



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTIGÊNCIA OPERACIONAL DA ETE CANASVIEIRAS

Revisão Nº	Data	Descrição	Responsável
01	31/05/2016	Revisão geral e inclusão da unidade dosadora de cloreto férrico	GPO/DIPOP SRM/GMAS
02	31/03/2017	Inclusão da Nova ETE Compacta	SRM/GMAS

Florianópolis, Abril de 2017

CIOM

Rua Quinze de Novembro Nº 230 – Balneário/Estreito – Florianópolis – SC

INSC. EST.: 251.835.880 – CNPJ: 82.508.433/0001-17

Fones: (048) 3221-5807 – FAX: (048) 3221-5763

CEP: 88.075-220



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTIGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVIEIRAS

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 Objetivo	3
1.1.1Objetivos Específicos	3
1.2 Descrição da ETE	3
2. METODOLOGIA.....	4
3. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	6
3.1 Riscos.....	6
4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA.....	13
4.1 Responsabilidades.....	14
5. RECOMENDAÇÕES.....	22
6. GLOSSÁRIO	23

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 a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Canasvieiras. A metodologia de construção do Plano, assim como todos os detalhes de sua implantação e manutenção são também abordados 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, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados.

1.1 Objetivo

Fornecer um conjunto de diretrizes e informações visando a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficiente em situações emergenciais.

1.1.1 Objetivos Específicos

- Restringir ao máximo os impactos dos riscos potenciais identificados;
- Evitar que os aspectos ambientais se transformem em impactos e extrapolem os limites de segurança estabelecidos;
- Antecipar que situações externas ao evento contribuam para o seu agravamento;
- Apresentar a estruturação dos procedimentos corretivos a serem tomados quando da ocorrência de um evento.

1.2 Descrição da ETE

A estação de tratamento de esgotos (ETE) Canasvieiras localiza-se no município de Florianópolis (SC), bairro Canasvieiras e pertence ao SES Costa Norte. Esta iniciou suas

tanto, técnicas de brainstorming e writestorming foram utilizadas. Estas técnicas consistem em um método no qual um grupo de pessoas se reúne e se utiliza das diferenças em seus pensamentos e idéias para que possam chegar a um denominador comum, eficaz e com qualidade para levar o trabalho adiante. Desta forma, foi elencado o que cada membro identificou.

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

Quadro 1 - Escala de Probabilidade

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

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

Quadro 2 - Escala de Probabilidade

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

Depois de realizada esta identificação, foi elaborada a Análise Qualitativa dos Riscos, sendo que esta análise tem como principal objetivo classificar todos os riscos mediante levantamento de probabilidade de ocorrência e o impacto destes, de forma a viabilizar a priorização individualizada ou de grupos afins em função dos objetivos do projeto. Isto permite o foco nos riscos prioritários, objetivando aumentar as chances de atendimento aos eventos relacionados neste trabalho. Com isto obteve-se a matriz de vulnerabilidade auxiliar (P x I), para a determinação dos patamares de graduação de riscos (3 patamares), conforme apresentado no Quadro 5. A partir destas determinações calculou-se o ranking de classificação dos riscos. Foram totalizados 36 riscos denominados “ameaças”.

Quadro 3 – Matriz de Vulnerabilidade

Probabilidade	Impactos				
	Ameaças				
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVIEIRAS

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

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

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

3. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

3.1 Riscos

Os riscos estão associados a evento ou condição hipotética que proporciona efeitos negativos. No Quadro 6 será apresentada a identificação, a classificação qualitativa com e sem as ações preventivas (são 3 patamares de riscos, associados a 3 cores) e as respostas (preventivas e corretivas) aos riscos elencados para a ETE de Canasvieiras.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVIEIRAS

Quadro 4– Identificação dos Riscos

Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos			Respostas aos Riscos – Ações Preventivas				Rankº	Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Ações Corretivas	
1	1/2/2013	Não cumprimento dos padrões de efluente causando poluição ambiental	0,70	0,80	0,56	Adotar o POP. Monitoramento do efluente.	Aceitar Ativa	0,50	0,80	0,40	Adotar o POP, Identificar os padrões não cumpridos, ampliar as análises.	Custo embutido no orçamento anual da Cia., mais 16 horas extras: R\$ 517,57[3]
2	1/2/2017	Falha eletromecânica na bomba de recirculação de lodo ou na ETE Compacta, causando a perda da eficiência da ETE	0,70	0,40	0,28	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,80	0,24	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
3	1/2/2013	Fissuras, rachaduras e trincas nas unidades de tratamento e outros prédios, comprometendo a estrutura	0,30	0,80	0,24	Realizar vistoria nas unidades, de acordo com a NBR 5674 e 14037	Mitigar	0,10	0,80	0,08	Interdição do local e realização de uma nova inspeção	R\$ 3.000,00
4	1/2/2013	Vazamento de lodo no caminho de transporte contaminando o meio ambiente	0,30	0,80	0,24	Prever garantia de estanqueidade do caminhão transportador em contrato e o plano emergencial.	Transferir	0,10	0,80	0,08	Informar os órgãos ambientais e acompanhar o serviço.	Custo embutido no orçamento anual da Cia. Contrato STE 533/2007. Mais 10 horas extras: R\$ 521,45[2]
5	1/2/2013	Aumento súbito de vazão ocasionando problemas no tratamento	0,50	0,40	0,20	Estudo das unidades e de by-pass.	Aceitar Ativa	0,30	0,40	0,12	Acionar by-pass.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.





PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVIEIRAS

Rank	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos			Respostas aos Riscos – Ações Preventivas				Rank	Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Ações Corretivas	
6	1/2/2013	Contaminação do operador por produtos químicos da ETE	0,50	0,40	0,20	Treinar os operadores quanto ao manuseio destes produtos. Manter as FISPQ dos produtos armazenados na ETE. Manter as FISPQ dos produtos armazenados na ETE, manter os EPIs e EPCs em bom estado de conservação. Manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Polícia, Unimed...) e lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário. Prever a instalação de detector de vazamentos de cloro com alarme.	Mitigar	0,30	0,40	0,12	Seguir FISPQ, acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
7	1/2/2013	Parada no fornecimento de energia elétrica da ETE interrompendo o tratamento dos efluentes;	0,50	0,40	0,20	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,40	0,12	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
8	1/2/2013	Choques elétricos por escavações com contato com redes subterrâneas energizadas	0,50	0,40	0,20	Mapear e indicar a rede. Trabalhador responsável pela função. Acompanhar as obras.	Mitigar	0,10	0,40	0,04	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia., mais 16 horas extras: R\$ 517,5711
9	1/3/2013	Falha no pré-tratamento dos caminhões limpa-fossa, prejudicando a eficiência da ETE	0,90	0,20	0,18	Adotar o POP. Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,50	0,40	0,20	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
10	1/2/2013	Falha na bomba do sistema de cloro gás prejudicando a desinfecção	0,70	0,20	0,14	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVEIRAS



Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Rankº	Ações Corretivas	
11	1/2/2013	Falha eletromecânica no sistema de gradeamento causando a falta do tratamento preliminar	0,70	0,20	0,14	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	12	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
12	1/2/2013	Incêndio em uma unidade da ETE	0,30	0,40	0,12	Manter equipe de manutenção eletromecânica preventiva, treinar operadores para o combate a pequenos incêndios e manter os extintores dentro do prazo de validade.	Mitigar	0,10	0,40	0,04	23	Usar POP Segurança, acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
13	1/2/2013	Empresa de recebimento de lodo fechar implicando em outro destino final para o lodo	0,30	0,40	0,12	Buscar novas alternativas.	Aceitar Ativa	0,30	0,40	0,12	7	Contratação emergencial	R\$ 150.000,00/mês
14	1/2/2013	Falta de polímero na unidade de tratamento prejudicando a retirada de lodo da ETE	0,30	0,40	0,12	Manter carga mínima de 500kg de polímero em estoque no almoxarifado central;	Mitigar	0,10	0,40	0,04	24	Sugar lodo para a outra unidade, contratação emergencial.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
15	1/2/2013	Falta de cloro gás em cilindro de 900 kg prejudicando a desinfecção	0,30	0,40	0,12	Manter estocado no local no mínimo 02 cilindros de 900 kg.	Mitigar	0,10	0,40	0,04	25	Solicitar ressurgimento pela DISUP.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
16	1/2/2013	Vazamento nas redes do fluxo do tratamento do esgoto da ETE causando contaminação do solo e água	0,50	0,20	0,10	Realizar monitoramento da rede, elaborar mapa de manobra dos registros;	Mitigar	0,30	0,20	0,06	13	Manutenção corretiva e limpeza da área	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
17	1/2/2013	Arraste lodo nos decantadores	0,50	0,20	0,10	Inspecção visual dos decantadores. Controlar a manta de lodo nos aeradores e decantadores.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	14	Adotar POP, análise laboratorial do lodo e ações corretivas operacionais	<u>Custo embutido no orçamento anual da Cia., mais 16 horas extras: R\$ 517,57(3)</u>
18	1/2/2013	Falha eletromecânica na bomba elevatória de sobrenadantes	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,40	0,12	8	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVEIRAS

Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Rankº	Ações Corretivas	
19	1/2/2013	Falha eletromecânica em um equipamento aerador causando déficit de reserva na aeração	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	15	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
20	1/2/2013	Falha eletromecânica na ponte rolante não retirando a espuma	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	16	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
21	1/3/2013	Falha eletromecânica da pá tipo Clamshell	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	17	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
22	1/2/2013	Geração de odores na ETE causando desconforto a funcionários e população	0,70	0,10	0,07	Adotar POPs e Executar plano de manutenção	Mitigar	0,50	0,10	0,05	18	Adotar POP e ações corretivas.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
23	1/2/2013	Contaminação do operador por agentes biológicos	0,70	0,10	0,07	Treinar os operadores quanto aos agentes que estão expostos. Manter os EPIs e EPCs em bom estado de conservação. Manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Polícia, Unimed...) e em lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário. Seguir PCMSO.	Mitigar	0,50	0,10	0,05	19	Acionar a DISMT, Bombeiros, SAMU, polícia entre outros	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
24	1/2/2013	Proliferação de ratos e outros animais nocivos, que podem causar acidentes e servir de veiculação de doenças	0,70	0,10	0,07	Manutenção preventiva: Identificar os locais, tapar frestas quando aparecem nas estruturas da estação, manter os locais de trabalho organizados e manter contrato de serviço de controle de pragas periodicamente.	Mitigar	0,50	0,10	0,05	20	Acionar a DISMT.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVIEIRAS



Rank ^e	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência		Custo da Contingência	
		Evento de Ameaça		Probab. (%)	Impacto	PXi	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto	P x I	Rank ^e		Ações Corretivas
		Incluindo Causa Raiz e Efeito												
25	1/2/2013	Falha na Centrífuga		0,70	0,10	0,07	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,50	0,10	0,05	21	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
26	1/2/2013	Invasão/vandalismo da ETE por pessoas estranhas causando riscos aos operadores e a ETE		0,30	0,20	0,06	Manter cercamento e iluminação e vigilância: eliminar pontos de esconderijos de vândalos.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	26	Acionar a equipe de vigilância da ETE e/ou Polícia - 190	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
27	1/2/2013	Acidentes com partes móveis de máquinas e equipamentos sem proteção.		0,30	0,20	0,06	Identificar estes equipamentos, prever a instalação de proteções (tampas, grades), impedindo a exposição direta dessas partes móveis dos equipamentos.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	27	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
28	1/2/2013	Operador da ETE cair em algum tanque		0,30	0,20	0,06	Treinamento de segurança, manter os EPIs e EPCs em bom estado de conservação e não permitir acesso aos operadores caso as condições de trabalho ou dos operadores não sejam normais. Manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Polícia, Unimed...) e em lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	28	Usar POP Segurança, acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
29	1/2/2013	Polímero catiónico ou não-iônico espalhado pelo piso em presença de água, tornando o piso escorregadio		0,30	0,20	0,06	Estabelecer local adequado. Procedimento de limpeza diária.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	29	Sinalizar com placas que há polímero no chão, providenciar a limpeza imediatamente	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
30	1/3/2013	Vazamento na tubulação de gás, formado no UASB		0,30	0,20	0,06	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	30	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVEIRAS

Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Rankº	Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça		Probab. (%)	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab. (%)	Impacto		P x I	Ações Corretivas	
		Incluindo Causa Raiz e Efeito												
31	1/3/2013	Extravasamento de lodo proveniente do leito de secagem, encaminhado ao solo		0,10	0,20	0,02	Adotar POPs e realizar manutenção predial	Mitigar	0,10	0,20	0,02	31	Limpeza da área e manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
32	1/2/2013	Operador sofrer acidente nas imediações da ETE causando acidente de trabalho.		0,30	0,10	0,03	Treinamento de segurança, manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Polícia, Unimed...) e lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário. Adotar medidas administrativas.	Mitigar	0,10	0,10	0,01	33	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
33	1/2/2013	Falha no misturador de polímero prejudicando a dosagem do mesmo		0,30	0,10	0,03	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,10	0,10	0,01	34	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
34	1/2/2013	Quebra do caminhão do transporte de lodo gerando acúmulo de lodo na ETE		0,30	0,10	0,03	Prever no contrato inspeção veicular periodicamente.	Transferir	0,10	0,10	0,01	35	Acionar a empresa contratada a cumprir o contrato	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
35	1/2/2013	Extravasamento de esgoto bruto antes do gradeamento.		0,10	0,20	0,02	Adotar POPs	Aceitar Passiva	0,10	0,20	0,02	32	Limpeza da grade e lavagem da área	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
36	8/3/2013	Ser atingida por descarga elétrica - raios		0,10	0,20	0,02	Instalar dispositivos para raios. Manutenção preventiva.	Mitigar	0,10	0,10	0,01	36	Manutenção corretiva.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
37	1/2/2013	Acidentes de automóveis no pátio (colisões e atropelamentos)		0,10	0,10	0,01	Instalar placas indicativas de velocidade máxima permitida, instalar espelho convexo para melhor visualização nas curvas, manutenção periódica dos pisos.	Mitigar	0,10	0,10	0,01	37	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.

4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA

Segue abaixo o organograma da empresa, no qual identifica os setores e os níveis de responsabilidade.

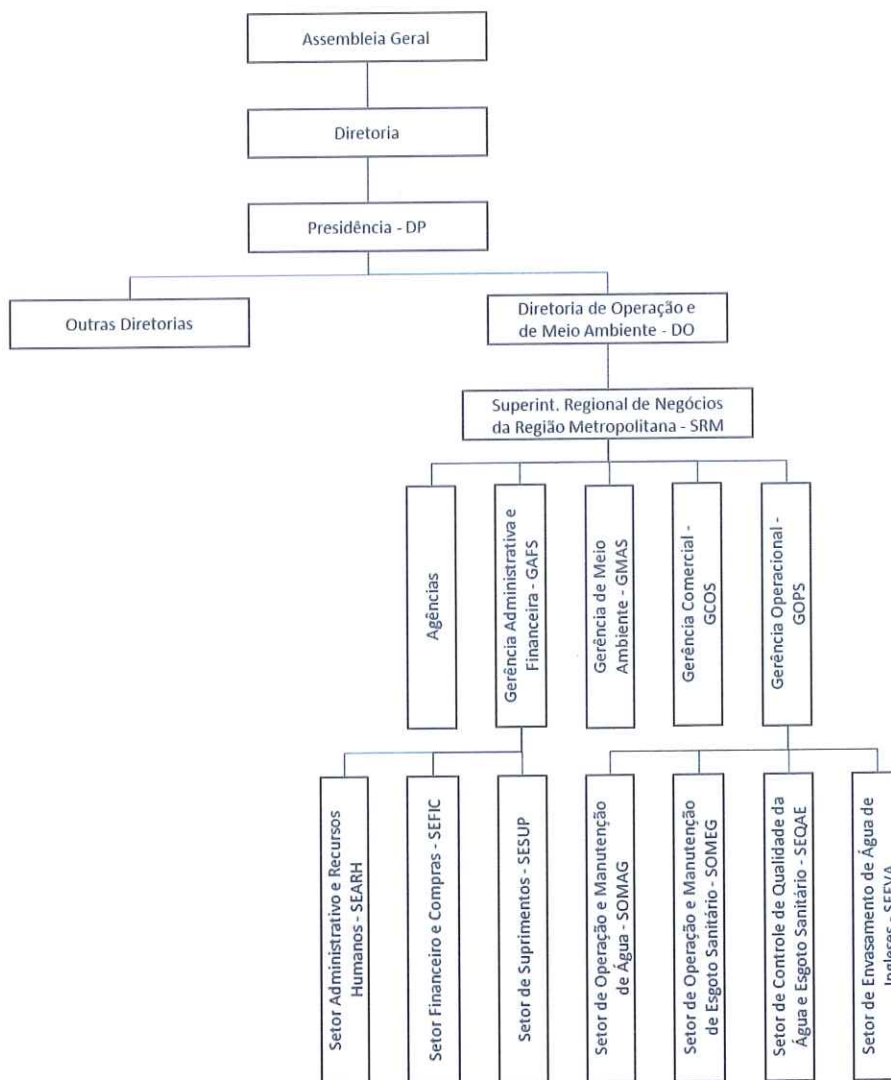


Figura 2 – Organograma da empresa.

4.1 Responsabilidades

A seguir serão apresentados grupos de eventos (descritos no item 2) através de fluxogramas de modo a orientar a comunicação e as responsabilidades quando houver ocorrências.

Grupo I - Respostas a problemas estruturais: faz parte o evento 3.

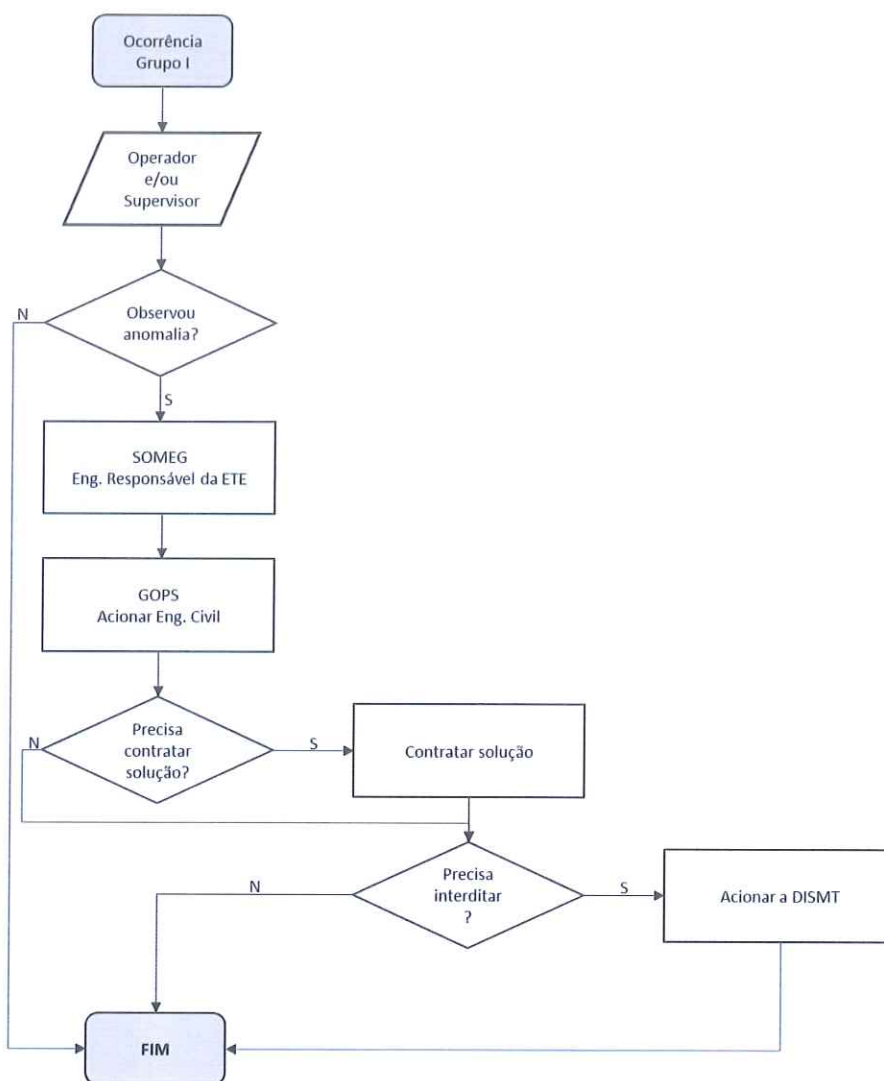


Figura 3 - Fluxograma Grupo I.

Grupo II - Respostas a falhas eletromecânicas: fazem parte os eventos 2, 9, 10, 11, 18, 19, 20, 21, 25, 33.

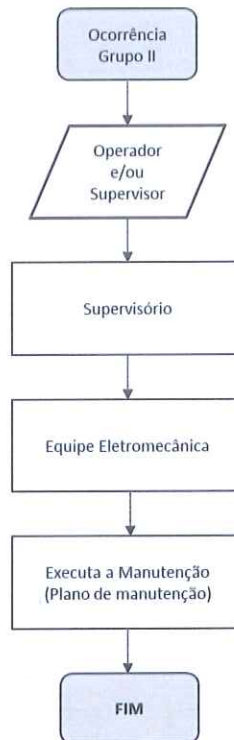


Figura 4 - Fluxograma Grupo II.

Grupo III - Respostas a problemas operacionais: fazem parte do grupo III os eventos 1, 5, 16, 17, 22,30, 31, 35.

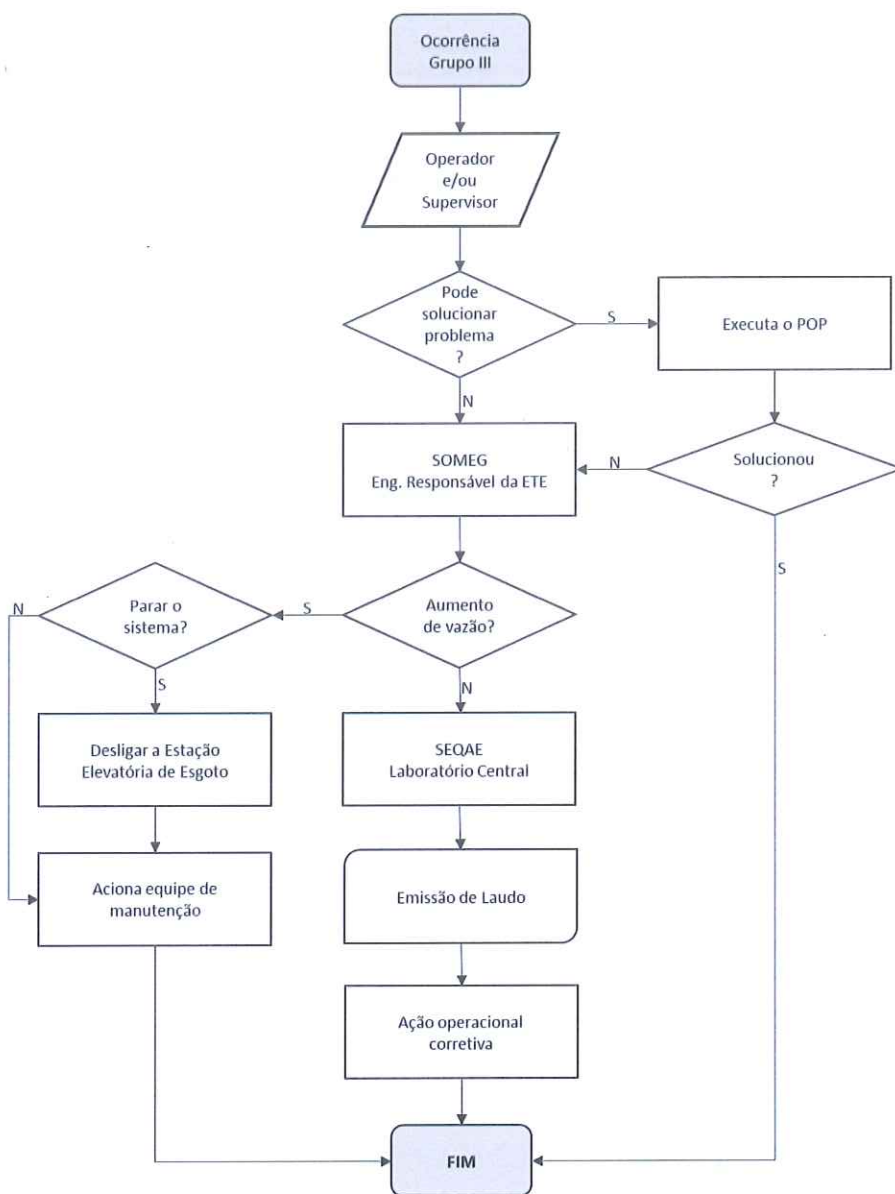


Figura 5 - Fluxograma Grupo III.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTIGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVIEIRAS

Grupo IV - Respostas a falhas no suprimento: fazem parte os eventos 14 e 15.

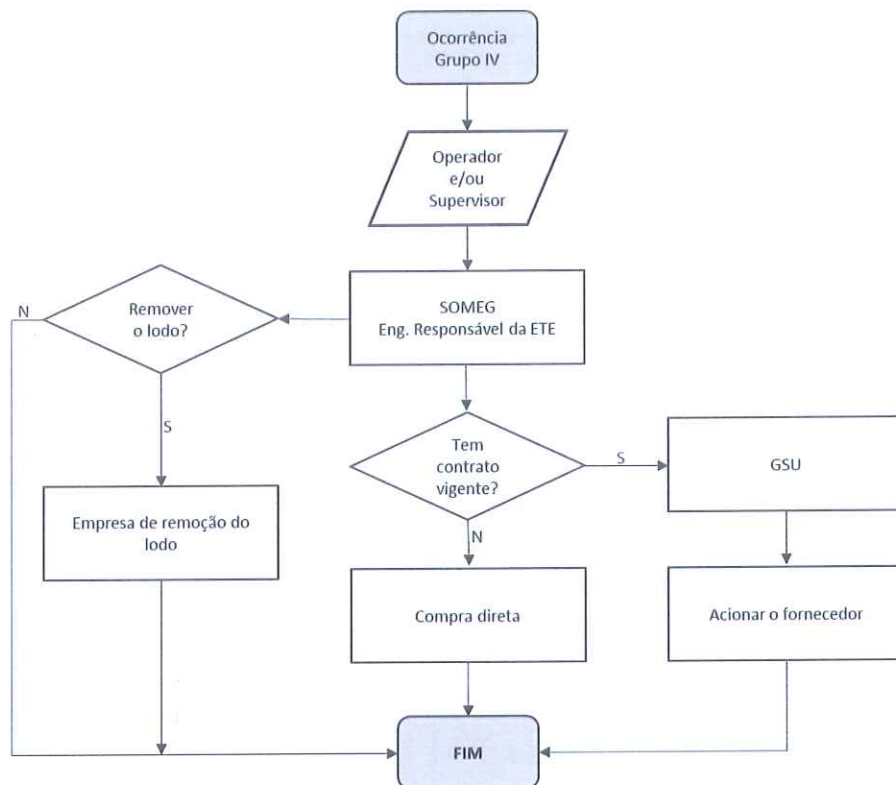


Figura 6 - Fluxograma Grupo IV

Grupo V - Respostas a falhas de contrato com terceiros: fazem parte os eventos 4, 7, 13 e 34.

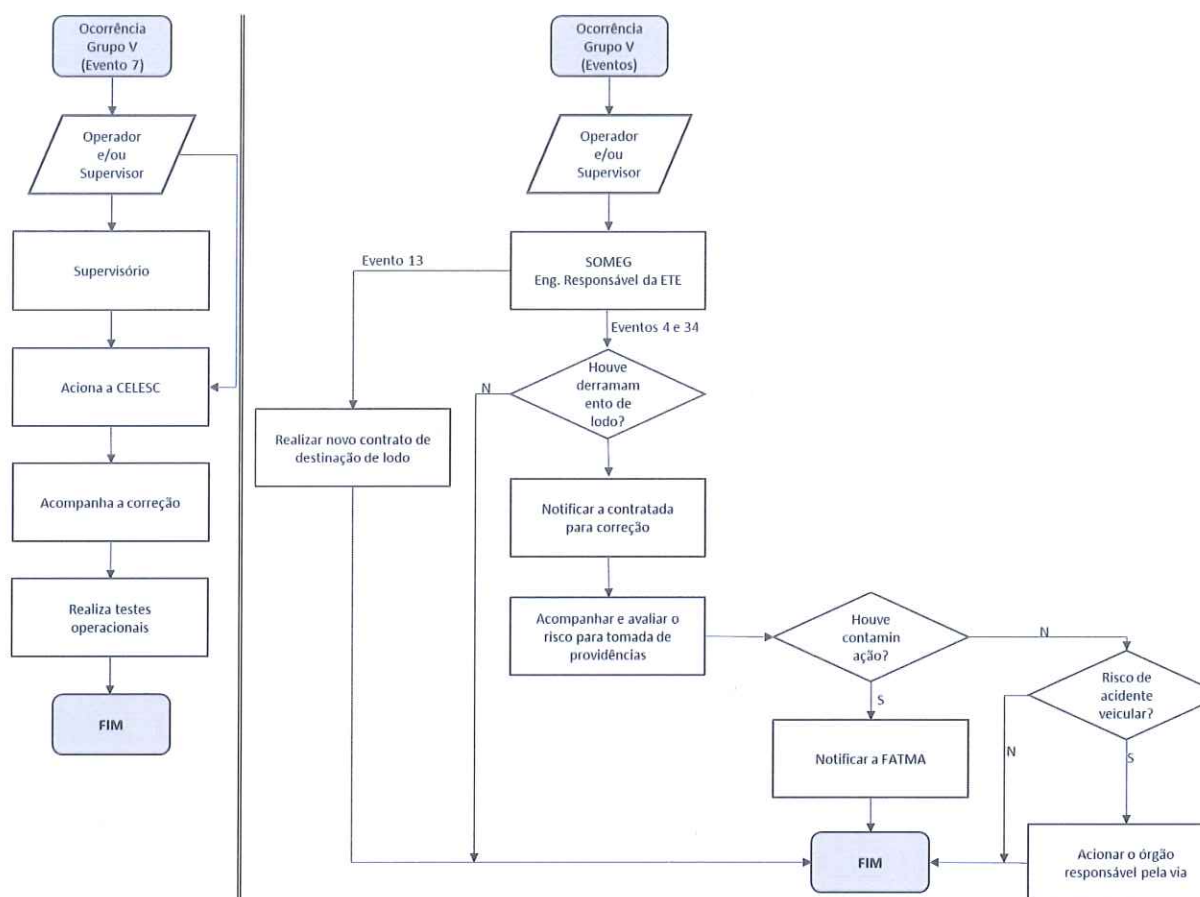


Figura 7 - Fluxograma Grupo V

Grupo VI - Respostas a acidentes de trabalho: fazem parte os eventos 6, 8, 23, 24, 27, 28, 29, 32 e 37.

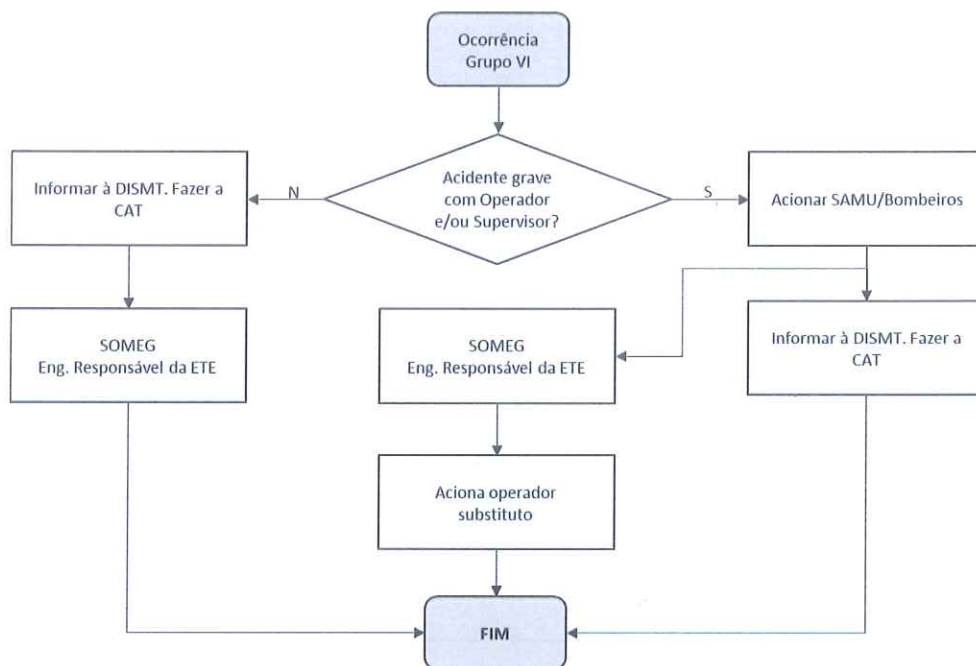


Figura 8 - Fluxograma Grupo VI

Grupo VII - Respostas a fatores extraordinários (descarga atmosférica, incêndio, invasão, vandalismo) fazem parte os eventos 12, 26 e 36.

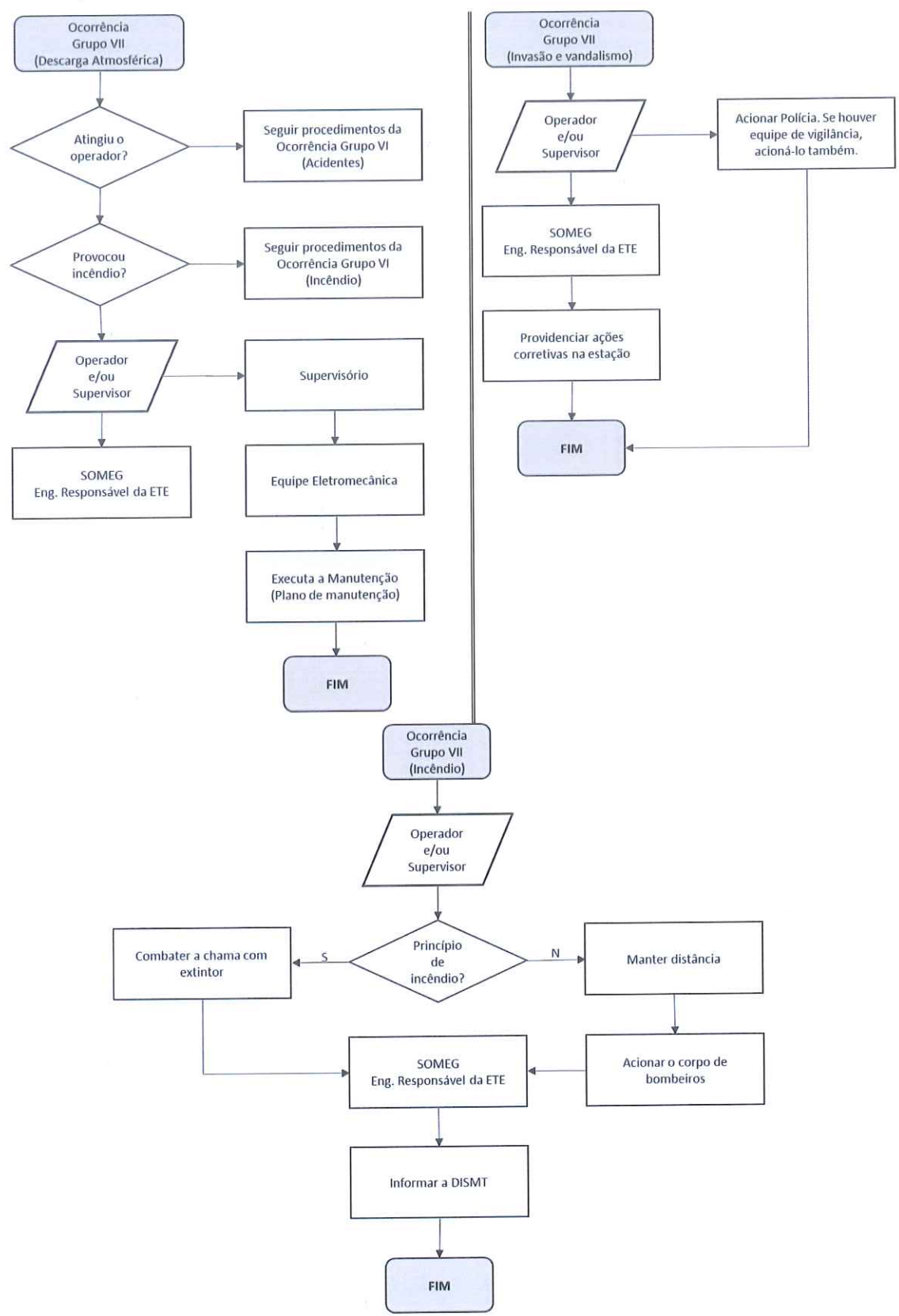


Figura 9- Fluxogramas Grupo VII.

O Quadro a seguir lista os contatos telefônicos das unidades orgânicas da Companhia que atuam diretamente para a execução do Plano de Emergência e Contingência da ETE Canasvieiras e os órgãos externos que devem ser comunicados caso ocorram os eventos listados acima.

Quadro 5 – Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
DA	(48) 3221-5072
DA/GRH	(48) 3221-5154
GRH/DISMT	(48) 3221-5727 (48) 3221-5159
DA/GAD	(48) 3221-5115
GAD/DISEG	(48) 3221-5230 (48) 3221-5124
DE	(48) 3221-5880 (48) 3221-5881
DE/GPR	(48) 3221-5845
GPR/DIAP	(48) 3221-5803 (48) 3221-5809
DO	(48) 3221-5802 (48) 3221-5827
DO/GPO	(48) 3221-5830 (48) 3221-5823
SRM	(48) 3221-5871
SRM/GOPS	(48) 3221-5718 (48) 3221-5728
GOPS/SOMEG	(48) 3271-4516 (48) 3271-4511
GOPS/SEQAE	(48) 3221-5780 (48) 3221-5774
SRM/GAFS	(48) 3221-5863 (48) 3221-5720

PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE CANASVIEIRAS

Unidades da CASAN	Telefones para contato
ETE Canasvieiras	(48) 3284-5035

Abaixo, no Quadro 8, segue a lista das organizações e instituições oficiais que devem ser comunicadas no caso da ocorrência de algum evento identificado na matriz de riscos.

Quadro 6 – Contatos telefônicos externos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
CELESC	(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
FATMA	(48) 3216-1700
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

5. 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 a Direção da CASAN achar necessário. 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 da ETE de Canasvieiras devem ser devidamente informados e treinados.

6. GLOSSÁRIO

- Brainstorming – Técnica de dinâmica de grupo, desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo, colocando-a a serviço de objetivos pré-determinados.
- Contingência – Medida a ser tomada ou usada somente se certos eventos ocorrerem, desde que haja alertas suficientes para acioná-los.
- Emergência – Quando há uma situação crítica ou algo iminente, com ocorrência de perigo; incidente; imprevisto.
- Evento – Risco ou condição incerta, que se acontecer tem um efeito negativo.
- Matriz de vulnerabilidade – Matriz de graduação da probabilidade versus impacto de risco.
- Impacto – Feito sobre o objetivo do trabalho, se o evento de risco ocorrer e/ou estimativa do que a ocorrência do risco vai produzir.
- Rank – Classificação dos riscos por ordem de grandeza do (Pxl)
- Risco – Evento ou condição incerta, que se acontecer tem um efeito negativo.
- Writestorming – Técnica semelhante ao brainstorming, mas cada participante escreve em quais são as suas idéias, então os papéis são colocados juntos e todas as idéias pertencem ao grupo, evitando ou minimizando ao máximo a possibilidade de comentários inapropriados.

EM BRANCO



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTIGÊNCIA OPERACIONAL DA ETE BARRA DA LAGOA

Revisão Nº	Data	Descrição	Responsável
01	31/03/2017	Revisão Geral	SRM/GMAS

Florianópolis, Abril de 2017

CIOM

Rua Quinze de Novembro Nº 230 – Balneário/Estreito – Florianópolis – SC

INSC. EST.: 251.835.880 – CNPJ: 82.508.433/0001-17

Fones: (048) 3221-5807 – FAX: (048) 3221-5763

CEP: 88.075-220



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

SUMARIO

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1	Objetivo	3
1.1.1	<i>Objetivos Específicos</i>	3
1.2	Descrição da ETE	4
2.	METODOLOGIA.....	4
3.	PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	6
3.1	Riscos.....	6
4.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA.....	12
4.1	Responsabilidades.....	13
5.	RECOMENDAÇÕES.....	21
6.	GLOSSÁRIO	22

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 a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Barra da Lagoa. A metodologia de construção do Plano, assim como todos os detalhes de sua implantação e manutenção são também abordados 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, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados.

1.1 Objetivo

Fornecer um conjunto de diretrizes e informações visando a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficiente em situações emergenciais.

1.1.1 Objetivos Específicos

- Restringir ao máximo os impactos dos riscos potenciais identificados;
- Evitar que os aspectos ambientais se transformem em impactos e extrapolem os limites de segurança estabelecidos;
- Antecipar que situações externas ao evento contribuam para o seu agravamento;
- Apresentar a estruturação dos procedimentos corretivos a serem tomados quando da ocorrência de um evento.

1.2 Descrição da ETE

A estação foi implantada em 2007, sendo que esta atende a população da área central da Barra da Lagoa e parte da população da Costa da Lagoa. A população de projeto estimada é de 20.035 habitantes, com uma vazão média de 63,00 L/s e a máxima de 94,00 L/s.

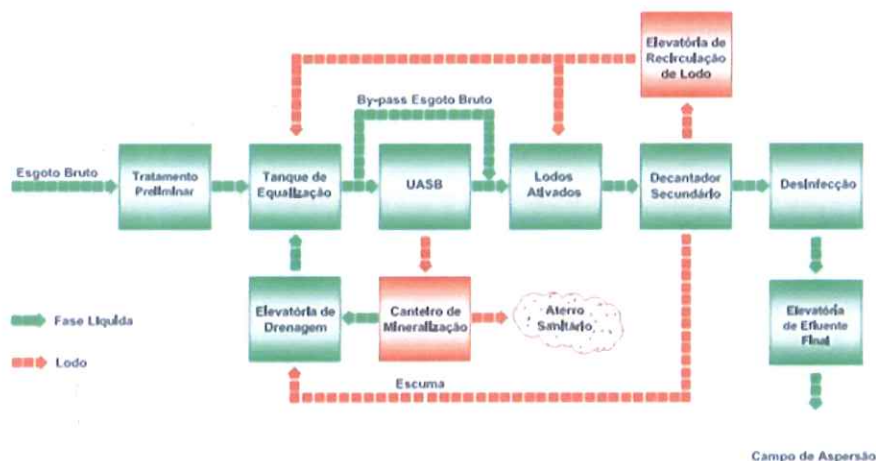


Figura 1 - Fluxograma da ETE Barra da Lagoa

2. METODOLOGIA

Foram identificados possíveis eventos ou situações de riscos potenciais na ETE de Barra da Lagoa, capazes de provocar prejuízos ao meio ambiente ou à comunidade local. Para tanto, técnicas de brainstorming e writestorming foram utilizadas. Estas técnicas consistem em um método no qual um grupo de pessoas se reúne e se utiliza das diferenças em seus pensamentos e ideias para que possam chegar a um denominador comum, eficaz e com qualidade para levar o trabalho adiante. Desta forma, foi elencado o que cada membro identificou.

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

Quadro 1 - Escala de Probabilidade

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

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

Quadro 2 - Escala de Probabilidade

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

Depois de realizada esta identificação, foi elaborada a Análise Qualitativa dos Riscos, sendo que esta análise tem como principal objetivo classificar todos os riscos mediante levantamento de probabilidade de ocorrência e o impacto destes, de forma a viabilizar a priorização individualizada ou de grupos afins em função dos objetivos do projeto. Isto permite o foco nos riscos prioritários, objetivando aumentar as chances de atendimento aos eventos relacionados neste trabalho. Com isto obteve-se a matriz de vulnerabilidade auxiliar (P x I), para a determinação dos patamares de graduação de riscos (3 patamares), conforme apresentado no Quadro 5. A partir destas determinações calculou-se o ranking de classificação dos riscos. Foram totalizados 36 riscos denominados “ameaças”.

Quadro 3 – Matriz de Vulnerabilidade

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

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

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



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

3. PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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

3.1 Riscos

Os riscos estão associados a evento ou condição hipotética que proporciona efeitos negativos. No Quadro 6 será apresentada a identificação, a classificação qualitativa com e sem as ações preventivas (são 3 patamares de riscos, associados a 3 cores) e as respostas (preventivas e corretivas) aos riscos elencados para a ETE de Barra da Lagoa.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

ARESC
Folha: 255
Visto: S

Quadro 4– Identificação dos Riscos

Rank	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos			Respostas aos Riscos – Ações Preventivas				Rank ²	Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab.	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab.	Impacto	P x I	Ações Corretivas	
1	22/11/2013	Permanência de vazão máxima por mais de 3 horas	0,50	0,80	0,40	Estudo das unidades e de by-pass.	Aceitar Ativa	0,30	0,80	0,24	Acionar by-pass.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
2	22/11/2013	Falha eletromecânica na bomba de recirculação de lodo causando a perda da eficiência da ETE	0,70	0,40	0,28	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,40	0,12	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
3	22/11/2013	Vazamento nas redes do fluxo do tratamento do esgoto da ETE causando contaminação do solo e água	0,30	0,80	0,24	Realizar monitoramento da rede, elaborar mapa de manobra dos registros;	Mitigar	0,10	0,80	0,08	Manutenção corretiva e limpeza da área	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
4	22/11/2013	Colmatção/saturação do leito filtrante no campo de aspersão gerando acúmulo de efluente na superfície	0,30	0,80	0,24	Verificar condições de infiltração na área, projetar nova área ou novo destino final, Adotar o POP	Mitigar	0,10	0,80	0,08	Executar melhoria	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
5	22/11/2013	Parada no fornecimento de energia elétrica da ETE interrompendo o tratamento dos efluentes;	0,50	0,40	0,20	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,40	0,12	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
6	22/11/2013	Choques elétricos por escavações com contato com redes subterrâneas energizadas	0,50	0,40	0,20	Mapear e indicar a rede. Trabalhador responsável pela função. Acompanhar as obras.	Mitigar	0,10	0,40	0,04	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia., mais 16 horas extras: R\$ 517,57[1]
7	22/11/2013	Incêndio em uma unidade da ETE	0,30	0,40	0,12	Manter equipe de manutenção eletromecânica preventiva, treinar operadores para o combate a pequenos incêndios e manter os extintores dentro do prazo de validade.	Mitigar	0,10	0,40	0,04	Usar POP Segurança, acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos			Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Contingência		Custo da Contingência	
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab.	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab.	Impacto	P x I	Rankº		Ações Corretivas
8	22/11/2013	Contaminação do operador por produtos químicos da ETE	0,50	0,20	0,10	Treinar os operadores quanto ao manuseio destes produtos. Manter as FISPQ dos produtos armazenados na ETE. Manter as FISPQ dos produtos armazenados na ETE, manter os EPIs e EPCs em bom estado de conservação. Manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Unimed...) e lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário. Prever a instalação de detector de vazamentos de cloro com alarme.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	4	Seguir FISPQ, acionar a DISMT, SAMU (se necessário) e encaminhar o operador para atendimento médico	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
9	22/11/2013	Falha na bomba do sistema de cloro gás prejudicando a desinfecção	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	7	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
10	22/11/2013	Falha eletromecânica na bomba elevatória de drenagem	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,40	0,12	8	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
11	22/11/2013	Falha eletromecânica em um equipamento aerador causando déficit de reserva na aeração	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	9	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
12	22/11/2013	Falha eletromecânica na ponte rolante não retirando a escuma	0,50	0,20	0,10	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,30	0,20	0,06	10	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
13	22/11/2013	Vazamento dos canteiros de mineralização	0,50	0,20	0,10	Adotar o POP	Mitigar	0,30	0,20	0,06	11	Executar obra de melhoria/conserto	Custo embutido no orçamento anual da Cia.



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA


 Folha: 256
 Visto: S

Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas				Contingência		Custo da Contingência	
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab.	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab.	Impacto	P x I	Rankº		Ações Corretivas
14	22/11/2013	Não cumprimento dos padrões de efluente causando poluição ambiental	0,10	0,80	0,08	Adotar o POP. Monitoramento do efluente.	Aceitar Ativa	0,05	0,80	0,04	16	Adotar o POP, Identificar os padrões não cumpridos, ampliar as análises.	Custo embutido no orçamento anual da Cia., mais 16 horas extras: R\$ 517,57[3]
15	22/11/2013	Fissuras, rachaduras e trincas nas unidades de tratamento e outros prédios, comprometendo a estrutura	0,10	0,80	0,08	Realizar vistoria nas unidades, de acordo com a NBR 5674 e 14037	Mitigar	0,05	0,80	0,04	17	Interdição do local e realização de uma nova inspeção	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
16	22/11/2013	Geração de odores na ETE causando desconforto a funcionários e população	0,70	0,10	0,07	Adotar POPs e Executar plano de manutenção	Mitigar	0,50	0,10	0,05	12	Adotar POP e ações corretivas.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
17	22/11/2013	Contaminação do operador por agentes biológicos	0,70	0,10	0,07	Treinar os operadores quanto aos agentes que estão expostos. Manter os EPIs e EPCs em bom estado de conservação. Manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Unimed...) e em lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário. Seguir PCMSO.	Mitigar	0,50	0,10	0,05	13	Acionar a DISMT, SAMU (se necessário) e encaminhar o operador para atendimento médico.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
18	22/11/2013	Arraste lodo nos decantadores	0,30	0,20	0,06	Adotar o POP. Inspeção visual dos decantadores. Controlar a manta de lodo nos aeradores e decantadores.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	20	Adotar POP, análise laboratorial do lodo e ações corretivas operacionais	Custo embutido no orçamento anual da Cia., mais 16 horas extras: R\$ 517,57[3]
19	22/11/2013	Invasão/vandalismo da ETE por pessoas estranhas causando riscos aos operadores e a ETE	0,30	0,20	0,06	Manter cercamento e iluminação e vigilância: eliminar pontos de esconderijos de vândalos.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	21	Acionar a equipe de vigilância da ETE e/ou Polícia - 190	Custo embutido no orçamento anual da Cia.

PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

ha: 256K
to: S

Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos				Respostas aos Riscos – Ações Preventivas					Rankº	Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab.	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab.	Impacto	P x I		Ações Corretivas		
20	22/11/2013	Acidentes com partes móveis de máquinas e equipamentos sem proteção.	0,30	0,20	0,06	Identificar estes equipamentos, prever a instalação de proteções (tampas, grades), impedindo a exposição direta dessas partes móveis dos equipamentos.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	22	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.	
21	22/11/2013	Proliferação de ratos e outros animais nocivos, que podem causar acidentes e servir de veiculação de doenças	0,50	0,10	0,05	Manutenção preventiva: Identificar os locais, tapar frestas quando aparecem nas estruturas da estação, manter os locais de trabalho organizados e manter contrato de serviço de controle de pragas periodicamente.	Mitigar	0,30	0,10	0,03	19	Acionar a DISMT.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.	
22	22/11/2013	Contaminação observada a partir do monitoramento dos piezômetros	0,10	0,40	0,04	Adotar o POP. Monitoramento do efluente.	Aceitar Ativa	0,05	0,80	0,04	18	Adotar o POP, Identificar os padrões não cumpridos, ampliar as análises.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.	
23	22/11/2013	Operador sofrer acidente nas imediações da ETE causando acidente de trabalho.	0,30	0,10	0,03	Treinamento de segurança, manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Polícia, Unimed...) e lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário. Adotar medidas administrativas.	Mitigar	0,10	0,10	0,01	25	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.	
24	22/11/2013	Falta de cloro gás em cilindro de 900 kg prejudicando a desinfecção	0,10	0,20	0,02	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,05	0,20	0,01	23	Solicitar ressurgimento pela DISUP.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.	



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

Rankº	Data de Identificação	Classificação Qualitativa dos Riscos			Respostas aos Riscos – Ações Preventivas				Rankº	Contingência		Custo da Contingência
		Evento de Ameaça Incluindo Causa Raiz e Efeito	Probab.	Impacto	PXI	Resposta	Estratégia	Probab.	Impacto	P x I	Ações Corretivas	
25	22/11/2013	Operador da ETE cair em algum tanque	0,10	0,20	0,02	Treinamento de segurança, manter os EPIs e EPCs em bom estado de conservação e não permitir acesso aos operadores caso as condições de trabalho ou dos operadores não sejam normais. Manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (bombeiros, SAMU, Polícia, Unimed...) e em lista com contatos pessoais para aviso sobre o funcionário.	Mitigar	0,05	0,20	0,01	Usar POP Segurança, acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
26	22/11/2013	Vazamento na tubulação de gás, formado no UASB	0,10	0,20	0,02	Executar plano de manutenção.	Mitigar	0,10	0,20	0,02	Manutenção corretiva	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
27	22/11/2013	Extravasamento de esgoto bruto antes do gradeamento.	0,10	0,20	0,02	Adotar o POP	Aceitar Ativa	0,10	0,20	0,02	Limpeza da grade e lavagem da área	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
28	22/11/2013	Ser atingida por descarga elétrica - raios	0,10	0,20	0,02	Instalar dispositivos para raios. Manutenção preventiva.	Mitigar	0,05	0,20	0,01	Aceitar	Custo embutido no orçamento anual da Cia.
29	22/11/2013	Acidentes de automóveis no pátio (colisões e atropelamentos)	0,10	0,10	0,01	Instalar placas indicativas de velocidade máxima permitida, instalar espelho convexo para melhor visualização nas curvas, manutenção periódica dos pisos.	Mitigar	0,05	0,10	0,01	Acionar a DISMT e bombeiros, SAMU, polícia entre outros.	Custo embutido no orçamento anual da Cia.

4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA EMPRESA

Segue abaixo o organograma da empresa, no qual identifica os setores e os níveis de reponsabilidade.

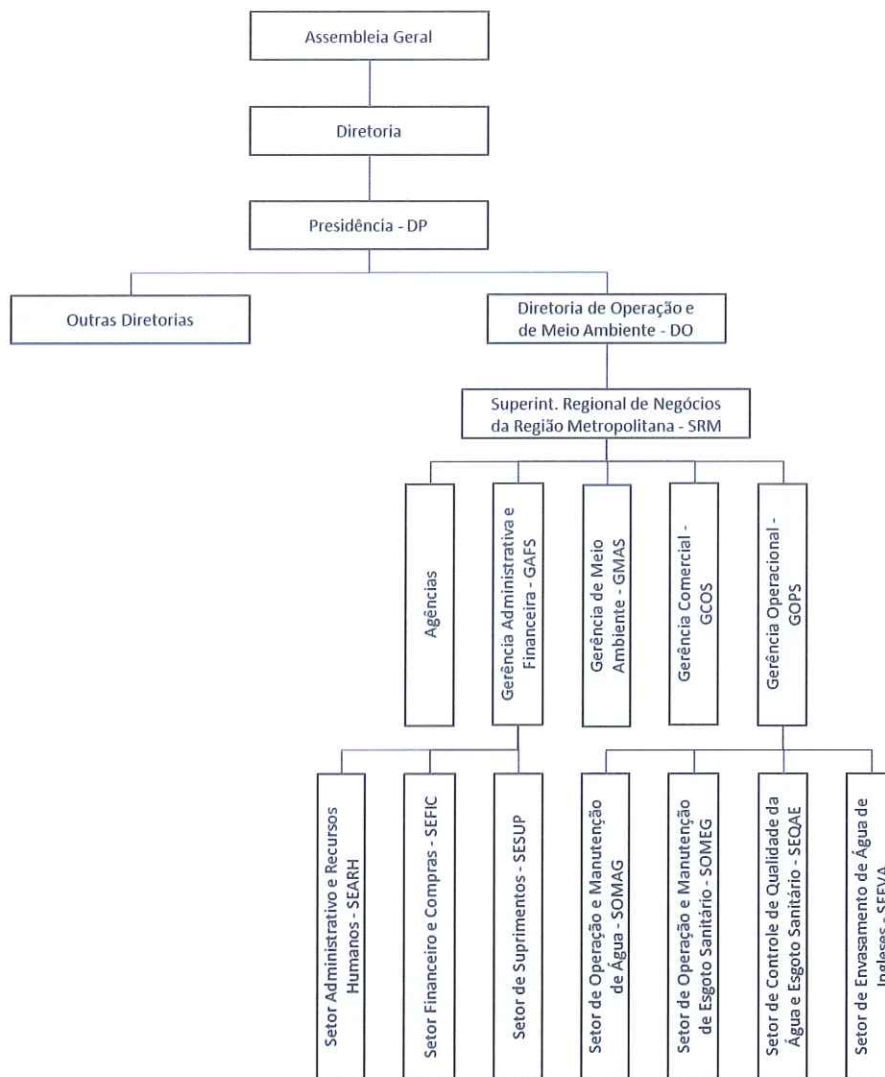


Figura 2 – Organograma da empresa.

4.1 Responsabilidades

A seguir serão apresentados grupos de eventos (descritos no item 2) através de fluxogramas de modo a orientar a comunicação e as responsabilidades quando houver ocorrências.

Grupo I - Respostas a problemas estruturais: faz parte o evento 15.

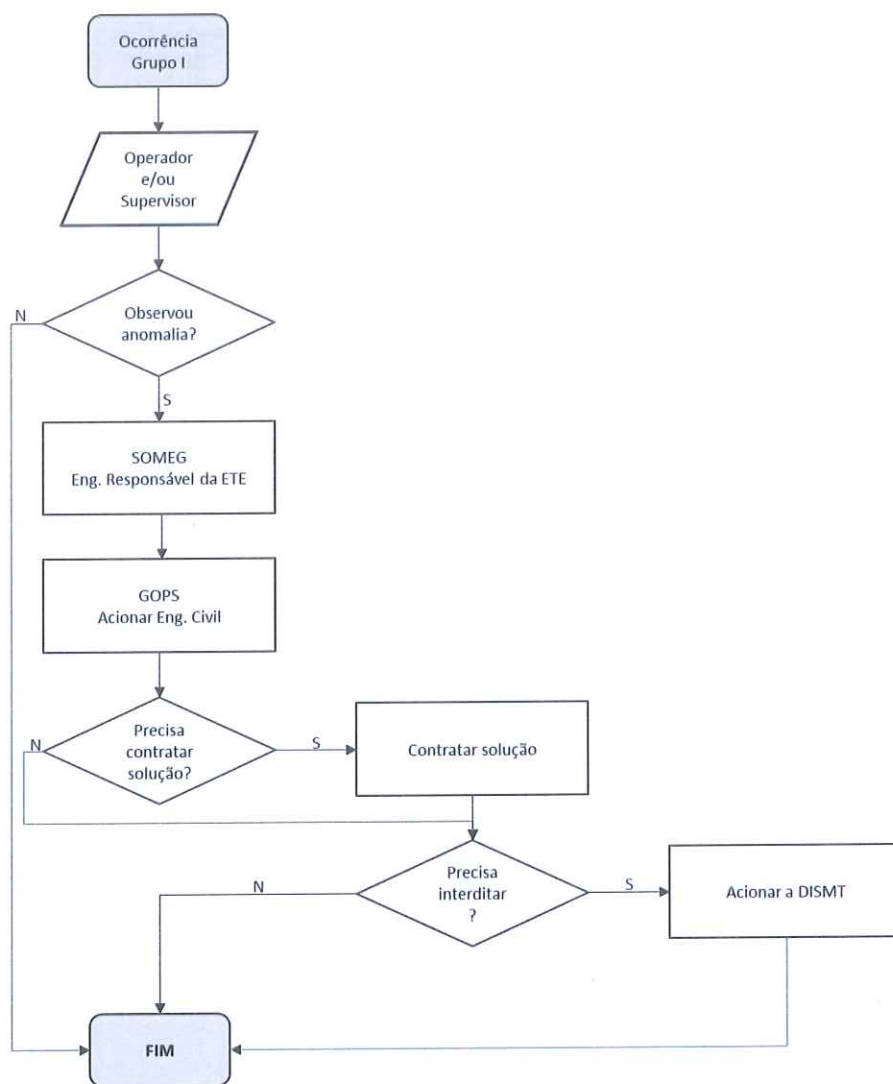


Figura 3 - Fluxograma Grupo I.

Grupo II - Respostas a falhas eletromecânicas: fazem parte os 2, 9, 10,11,12.

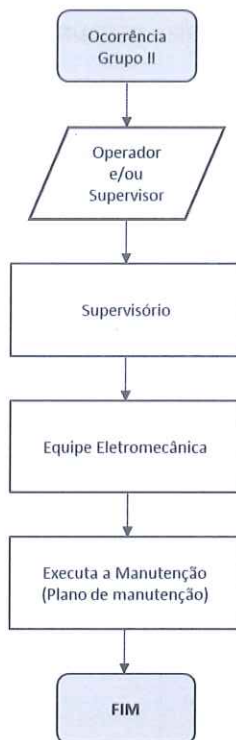


Figura 4 - Fluxograma Grupo II.

Grupo III - Respostas a problemas operacionais: fazem parte do grupo III os eventos 1, 3, 4, 6, 13, 14, 16, 18, 21, 22, 26, 27.

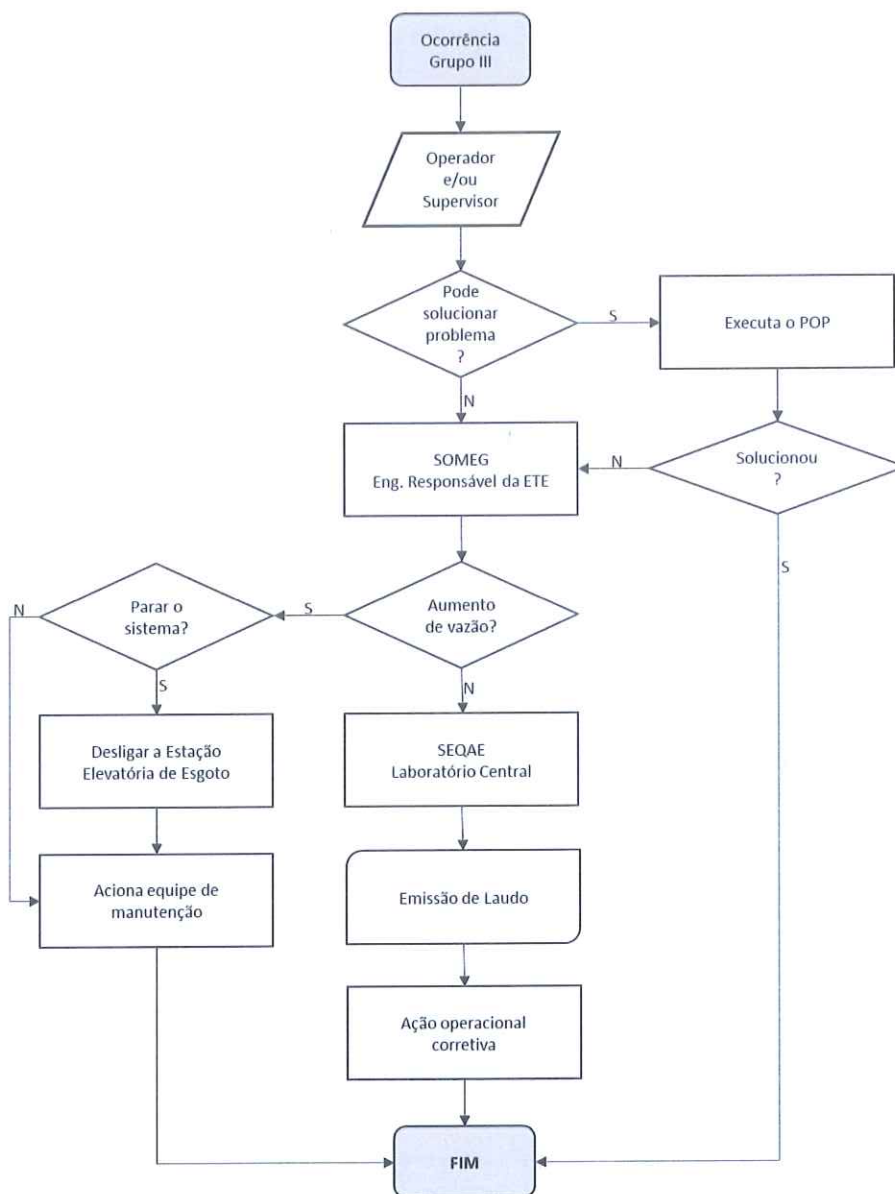


Figura 5 - Fluxograma Grupo III.

Grupo IV - Respostas a falhas no suprimento: fazem parte os eventos 24.

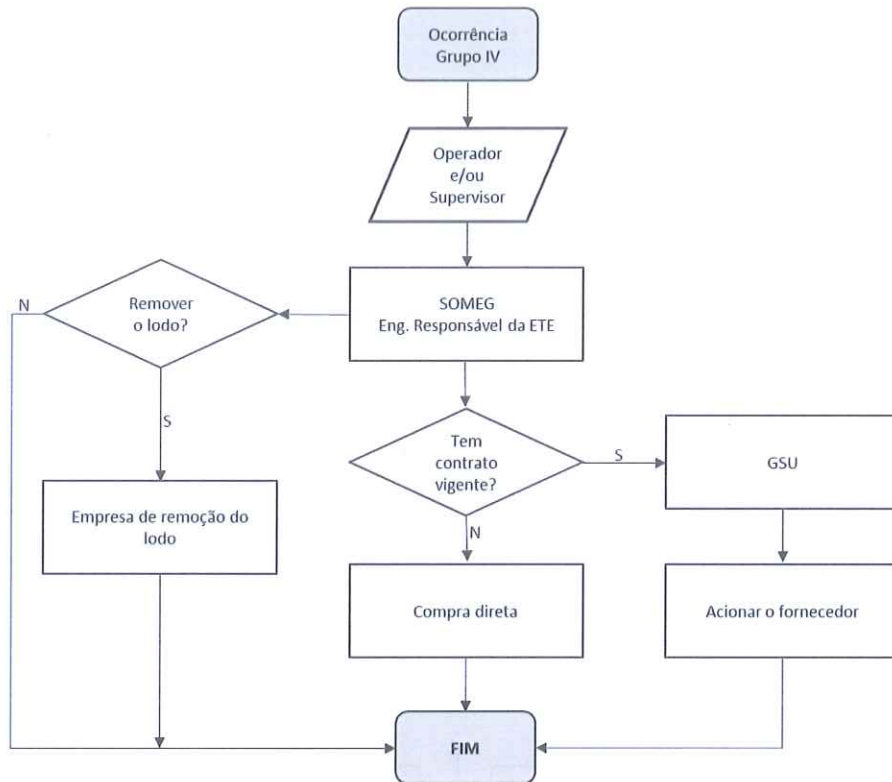


Figura 6 - Fluxograma Grupo IV



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTIGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

Grupo V - Respostas a falhas de contrato com terceiros: fazem parte os eventos 5.



Figura 7 - Fluxograma Grupo V

Grupo VI - Respostas a acidentes de trabalho: fazem parte os eventos 8, 17, 20, 23, 25,

29.

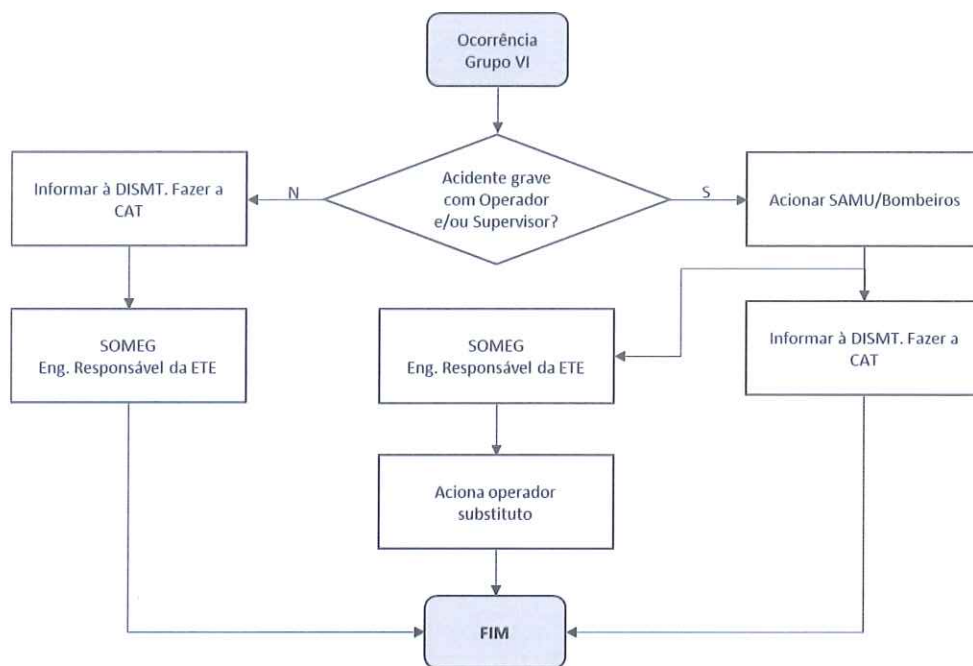


Figura 8 - Fluxograma Grupo VI

Grupo VII - Respostas a fatores extraordinários (descarga atmosférica, incêndio, invasão, vandalismo) fazem parte os eventos 7, 19, 28.

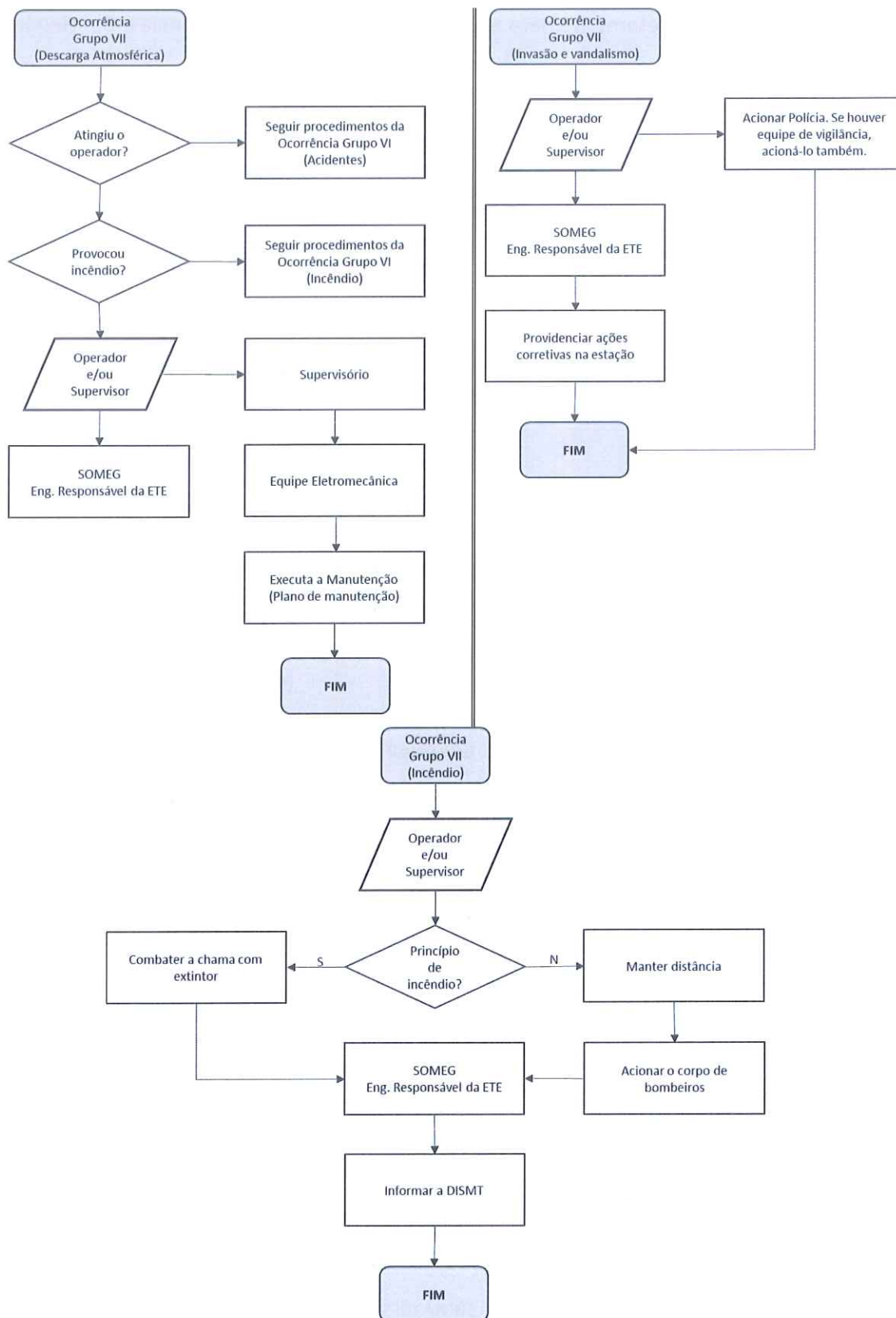


Figura 9- Fluxogramas Grupo VII.

PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

O Quadro a seguir lista os contatos telefônicos das unidades orgânicas da Companhia que atuam diretamente para a execução do Plano de Emergência e Contingência da ETE Barra da Lagoa e os órgãos externos que devem ser comunicados caso ocorram os eventos listados acima.

Quadro 5 – Contatos telefônicos internos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
DA	(48) 3221-5072
DA/GRH	(48) 3221-5154
GRH/DISMT	(48) 3221-5727 (48) 3221-5159
DA/GAD	(48) 3221-5115
GAD/DISEG	(48) 3221-5230 (48) 3221-5124
DE	(48) 3221-5880 (48) 3221-5881
DE/GPR	(48) 3221-5845
GPR/DIAP	(48) 3221-5803 (48) 3221-5809
DO	(48) 3221-5802 (48) 3221-5827
DO/GPO	(48) 3221-5830 (48) 3221-5823
SRM	(48) 3221-5871
SRM/GOPS	(48) 3221-5718 (48) 3221-5728
GOPS/SOMEG	(48) 3271-4516 (48) 3271-4511
GOPS/SEQAE	(48) 3221-5780 (48) 3221-5774
SRM/GAFS	(48) 3221-5863 (48) 3221-5720

Unidades da CASAN	Telefones para contato
ETE Barra da Lagoa	(48) 3284-5035

Abaixo, no Quadro 6, segue a lista das organizações e instituições oficiais que devem ser comunicadas no caso da ocorrência de algum evento identificado na matriz de riscos.

Quadro 6 – Contatos telefônicos externos

Unidades da CASAN	Telefones para contato
CELESC	(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
FATMA	(48) 3216-1700
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

5. 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 a Direção da CASAN achar necessário. As ocorrências apontadas nos relatórios supracitados deverão ser analisadas para que durante as revisões do plano possam ser



PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA OPERACIONAL ETE BARRA DA LAGOA

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 da ETE de Barra da Lagoa devem ser devidamente informados e treinados.

6. GLOSSÁRIO

- Brainstorming – Técnica de dinâmica de grupo, desenvolvida para explorar a potencialidade criativa de um indivíduo ou de um grupo, colocando-a a serviço de objetivos pré-determinados.
- Contingência – Medida a ser tomada ou usada somente se certos eventos ocorrerem, desde que haja alertas suficientes para acioná-los.
- Emergência – Quando há uma situação crítica ou algo iminente, com ocorrência de perigo; incidente; imprevisto.
- Evento – Risco ou condição incerta, que se acontecer tem um efeito negativo.
- Matriz de vulnerabilidade – Matriz de graduação da probabilidade versus impacto de risco.
- Impacto – Feito sobre o objetivo do trabalho, se o evento de risco ocorrer e/ou estimativa do que a ocorrência do risco vai produzir.
- Rank – Classificação dos riscos por ordem de grandeza do (PxI)
- Risco – Evento ou condição incerta, que se acontecer tem um efeito negativo.
- Writestorming – Técnica semelhante ao brainstorming, mas cada participante escreve em quais são as suas ideias, então os papéis são colocados juntos e todas as idéias pertencem ao grupo, evitando ou minimizando ao máximo a possibilidade de comentários inapropriados.