 3. Revisar fluxograma e	GOPS/SOMEG Operadores

								3. Verificar necessidade de remoção de solo e/ou cobertura vegetal, quando houver contaminação. Realizar destinação correta o material removido.		propor melhorias quando necessário.	
4	Parada no fornecimento de energia elétrica da ETE interrompendo o tratamento dos efluentes;	0,5	0,4	0,20	ALTO	1. Manter operadores treinados e atualizados; 2. Estudar necessidade de possibilidade de instalação de gerador fixo na ETE.	GOPS GOPS/SOMEG Operadores	1. Acionar Centro de Comando e Operação/Supervisor. Acionar concessionária de energia e anotar o protocolo de atendimento; 2. Levantar danos a operação de corrigir, conforme necessidade; 3. Se necessário, acionar equipe eletromecânica para corrigir problemas em equipamentos; 4. Se houver gerador disponível na unidade, acompanhar seu acionamento e em caso de problemas, acionar equipe de manutenção responsável pelo equipamento.	CELESC GOPS/SOMEG G CCO Equipe eletromecânica	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	GOPS/SOMEG
5	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 bom estado, além de sinalizados; 4. Manter áreas sinalizadas e organizadas, facilitando as operações.	GOPS/SRM DISMT Equipe eletromecânica	1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar Centro de Comando Operacional. Parar e/ou isolar equipamento e/ou instalação elétrica (interromper fornecimento de energia), até que seja contido o problema; 3. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pelo SES; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 5. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.	GOPS/SRM DISMT CCO Equipe eletromecânica	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.	GOPS/SRM DISMT Equipe eletromecânica

6	Incêndio em uma unidade da ETE	0,3	0,4	0,12	MÉDIO	<p>1.Manter equipe de operação treinada e atualizada;</p> <p>2.Manter EPCs e EPIs à disposição e em perfeito estado de uso;</p> <p>3.Manter instalações elétricas e mecânicas da ETE em constante supervisão e melhoria;</p> <p>4.Manter extintores e outros equipamentos de combate ao incêndio em bom estado de uso;</p> <p>5.Manter áreas sinalizadas.</p>	<p>GOPS</p> <p>GOPS/SOME</p> <p>DISMT</p> <p>Operadores</p>	<p>1. Vestir EPIs necessários afim de evitar acidentes na execução das contenções;</p> <p>2. Verificar a dimensão do incêndio, e caso seja de pequena e média proporção, com o auxílio do extintor adequado, controlar as chamas;</p> <p>3. Em caso de incêndios de média e grande proporção, acionar auxílio dos bombeiros;</p> <p>4. Em caso de acidentes com operadores, socorrer acidentado e/ou acionar socorro;</p> <p>5. Após contenção do incêndio, acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES;</p> <p>6. Acionar equipe eletromecânica, em caso de danos a equipamentos eletromecânicos que prejudiquem a continuidade da operação da ETE.</p>	<p>GOPS</p> <p>GOPS/SOME</p> <p>G</p> <p>DISMT</p> <p>Operadores</p> <p>Bombeiros</p>	<p>1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>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;</p> <p>3. Em caso de acidentes, documentar e acionar DISMT.</p>	<p>GOPS</p> <p>GOPS/SOME</p> <p>GAFS</p> <p>DISMT</p> <p>Operadores</p>
7	Contaminação do operador por produtos químicos da ETE	0,5	0,2	0,10	MÉDIO	<p>1. Treinar os operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas, bem como o manejo de produtos químicos;</p> <p>2. Manter FISPQs na ETE;</p> <p>3. Manter EPIs e EPCs disponíveis e em bom estado de uso para os operadores.</p>	<p>GOPS/SOME</p> <p>Operadores</p> <p>DISMT</p>	<p>1. Socorrer contaminado e/ou acionar socorro;</p> <p>2. Acionar chefia imediata e/ou responsável pelo SES;</p> <p>3. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade;</p> <p>4. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação.</p>	<p>GOPS/SOME</p> <p>G</p> <p>Operadores</p> <p>DISMT</p>	<p>1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>2. Levantar informações do acidente, documentar e comunicar à DISMT;</p> <p>3. Realizar, conforme necessidade, orientação e avaliação dos procedimentos adotados pelo operador no momento da contaminação, orientando quanto ao impacto da atividade desenvolvida;</p> <p>4. Avaliar EPIs e EPCs, substituindo caso necessário.</p>	<p>GOPS/SOME</p> <p>Operadores</p> <p>DISMT</p>

8	Falha na bomba do sistema de cloro gás prejudicando a desinfecção	0,50	0,20	0,10	MÉDIO	1. Manter operadores treinados e atualizados; 2. Realizar vistorias periódicas dos equipamentos e propor manutenção e/ou substituição sempre que necessário.	GOPS GOPS/SOME G Operadores	1. Acionar Centro de Comando Operacional. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar equipe eletromecânica para avaliar e dar manutenção no equipamento com problema; 3. Se necessário e possível, providenciar substituição emergencial do equipamento.	GOPS GOPS/SOME G CCO Equipe eletromecânica Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Analisar equipamentos e verificar a necessidade de substituição.	GOPS GOPS/SOME G Equipe eletromecânica
9	Falha eletromecânica em um equipamento aerador causando déficit de reserva na aeração	0,30	0,20	0,06	MÉDIO	1. Manter operadores treinados e atualizados; 2. Realizar vistorias periódicas dos equipamentos de aeração e propor manutenção e/ou substituição sempre que necessário;	GOPS GOPS/SOME G Operadores	1. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar Centro de Comando Operacional. Acionar equipe eletromecânica para avaliar e dar manutenção no equipamento com problema; 3. Se necessário e possível, providenciar substituição emergencial do equipamento.	GOPS GOPS/SOME G CCO Equipe eletromecânica Operadores	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Analisar equipamentos e verificar a necessidade de substituição.	GOPS GOPS/SOME G Equipe eletromecânica GPO
10	Não cumprimento dos padrões de efluente causando poluição ambiental	0,10	0,8	0,08	MÉDIO	1. Manter monitoramento constante da qualidade do efluente tratado; 2. Manter operadores treinados e atualizado quanto ao impacto das atividades desenvolvidas.	GOPS/SOME Operadores GOPS/SEQAE	1. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 2. Verificar possíveis problemas na ETE e corrigir.	GOPS/SOME G Operadores	1. Acionar GOPS/SEQAE para que, se possível, realizar novas análises para verificar correção do problema, caso não tenha sido, continuar adotando soluções para correção; 2. Verificar se o PEC foi eficaz, se necessário solicitar atualização.	GOPS/SOME Operadores GOPS/SEQAE
11	Fissuras, rachaduras e trincas nas unidades de tratamento e outros prédios, comprometendo a estrutura	0,1	0,8	0,08	MÉDIO	1. Realizar vistorias constantes nas unidades da ETE; 2. Realizar processos de correção de danos estruturais sempre que necessário.	GOPS GOPS/SOME G Operadores	1. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar GOPS para auxiliar no processo de correção estrutural, ou contratação; 3. Se necessário, isolar tanque, acionando desvios conforme necessidade de possibilidade com a finalidade de manter o tratamento.	GOPS GOPS/SOME G Operadores	1. Acompanhar correções realizadas e sempre que necessário realizar interferências nas unidades operacionais com o propósito de manter a estrutura das unidades em boas condições operacionais; 2. Verificar se o PEC foi eficaz, caso contrário propor melhorias.	GOPS GOPS/SOME Operadores

12	Vazamento de lodo no caminhão de transporte contaminando o meio ambiente	0,1	0,8	0,08	ALTO	<p>1. Manter caminhões em boas condições de operação, identificados conforme norma e motoristas cientes do impacto das atividades desenvolvidas;</p> <p>2. Transportar apenas quantidades dentro do possível.</p>	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores Empresa contratada para manejo do lodo</p>	<p>1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE (avaliar a necessidade de solicitar hidrovácuo);</p> <p>2. Em caso de vazamento dentro da ETE, realizar remoção do lodo e solo atingido, caso necessário, e realizar manejo adequado;</p> <p>3. Em caso de vazamento fora da ETE, realizar remoção do lodo, comunicar órgão ambiental sobre o acidente e se necessário solicitar acompanhamento da remoção de lodo e cobertura de solo atingido, se necessário a remoção.</p>	<p>GOPS/SOMEG Órgão Ambiental Empresa contratada para manejo do lodo</p>	<p>1. Solicitar substituição e/ou manutenção do caminhão;</p> <p>2. Verificar os demais, se apresentam problemas e caso apresentem, solicitar substituição.</p>	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores Empresa contratada para manejo do lodo</p>
13	Geração de odores na ETE causando desconforto a funcionários e população	0,7	0,1	0,07	MÉDIO	<p>1. Evitar a permanência excessiva de contentores com lodo desaguado e/ou resíduos do pré-tratamento na ETE e quando mantidos na ETE, providenciar correta cobertura;</p> <p>2. Nas tubulações com possibilidade de concentração de gases, manter o tubo operando em seção cheia e manter manutenção evitando vazamentos.</p>	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores</p>	<p>1. Avaliar origem do odor;</p> <p>2. Se o problema for no biofiltro, verificar possíveis acúmulos de material orgânico e/ou gordura no recheio do biofiltro, caso seja essa a origem do odor, realizar limpezas na unidade, conforme manual de operação da ETE;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>6. Acionar técnicos da superintendência para avaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas.</p>	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores</p>	<p>1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>2. Reavaliar rotina operacional da ETE, com relação a retiradas e reposições de contentores;</p> <p>3. Reavaliar o fluxo do efluente na ETE, detectando possíveis alterações e vazamentos e providenciando reparos;</p> <p>4. Reavaliar processo de tratamento e corrigir possíveis falhas.</p>	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores</p>

14	Contaminação do operador por agentes biológicos	0,7	0,1	0,07	MÉDIO	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>GOPS GOPS/SOME G Operadores DISMT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>GOPS/SOME G Bombeiros SAMU DISMT Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>GOPS/SOME G DISMT Operadores</p>
15	Quebra ou defeito no biodisco	0,3	0,2	0,06	MÉDIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter equipe de operação treinada e atualizada para antecipar possíveis riscos de quebra ou falha das unidades; 2. Fornecer manutenções periódicas nas unidades; 3. Manter em estoque unidades para pronta substituição em caso de necessidade; 4. Sempre observar os tubos internos dos biodiscos e, quando necessário, realizar manutenções preventivas impedindo que os tubos se soltem. 	<p>GOPS GOPS/SOME G Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acionar equipe eletromecânica para avaliar; 2. Se possível consertar o biodisco; 3. Se não for possível, providenciar substituição. Acionar GOPS/SOME G para auxiliar/programar a substituição; 4. Em caso de soltura do tubo interno, paralisar unidade, se possível, e providenciar conserto ou substituição do tubo interno do biodisco. 	<p>GOPS GOPS/SOME G Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reavaliar a necessidade de ter biodisco em estoque; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 3. Avaliar pertinência da manutenção dos biodiscos e, se necessário, realizar estudo de substituição para biomídia. 	<p>GOPS GPO GOPS/SEQAE GOPS/SOME G Operadores</p>
16	Invasão/vandalismo da ETE por pessoas estranhas causando riscos aos operadores e a ETE	0,3	0,2	0,06	MÉDIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter área da ETE cercada, iluminada e identificada; 2. Avaliar necessidade de possibilidade de instalar equipamentos de vigilância. 	<p>GAFS GOPS/SOME G Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acionar Centro de Controle Operacional. Acionar auxílio da polícia militar para conter invasão; 2. Socorrer e/ou acionar socorro, caso equipe de operação tenha sofrido algum dano; 3. Comunicar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 4. Após contenção, percorrer unidades da ETE para identificar possíveis danos a operação; 5. Em caso de danos, aciona auxílio para manutenção corretiva. 	<p>Polícia Militar Bombeiros e/ou SAMU GOPS/SOME G CCO Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação. Em caso de danos solicitar a superintendência a substituição e/ou manutenção quando possível. 	<p>GAFS GOPS GOPS/SOME G Operadores</p>

17	Acidentes com partes móveis de máquinas e equipamentos sem proteção.	0,3	0,2	0,06	MÉDIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Treinar os operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas, bem como o manejo de equipamentos e medidas de segurança; 2. Manter EPIs e EPCs disponíveis e em bom estado de uso para os operadores; 3. Manter ETE sinalizada e iluminada permitindo operações a qualquer momento e com segurança; 4. Manter equipamentos conservados e em bom estado de utilização. 	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores DISMT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em caso de acidentes envolvendo equipe de operação, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Analisar proporções do acidente e realizar contenção, conforme necessidade e possibilidade. 	<p>SAMU Bombeiros GOPS/SOMEG Operadores DISMT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação, EPIs e EPCs e se necessário realizar manutenções e/ou substituição de equipamentos; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DISMT para que esta proceda com os trâmites legais. 	<p>GOPS/SOMEG Operadores DISMT</p>
18	Quebra do caminhão do transporte de lodo gerando acúmulo de lodo na ETE	0,3	0,2	0,06	BAIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter caminhões em boas condições de operação, identificados conforme norma e motoristas cientes do impacto das atividades desenvolvidas; 2. Transportar apenas quantidades dentro do possível. 	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores Empresa contratada para manejo do lodo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE (avaliar a necessidade de solicitar hidrovácuo); 2. Em caso de vazamento dentro da ETE, realizar remoção do lodo e solo atingido, caso necessário, e realizar manejo adequado; 	<p>GOPS/SOMEG órgão Ambiental Empresa contratada para manejo do lodo</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar substituição e/ou manutenção do caminhão; 2. Verificar os demais, se apresentam problemas e caso apresentem, solicitar substituição. 	<p>GOPS GOPS/SOMEG Operadores Empresa contratada para manejo do lodo</p>
19	Vazamento e/ou rompimento do emissário de efluente tratado	0,3	0,2	0,06	MÉDIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar vistorias periódicas nestas unidades; 2. Realizar manutenções preventivas nas tubulações, sempre que necessário. 	<p>GOPS/SOMEG SEOPE Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 2. Acionar SEOPE; 3. Acionar equipe de manutenção e proceder conserto. 	<p>GOPS/SOMEG Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Acompanhar operação e, caso necessário, realizar novas intervenções. 	<p>GOPS/SOMEG SEOPE Operadores</p>

20	Proliferação de ratos e outros animais nocivos, que podem causar acidentes e servir de veiculação de doenças	0,5	0,1	0,05	MÉDIO	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>GOPS/SRM Agência DISMT CIATOX/SC (animais peçonhentos)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Se possível, recolher animais ou fazer registros fotográficos; 3. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pelo ETE; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade; 5. Se necessário, substituir operador para manter continuidade da operação. 	<p>GOPS/SOMEG Bombeiros SAMU DISMT Operadores CIATOX/SC (animais peçonhentos)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>GOPS/SOMEG DISMT Operadores</p>
21	Operador sofrer acidente nas imediações da ETE causando acidente de trabalho.	0,3	0,1	0,03	BAIXO	<ol style="list-style-type: none"> 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.). 	<p>GOPS GOPS/SOMEG DIMST</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOMEG e/ou responsável pela ETE; 3. Verificar a possibilidade de substituição do operador; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade. 	<p>SAMU Bombeiros GOPS/SOMEG Operadores DISMT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação, EPIs e EPCs e se necessário realizar manutenções e/ou substituição de equipamentos; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DISMT para que esta proceda com os trâmites legais. 	<p>GOPS/SOMEG Operadores DISMT</p>

22	Falta de produtos químicos para o tratamento de esgoto prejudicando a operação da ETE	0,1	0,2	0,02	BAIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manter controle de estoque de produtos químicos em todos os níveis da empresa; 2. Treinar os operadores quanto ao manejo correto na preparação de soluções e dosagem dos produtos químicos. 	GAFS GOPS/SOME G Operadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acionar outras agências e/ou superintendências para verificar a possibilidade de empréstimo dos produtos químicos faltantes; 2. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE para levantar possíveis problemas na operação; 3. Verificar a possibilidade de realizar compra emergencial, em caso de impossibilidade de realizar empréstimo; 4. Em caso da falta de polímero, remanejar lodo para outras unidades até que o problema seja resolvido. 	GAFS GOPS GOPS/SOME G Operadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar possíveis falhas no controle e estoque dos produtos químicos, bem como no manejo de dosagem e preparo de soluções. Levantar causas e corrigir. 	GAFS GOPS GOPS/SOME G Operadores
23	Operador da ETE cair em algum tanque	0,1	0,2	0,02	BAIXO	<ol style="list-style-type: none"> 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 GOPS/SOME G DIMST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 3. Verificar a possibilidade de substituição do operador; 4. Levantar danos a operação e corrigir, conforme necessidade. 	SAMU Bombeiros GOPS/SOME G Operadores DIMST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar iluminação, cercamento, identificação, EPIs e EPCs e se necessário realizar manutenções e/ou substituição de equipamentos; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DIMST para que esta proceda com os trâmites legais. 	GOPS/SOME G Operadores DIMST
24	Extravasamento de esgoto bruto antes do gradeamento.	0,1	0,2	0,02	BAIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Treinar operadores quanto ao impacto das atividades desenvolvidas; 2. Cumprir rotina de limpeza das grades conforme padrão operacional vigente e organização operacional da ETE. 	GOPS/SOME G Operadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar se o extravasamento ocorre devido a obstrução do canal de gradeamento. Caso seja este motivo, proceder desobstrução; 2. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na limpeza). 	GOPS/SOME G Operadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reorientar equipe operacional quanto aos procedimentos operacionais de manutenção do pré-tratamento. 	GOPS/SOME G Operadores

25	Ser atingida por eventos climáticos (raios, chuvas intensas, enchentes etc)	0,1	0,2	0,02	BAIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar necessidade de possibilidade de instalar para-raios na ETE; 2. Realizar inspeções periódicas nas unidades da ETE, corrigindo problemas sempre que identificados; 3. Sempre que possível, realizar melhorias na drenagem do terreno da ETE. 	<p>GAFS GOPS GOPS/SOME Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em caso de acidentes envolvendo equipe de operação, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 3. Analisar proporções do acidente e realizar contenção, conforme necessidade e possibilidade. 	<p>SAMU Bombeiros GOPS/SOME G Operadores DISMT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Reconsiderar instalação de para-raios e outros equipamentos de proteção; 3. Em caso de acidentes com a equipe de operação, enviar detalhes do acidente à DISMT para que esta proceda com os trâmites legais. 	<p>GOPS GOPS/SOME GAFS Operadores DISMT</p>
26	Acidentes de automóveis no pátio (colisões e atropelamentos)	0,1	0,1	0,01	BAIXO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar movimentações de caminhões etc. sempre na presença de mais de um membro da equipe operacional supervisionando; 2. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização (disponibilizar boias); manter áreas sinalizadas e iluminadas. 	<p>GAFS GOPS/SOME Operadores</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em caso de acidentes envolvendo equipe de operação, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Acionar GOPS/SOME G e/ou responsável pela ETE; 3. Analisar proporções do acidente e realizar contenção, conforme necessidade e possibilidade. 	<p>SAMU Bombeiros GOPS/SOME G Operadores DISMT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Melhorar sinalização e iluminação da ETE. 	<p>GAFS GOPS GOPS/SOME Operadores</p>

Quadro 7 - Identificação dos Riscos da EEEs e Rede do SES Ingleses

Rankº	Classificação Qualitativa dos Riscos						Respostas aos Riscos – Ações Preventivas	Responsável	Contingência			
	Evento de Ameaça	Porte	Probab. (%)	Impacto	PXI	Ações Preventiva	Ações de contingência		Responsável	Ações Corretivas	Responsável	
	Incluindo Causa Raiz e Efeito											
1	Aumento súbito de vazão ocasionando problemas no bombeamento e tratamento	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Realizar inspeções periódicas na rede, para identificar pontos de grandes infiltrações; 2. Estabelecer programa de fiscalização para buscar ligações clandestinas de redes pluviais à rede de coleta e transporte de esgotos; 3. Verificar a possibilidade e necessidade de instalação de dispositivos reguladores de fluxo e nível, conforme norma técnica vigente. Onde houver estes dispositivos instalados, realizar vistoriais frequentes e propor manutenções quando necessário.	Agência e SOMEG GOPS	1. Acionar Agência e SOMEG; 2. Em caso de extravasamento, acionar caminhões hidrovácuo para auxiliar no controle do extravasamento, ou para diminuir fluxo; 3. Verificar acionamento de disposto controlador de nível. Em caso de problemas, proceder reparo para que vazão e fluxo sejam controlados.	Agência e SOMEG GOPS	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Intensificar ou implantar programas de fiscalização e rotinas de inspeção nas redes de coleta e transporte de esgotos.	Agência e SOMEG GOPS
		Médio	0,7	0,4	0,28	ALTO						
		Grande	0,7	0,8	0,56	ALTO						
2	Parada no fornecimento de energia elétrica da EEE interrompendo o bombeamento dos efluentes;	Pequeno	0,5	0,4	0,2	ALTO	1. Acionar gerador fixo, quando possível e/ou movimentar gerador móvel para unidade com falta de energia em risco;	GOPS GPO Agência e SOMEG	1. Acionar o Centro de Controle Operacional. Acionar concessionária de energia e anotar protocolo de atendimento ; 2. Acompanhar elevatórios com maior incidência de problemas e o retorno de energia; 3. Acionar caminhões hidrovácuo, em caso de necessidade; 4. Acionar equipe eletromecânica, caso seja anotado alguma anomalia no retorno da energia.	Agência e SOMEG CCO Equipe eletromecânica GOPS CELESC	1. Avaliar a necessidade de instalação de geradores fixos em elevatórias com maior histórico de desabastecimento de energia.	GOPS GPO Agência e SOMEG
		Médio	0,5	0,4	0,2	ALTO						
		Grande	0,5	0,8	0,4	ALTO						
3	Falha eletromecânica no bombeamento.	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Estabelecer rotinas de vistoria frequentes nas elevatórias, e sempre que identificado problemas, propor correções; 2. Verificar a possibilidade e necessidade de instalação de sistema supervisórios nas	GOPS Agência e SOMEG	1. Acionar chefia imediata e/ou responsável pela operação das EEEs (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para conter fluxo); 2. Acionar o Centro de Controle Operacional. Acionar equipe eletromecânica para providenciar	GOPS Agência e SOMEG CCO Equipe eletromecânica	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Intensificar ou	GOPS Agência e SOMEG
		Médio	0,7	0,4	0,28	ALTO						

		Grande	0,7	0,4	0,28	ALTO	elevatórias que ainda não o possuem.		conserto e/ou substituição de equipamento com problema.		implantar rotinas de inspeção nas EEEs.	
4	Entupimento no sistema de gradeamento gerando extravasamento de esgoto	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	1. Estabelecer rotinas de vistoria frequentes nas elevatórias, bem como de limpezas periódicas; 2. Implantar programa de educação ambiental e sanitária para os usuários do SES, conscientizando quanto aos impactos do lançamento de resíduos sólidos na rede de coleta e transporte de esgotos.	GOPS Agência e SOMEG GMA	1. Acionar chefia imediata e/ou responsável pela operação das EEEs (avaliar necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para conter fluxo); 2. Acionar o Centro de Controle Operacional. Acionar equipe de manutenção para realizar desobstrução dos gradeamentos da rede.	Agência e SOMEG CCO GOPS	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar processos de manutenção e limpeza das elevatórias e considerar aumentar frequência destes processos.	GOPS Agência e SOMEG
		Médio	0,7	0,2	0,14	MÉDIO						
		Grande	0,7	0,4	0,28	ALTO						
5	Invasão/vandalismo da EEE por pessoas estranhas causando riscos aos operadores e a EEE	Pequeno	0,5	0,1	0,05	BAIXO	1. Instalar e manter cercamento (portão cadeado), iluminação e identificação nas elevatórias onde é possível este tipo de suporte.	Agência e SOMEG GOPS	1. Acionar o Centro de Controle Operacional. Acionar suporte da polícia militar e registrar boletim de ocorrência ; 2. Após contido o problema, verificar problemas causados e providenciar reparo; 3. Reestabelecer cercamento e identificação, quando estes forem danificados.	Polícia Militar GAFS Agência e SOMEG CCO GOPS	1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC; 2. Avaliar processos de segurança e propor outras medidas, caso necessário.	GOPS Agência e SOMEG
		Médio	0,5	0,2	0,10	MÉDIO						
		Grande	0,5	0,4	0,20	ALTO						
6	Geração de odores na EEE causando desconforto a funcionários e população	Pequeno	0,7	0,2	0,14	MÉDIO	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 Agência e SOMEG GPO	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.	GOPS Agência e SOMEG	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; 3. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	GOPS Agência e SOMEG
		Médio	0,7	0,2	0,14	MÉDIO						
		Grande	0,7	0,2	0,14	MÉDIO						

7	Incêndio em uma EEE	Pequeno	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Manter EPCs em bom estado de conservação nas áreas das EEEs em que for possível; 2. Manter acessos livres e áreas ordenadas; 3. Evitar acúmulo de materiais inflamáveis na área da EEE, bem como manter áreas arejadas; 4. Manter equipe de operação treinada quanto a operação de EPCs e contenção de incêndios de pequenas proporções.	GOPS Agência e SOMEG DISMT	1. Em caso de acidentes, socorrer acidentado e/ou acionar socorro; 2. Realizar contenção do foco de incêndio, quando for possível (pequenas proporções). Acionar auxílio de bombeiros quando não for possível realizar a contenção; 3. Se necessário, acionar equipe eletromecânica para realizar manutenção e/ou substituição de equipamentos.	GOPS Agência e SOMEG	1. Reavaliar condições dos EPCs e medidas adotadas. Se necessário, melhorar procedimentos; 2. Levantar danos as estruturas e equipamentos e verificar necessidade de substituição e/ou manutenção; 3. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	GOPS GAFS Agência e SOMEG DISMT
		Médio	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
		Grande	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
8	Vazamento nas redes do fluxo do esgoto causando contaminação do solo.	Pequeno	0,3	0,2	0,06	BAIXO	1. Realizar inspeções periódicas na EEE, para identificar pontos de vazamento; 2. Realizar manutenções periódicas nas instalações das EEE.	Agência e SOMEG GOPS	1. Acionar equipe de manutenção e proceder reparo; 2. Se necessário, acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na manutenção e/ou contenção de fluxo; 3. Caso o solo cru tenha sido atingido por efluente, verificar a necessidade e possibilidade de remoção do solo e encaminhamento a correta disposição final. Em caso de solo coberto, proceder limpeza do local.	Agência e SOMEG GOPS	1. Acompanhar reparos realizados, em caso de reincidência, proceder novo reparo e/ou substituição de trecho comprometido; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Agência e SOMEG GOPS
		Médio	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
		Grande	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						
9	Fissuras, rachaduras e trincas nas unidades de bombeamento, comprometendo a estrutura	Pequeno	0,3	0,1	0,03	BAIXO	1. Realizar inspeções periódicas na EEE, para identificar pontos de desgaste estrutural; 2. Realizar manutenção periódica.	GOPS Agência e SOMEG	1. Acionar GOPS para auxiliar na identificação dos problemas estruturais, se necessário; 2. Realizar contratação de reparo ou proceder reparo com equipe própria.	GOPS Agência e SOMEG	1. Acompanhar reparos realizados, em caso de reincidência, proceder novo reparo; 2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.	Agência e SOMEG GOPS
		Médio	0,3	0,2	0,06	MÉDIO						
		Grande	0,3	0,4	0,12	MÉDIO						

10	Operador volante cair no poço úmido	Pequeno	0,3	0,1	0,03	BAIXO	<p>1. Treinar equipe de operação quanto aos impactos das atividades desenvolvidas e ao correto uso de EPIs, EPCs e realização de serviços;</p> <p>2. Realizar procedimentos de manutenções do tipo sempre acompanhado por outro funcionário;</p> <p>3. Realizar estas manutenções, de preferência, em momentos oportunos;</p> <p>4. Manter EPIs e EPCs em bom estado de conservação.</p>	<p>GOPS Agência e SOMEG DISMT</p>	<p>1. Socorrer acidentado e/ou acionar socorro;</p> <p>2. Manter área sinalizada durante procedimento e socorro;</p> <p>3. Acionar chefia imediata;</p> <p>4. Verificar a possibilidade de após socorro, proceder reparo com outro funcionário.</p>	<p>Bombeiros SAMU Agência e SOMEG</p>	<p>1. Repassar ocorrência á DISMT com o máximo de informações possíveis;</p> <p>2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>3. Retomar ocorrência a fim de encontrar pontos fracos e possíveis erros cometidos.</p>	<p>DISMT Agência e SOMEG GOPS</p>
		Médio	0,3	0,1	0,03	BAIXO						
		Grande	0,3	0,2	0,06	MÉDIO						
11	Contaminação do operador por agentes biológicos	Pequeno	0,5	0,1	0,05	MÉDIO	<p>1. Manter EPIs e EPCs à disposição dos operadores e em bom estado de utilização;</p> <p>2. Treinar os operadores e esclarecer quanto ao impacto das atividades desenvolvidas.</p>	<p>GOPS Agência e SOMEG DISMT</p>	<p>1. Socorrer contaminado e/ou levar ao pronto socorro;</p> <p>2. Acionar chefia imediata;</p> <p>3. Verificar possibilidade de substituir operador para manutenção do trabalho.</p>	<p>GOPS Agência e SOMEG</p>	<p>1. Repassar ocorrência á DISMT com o máximo de informações possíveis;</p> <p>2. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>3. Retomar ocorrência a fim de encontrar pontos fracos e possíveis erros cometidos.</p>	<p>DISMT Agência e SOMEG GOPS</p>
		Médio	0,5	0,1	0,05	MÉDIO						
		Grande	0,5	0,1	0,05	MÉDIO						
12	Proliferação de ratos e outros animais nocivos, que podem causar acidentes e servir de veiculação de doenças	Pequeno	0,5	0,1	0,05	MÉDIO	<p>1. Manter área asseada e ordenada;</p> <p>2. Realizar limpezas periódicas nas unidades de acúmulo de material grosseiro;</p> <p>3. Proceder processos de dedetização recorrentes;</p> <p>4. Vedar frestas e acesso de animais aos pontos elétricos (quadros, fiações etc.).</p>	<p>GOPS Agência e SOMEG</p>	<p>1. Acionar chefia imediata;</p> <p>2. Acionar equipe eletromecânica em caso de problemas causados nas bombas e instalações elétricas;</p> <p>3. Realizar limpeza de grades e pontos de acúmulo de material grosseiro;</p> <p>4. Verificar a possibilidade de dedetizar o local de maneira emergencial.</p>	<p>GOPS GAFS Agência e SOMEG</p>	<p>1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>2. Retomar ocorrência a fim de encontrar pontos fracos e possíveis erros cometidos;</p> <p>3. Melhorar processos de gerenciamento de resíduos, bem como de dedetização.</p>	<p>GOPS Agência e SOMEG</p>
		Médio	0,5	0,1	0,05	MÉDIO						
		Grande	0,5	0,1	0,05	MÉDIO						

13	Rompimento de rede	NA	0,7	0,4	0,28	ALTO	<p>1. Manter e/ou criar cadastro de rede atualizado;</p> <p>2. Acompanhar obras de terceiros, sempre que possível;</p> <p>3. Manter estoque de peças e tubos em condições de utilização; 4. Manter equipe treinada e atualizada.</p>	Agência e SEOPE	<p>1. Acionar chefia imediata;</p> <p>2. Direcionar equipes de manutenção. Se necessário acionar caminhão hidrovácuo para esgotar área e auxiliar nos procedimentos;</p> <p>3. Realizar limpeza do entorno do vazamento;</p> <p>4. Durante todo o procedimento de manutenção, manter área sinalizada.</p>	Agência e SEOPE	<p>1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>2. Realizar estudo dos locais com maior incidência de rompimento e considerar necessidade de substituição/melhoria dos trechos.</p>	Agência e SEOPE
14	Quebra tampa CI/PV	NA	0,7	0,4	0,28	ALTO	<p>1. Inspeccionar rede em locais críticos e realizar manutenções preventivas, substituindo tampas e aplicando melhoria nas estruturas dos PVs;</p> <p>2. Sempre manter em estoque tampões, lajes de topo, manilhas e atas vigentes de materiais de construção.</p>	Agência e SEOPE	<p>1. Acionar chefia imediata;</p> <p>2. Direcionar equipes de manutenção;</p> <p>3. Sinalizar área e proceder reparo e/ou substituição.</p>	Agência e SEOPE	<p>1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC;</p> <p>2. Verificar possibilidade de aplicação de técnicas que reforcem os locais com maior incidência de quebras.</p>	GOPS Agência e SEOPE
15	Entupimento de rede e/ou PV causando extravasamento	NA	0,7	0,8	0,56	ALTO	<p>1. Estabelecer rotina de limpezas periódicas em pontos de maior concentração de materiais grosseiros, se possível e necessário;</p> <p>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.</p>	GOPS Agência e SEOPE GMA	<p>1. Acionar chefia imediata;</p> <p>2. Considerar a necessidade de acionar caminhão hidrovácuo para auxiliar na contenção do extravasamento e/ou de fluxo;</p> <p>3. Proceder remoção do ponto de entupimento, direcionando os resíduos à correta disposição.</p>	Agência e SEOPE	<p>1. Verificar ações tomadas e avaliar se estas foram eficazes, em caso negativo, reavaliar ações e processos e reconsiderar PEC.</p>	Agência e SEOPE

5.1 Responsabilidades

Apresenta-se para melhor visualização e funcionalidade do Plano de Emergência e Contingência, os fluxogramas com os grupos de eventos de modo a orientar a comunicação e as responsabilidades quando houver ocorrências. As Figuras 3 a 9 mostram, respectivamente, os fluxogramas referentes aos Grupos I a VII.

- Grupo I: respostas a problemas estruturais;
- Grupo II: respostas a falhas eletromecânicas;
- Grupo III: respostas a problemas operacionais;
- Grupo IV: respostas a falhas no suprimento;
- Grupo V: respostas a falhas de contrato com terceiros;
- Grupo VI: respostas a acidentes de trabalho;
- Grupo VII: respostas a fatores extraordinários.

Figura 3: Respostas a problemas estruturais.

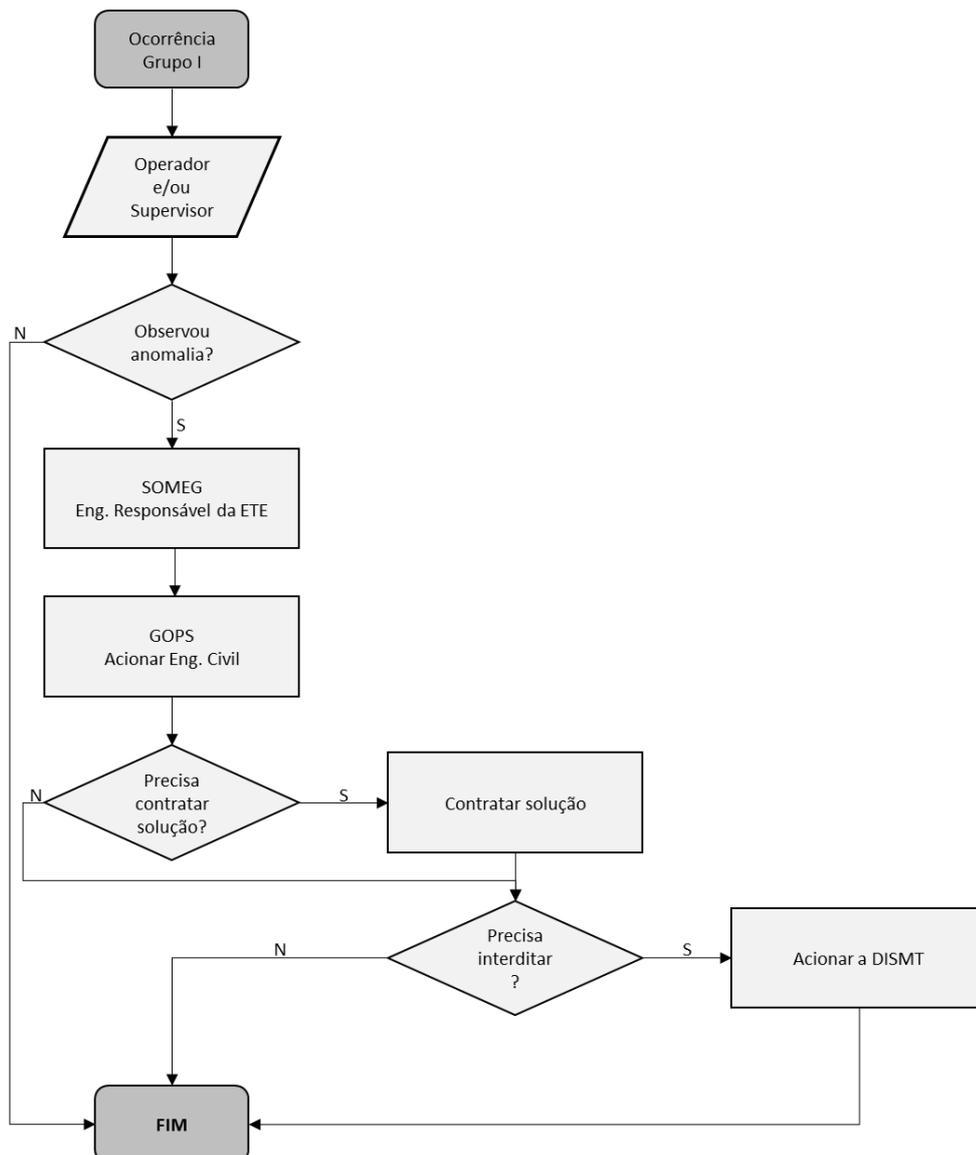


Figura 4: Respostas a falhas eletromecânicas.

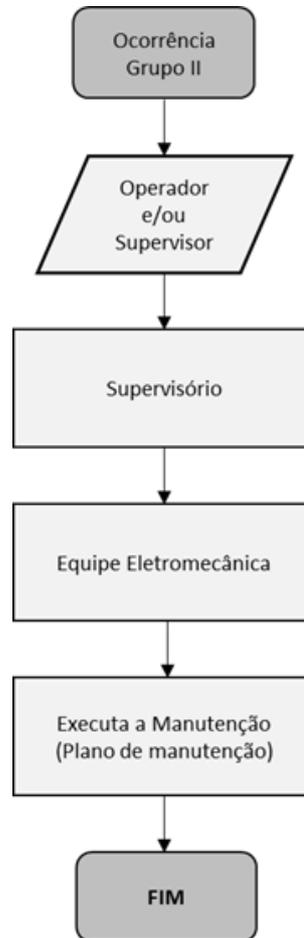


Figura 5: Respostas a problemas operacionais.

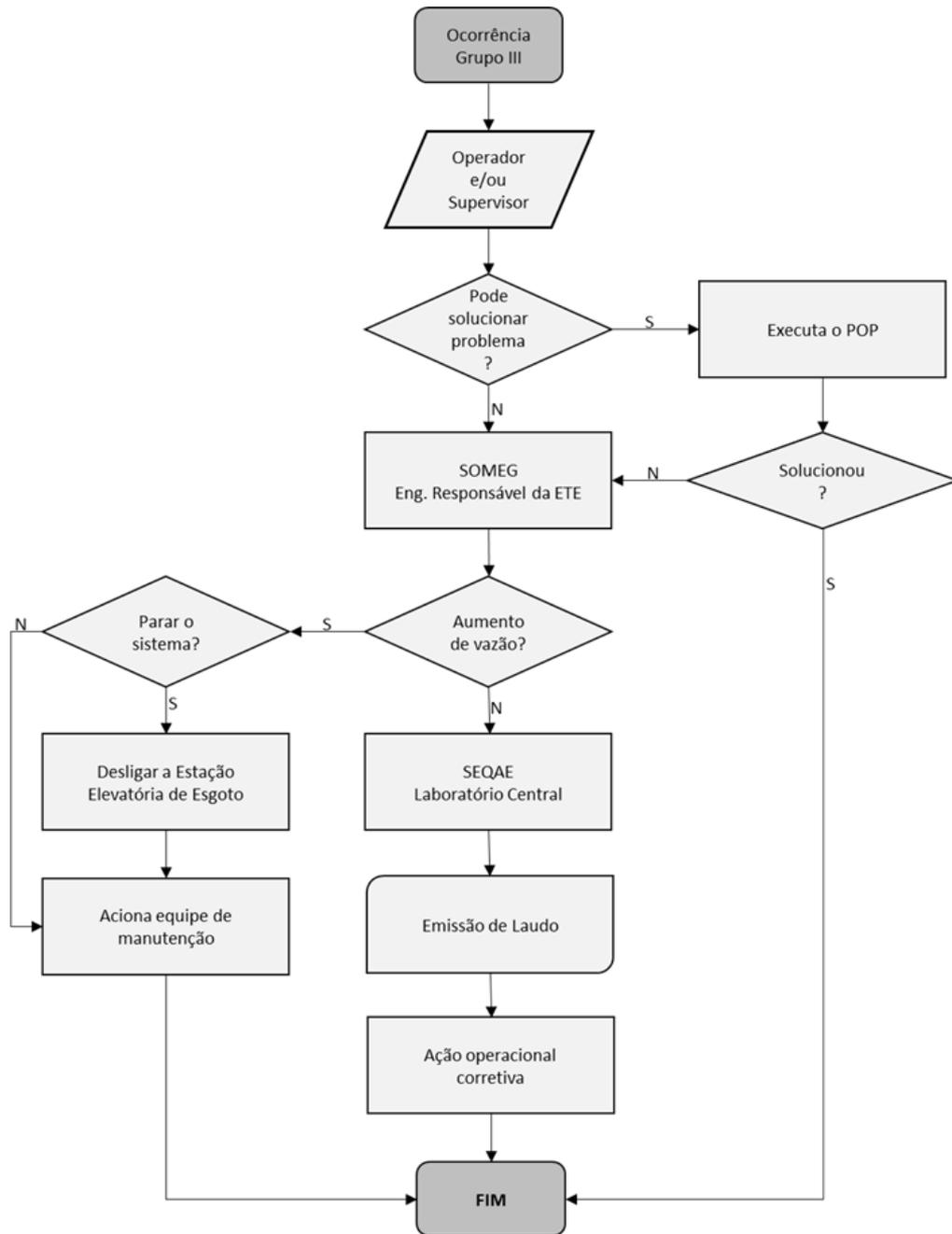


Figura 6: Respostas a falhas no suprimento.

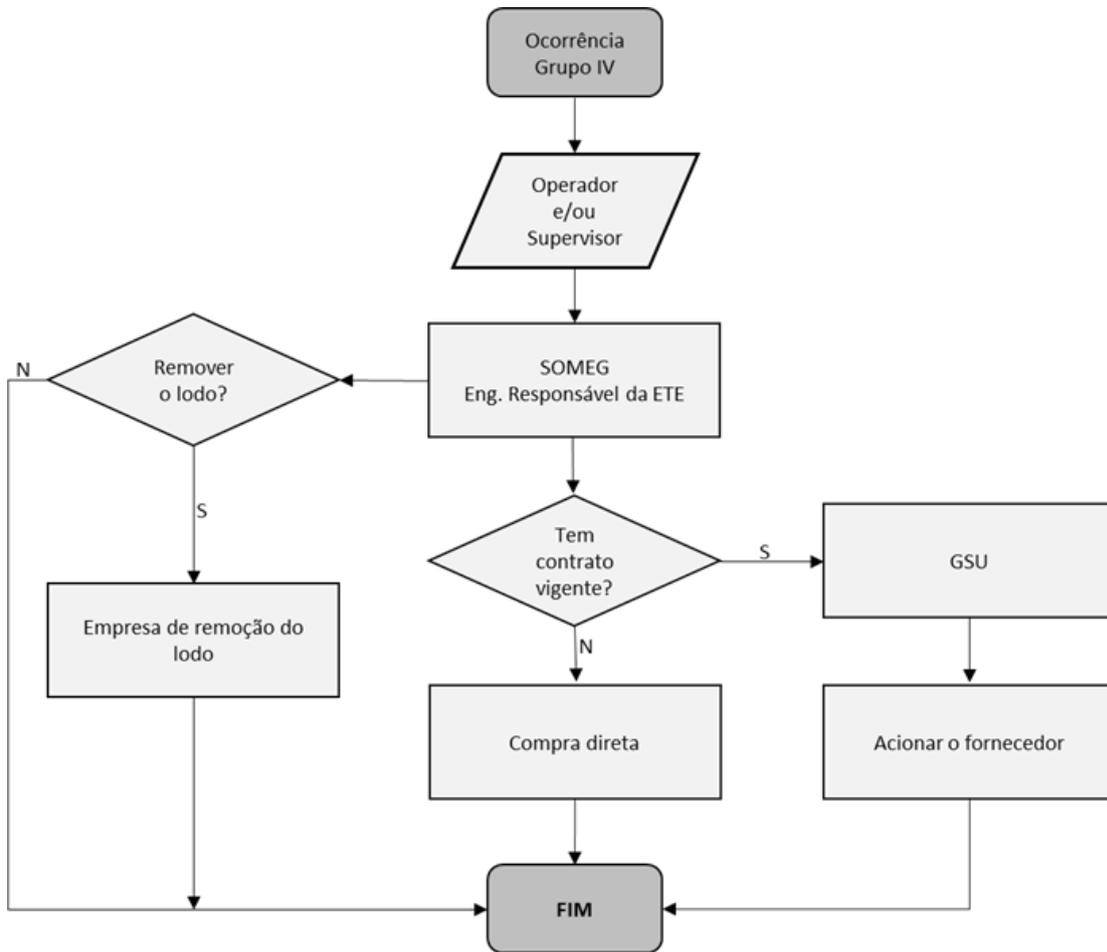


Figura 7: Respostas a falhas de contrato com terceiros.

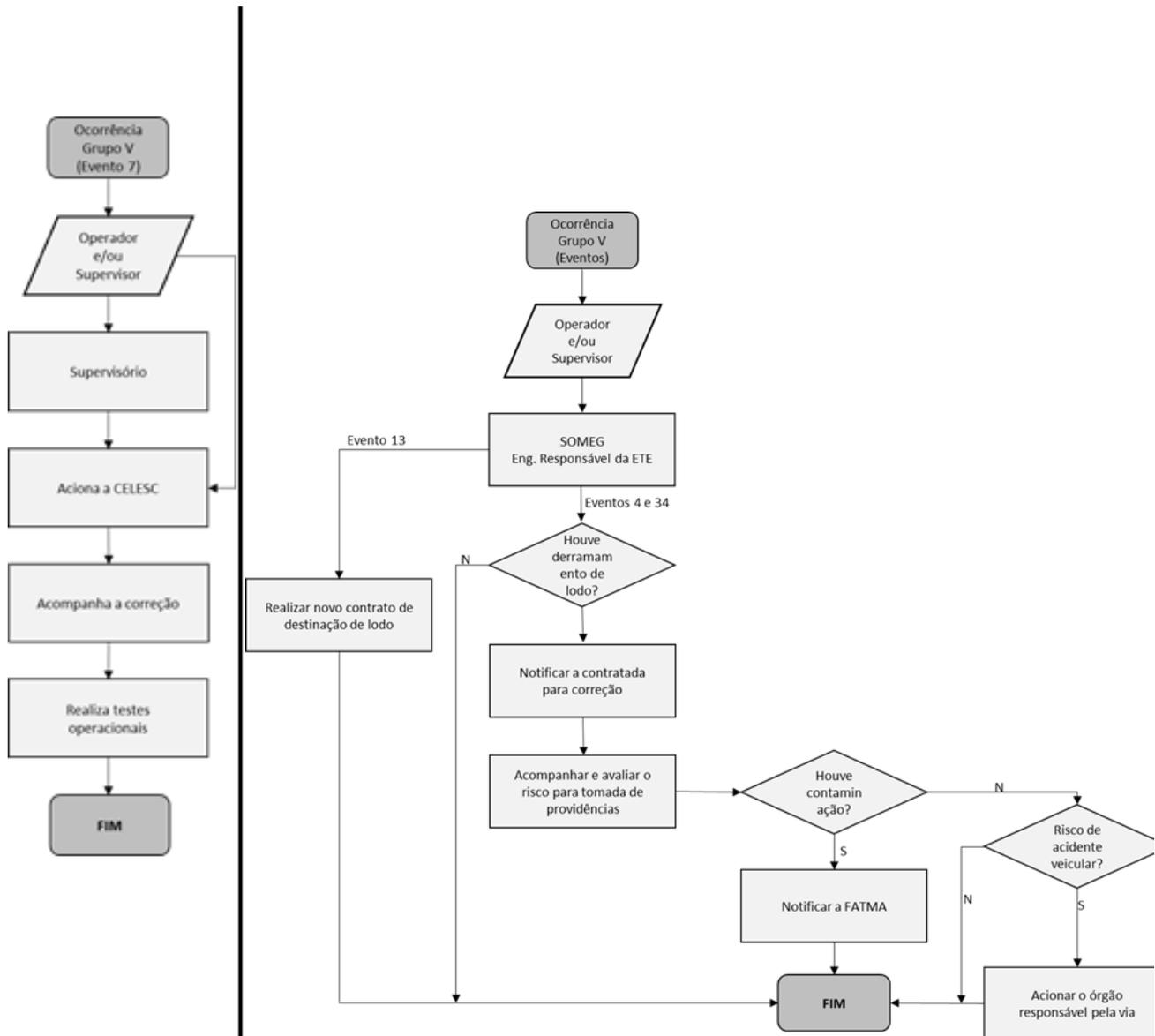


Figura 8: Respostas a acidentes de trabalho.

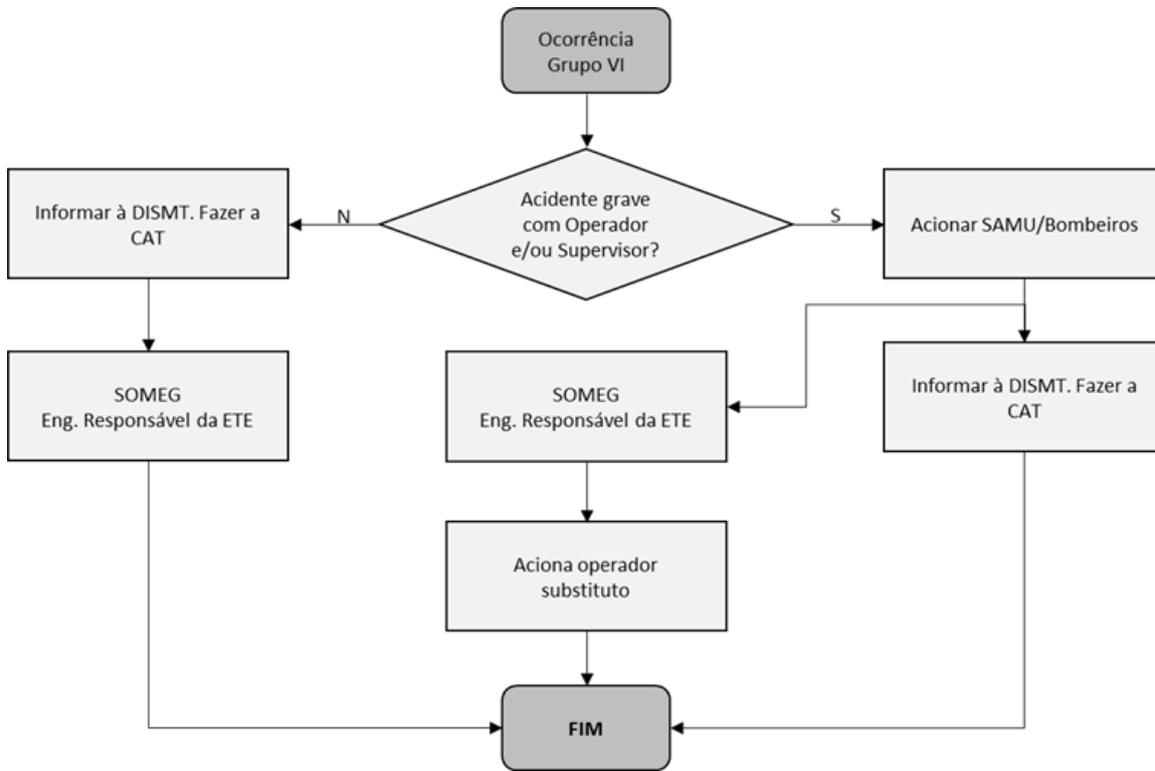
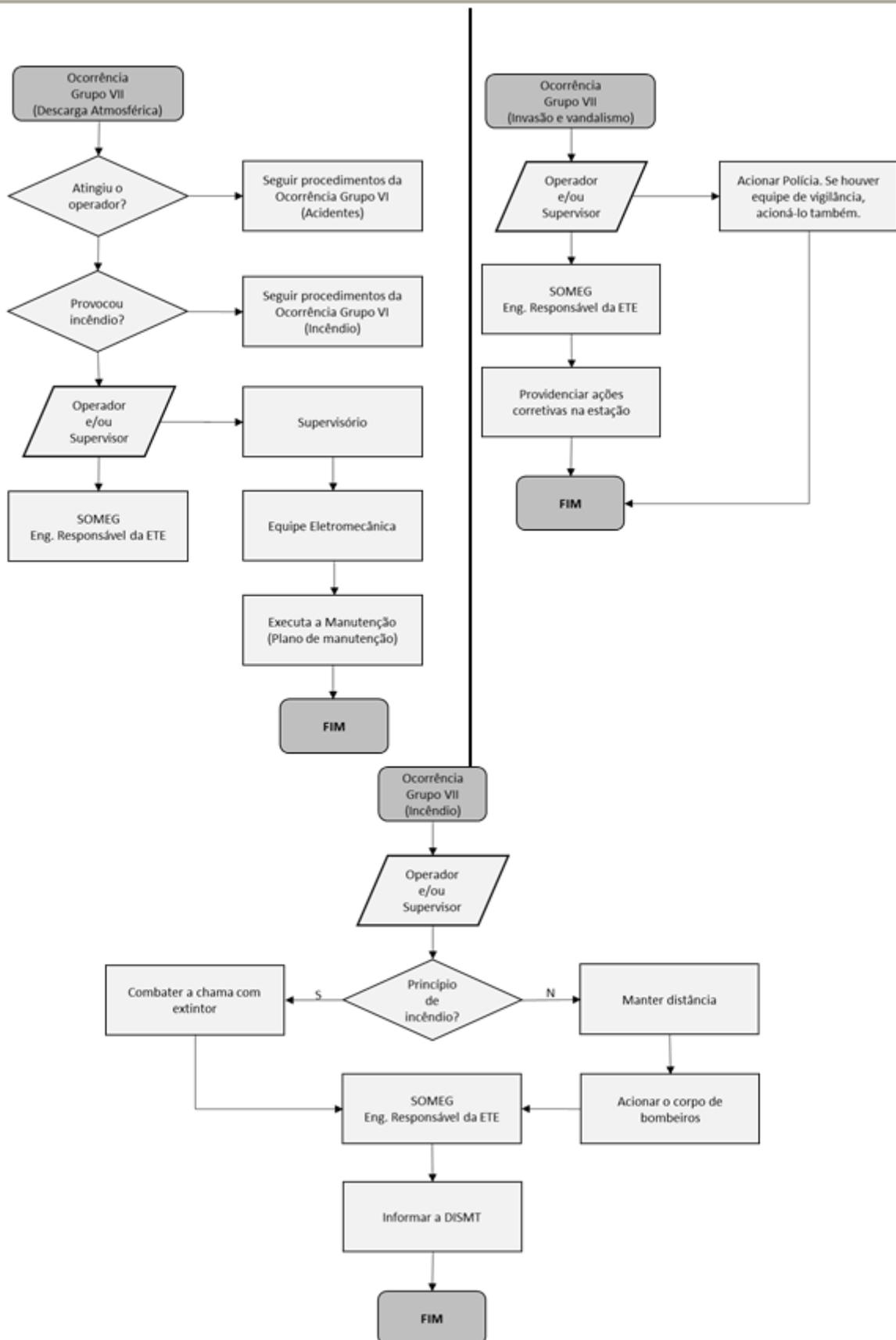


Figura 9: Respostas a fatores extraordinários.



6. CONTATOS

Abaixo seguem as listas dos contatos necessários para atender aos eventos levantados no plano de emergência e contingência do SES Ingleses. 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 à ordem das ações previstas.

O Quadro 8 lista os contatos telefônicos das unidades orgânicas da Companhia que atuam diretamente para a execução do Plano de Emergência e Contingência do SES Ingleses, enquanto o Quadro 9 traz os contatos externos à companhia que possivelmente auxiliarão na contenção de eventos de risco:

Quadro 8 - Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
DO (Perdro Joel Horstmann- Diretor)	(48) 3221-5880
DO/GPO (Guilherme Campos – Gerente)	(48) 3221-5830
DO/GPR (Carlos Bavaresco – Gerente)	(48) 3221-5845
GPR/DIPE (Daniela Neumann – Engenheira Sanitarista)	(48) 3221-5815
Superintendência Regional Metropolitana – SRM (Filipe Alcioni Silva – Superintendente)	(48) 3221-5860 / (48) 98439-2338
Gerência Operacional SRM/GOPS (Guilherme Cardoso Vieira – Gerente)	(48) 3221-5718
SRM/GAFS (Joao Ricardo Torquato – Gerente)	(48) 3221-5863
SRM/GOPS/SOMEG (Rodrigo Silva Maestri)	(48) 3221-5706
Setor de Controle de Qualidade de Água e Esgoto GOPS/SEQAE (José Luciano Soares)	(48) 3342-2237
GRH/DISMT (Osvaldo Ferreira Junior – Chefe de Divisão)	(48) 3221-5197 / (48) 3221-5191
SEOPE/Florianópolis (Thamiris Cordeiro Gaia – Chefe de Setor)	(48) 32714506 / (48) 9-8482-8890
Agência Florianópolis (Fracisco Jose Guedes Pimentel – Chefe de agência)	(48) 3221-5710/ (48) 9-9981-4675
Supervisório SRM/ Centro de Comando-controle Operacional (CCO)	(48) 98401-3523

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), e Superintendência Regional de Negócios Metropolitana (SRM), juntamente com a Gerência de

Operação e respectivos setores (GOPS – SEQAE), Gerência Administrativa e Financeira (GAFS) e técnicos da Divisão de Segurança e Medicina do Trabalho (DISMT), Agência Operacional, Setor de Operação e Manutenção de Esgoto (SOMEG) e Setor de Operação de Esgoto de Florianópolis (SEOPE):

Rua Quinze de Novembro, n.º 230 - Balneário – Florianópolis

Dias úteis entre 07:30 e 18:30.

O Centro de Comando Operacional funciona em escala de revezamento.

Quadro 9 - Contatos telefônicos externos

Contato externo	Telefones para contato
CELESC	(48) 3271-8293
Corpo de Bombeiros	193
Empresa de Vigilância Embrasil	(48) 3248-5888 (48) 9132-7527 (48) 7811-8899 (48) 9105-2376 (48) 7811-8699
IMA	(48) 3216-1700
ICMBio	(48) 3369-0340
Polícia Militar	190/ (48) 3229-6000
Polícia Rodoviária Estadual	198 (48) 3271 2300
Polícia Rodoviária Federal	191/(48) 3288 0250
SAMU	192
UNIMED	0800-645 0550
ARESC	(48) 3665-4350
FLORAM	(48) 3251-6503
Defesa Civil	(48) 3664-7000
CiaTOX/SC *Use o WhatsApp ao lado para envio de imagens de acidentes com animais peçonhentos	0800 643 5252 (48) 99902-2683

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 quatro anos, ou quando identificada a necessidade. Anualmente, será apresentado o Relatório de ocorrências ao órgão ambiental, 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, será apresentado relatório específico, com as informações necessárias, de acordo com a IN-05 do IMA.

As ocorrências apontadas nos relatórios supracitados 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 Ingleses devem ser devidamente informados e treinados.

7.1. 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 são posteriormente 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 de o 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 informar o 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 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.

7.2. 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.

GOPS/SRM: Cabe à GOPS e os seus setores (SOMEG/ GAFS/ SEQAE) o acompanhamento das ações operacionais no SES, bem como auxiliar tecnicamente na manutenção e operação dos SES.

DISMT: Cabe à DISMT garantir que os operadores 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. As equipes eletromecânicas são coordenadas pelo Centro de Comando Operacional, sendo este centro o responsável por receber as demandas de manutenção e direcionar as equipes eletromecânicas para atendimento das demandas.

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.

7.3. Treinamentos

A periodicidade dos treinamentos será anual, quando deverão ser discutidos e revisados 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 está disponível no ambiente digital da CASAN (Moodle) e é obrigatório a todos os agentes envolvidos diretamente na operação dos sistemas de esgotamento sanitário. O curso deverá ser revisado pela gerência de políticas operacionais sempre que necessário. O controle de convocações deverá ser feito pela Gerência Universidade Corporativa da CASAN, bem como a emissão de certificados.

7.4. Peças e Equipamentos

As peças e equipamentos em estoque são mantidos em diversos almoxarifados da CASAN, além dos mais próximos da Agência de Ingleses. 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 pelo SES Ingleses, através do telefone (48) 3258-9068.

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.

7.5. Relatório de Comunicação

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

8. 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.

9. APROVAÇÃO

EDSON MORITZ
Diretor-Presidente

Eng.º PEDRO JOEL HORSTMANN
Diretor de Operação e Expansão



Assinaturas do documento



Código para verificação: **K79K0OZ3**

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



PEDRO JOEL HORSTMANN (CPF: 573.XXX.949-XX) em 25/10/2023 às 14:48:33

Emitido por: "SGP-e", emitido em 20/07/2021 - 08:54:07 e válido até 20/07/2121 - 08:54:07.

(Assinatura do sistema)



EDSON MORITZ MARTINS DA SILVA (CPF: 290.XXX.239-XX) em 08/11/2023 às 16:32:45

Emitido por: "SGP-e", emitido em 03/04/2023 - 08:42:46 e válido até 03/04/2123 - 08:42:46.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://sgpe.casan.com.br/portal-externo/conferencia-documento/Q0FTQU5fMV8wMDA5Mzc5NI85Mzc5NI8yMDIzX0s3OUswT1oz> ou o site

<https://sgpe.casan.com.br/portal-externo> e informe o processo **CASAN 00093796/2023** e o código **K79K0OZ3** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.