




COMPLEXO TERMELÉTRICO DE CANDIOTA

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

Setembro de 2017

	<p style="text-align: center;">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---


Controle de Revisões

Rev. Nº	Data	Execução	Aprovação
0	25 / 06 / 2011	César Leal e José Carlos Lopes Alves	Mariana Bardy Gerente – DNV ENERGY SOLUTIONS
1	25 / 03 / 2012	César Leal e José Carlos Lopes Alves	Mariana Bardy Gerente – DNV ENERGY SOLUTIONS
2	01 / 10 / 2013	Sérgio Roberto dos Santos	Sandro Figueiredo de Oliveira Diretor Administrativo
3	15/09 / 2017	Eng.Luiz Felipe G. Cougo Eng. Luis Eduardo Pietrowicz Flavio Luiz Marques Junior	Tomé Amaury Gregório Diretor Administrativo/Financeiro

O PEI contém as estratégias de prevenção e gestão dos impactos ambientais para os cenários de acidente identificados como de possível ocorrência no Complexo Termelétrico de Candiota, de modo a minimizar efeitos danosos sobre pessoas, instalações ou meio-ambiente de liberações acidentais descontroladas de energia ou de produtos perigosos e restabelecer as operações das instalações de forma segura, no menor espaço de tempo.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	5
1.1.	COMPLEXO TERMELÉTRICO DE CANDIOTA	5
1.2.	OBJETIVO E ABRANGÊNCIA DO PLANO.....	6
1.3.	DETALHES DA INSTALAÇÃO	7
1.4.	DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL	14
1.5.	ANÁLISE DE VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA.....	15
1.6.	CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS DA REGIÃO	16
2.	CENÁRIOS ACIDENTAIS.....	21
2.1.	MAPAS DE RISCOS	23
3.	INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA À EMERGÊNCIA.....	25
3.1.	SISTEMA DE ALERTA DE DERRAMAMENTO	25
3.2.	ESTADO DE EMERGÊNCIA	26
3.3.	CÓDIGO DE SINAIS DE EMERGÊNCIA	26
3.4.	PORTE DAS EMERGÊNCIAS	27
3.5.	COOPERAÇÃO EXTERNA	27
3.6.	COMUNICAÇÃO AOS ÓRGÃOS E INSTITUIÇÕES	27
3.7.	COMUNICAÇÃO INICIAL.....	28
3.8.	COMUNICAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO.....	30
3.9.	COMUNICAÇÃO DE ENCERRAMENTO	30
3.10.	RELATÓRIO DE INCIDENTE AMBIENTAL (RIA)	30
4.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA.....	32
4.1.	COMPOSIÇÃO DAS BRIGADAS DE EMERGÊNCIA.....	34
4.2.	RESPONSÁVEL GERAL:.....	35
4.3.	COORDENADOR DA BRIGADA:.....	35
4.4.	COORDENADOR DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA (CHEFE DA BRIGADA):	35
4.5.	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO	37
4.6.	TÉCNICO EM ENFERMAGEM.....	37
4.7.	MEMBRO DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA	38
4.8.	BRIGADISTAS DE EVACUAÇÃO.....	39

	<p style="text-align: center;">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

4.9.	GRUPO DE APOIO DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA	39
4.10.	ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	39
4.11.	BOMBEIROS MILITARES DA REGIÃO E DA CRM	40
4.12.	ÁREA DE MEIO AMBIENTE	40
4.13.	TRABALHADORES DO COMPLEXO	40
4.14.	RELAÇÕES INSTITUCIONAIS/COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL	41
4.15.	ÁREA JURÍDICA.....	41
4.16.	ÁREA DE SUPRIMENTOS	42
4.17.	ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO	42
5.	ATRIBUIÇÕES DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA	43
5.1	AÇÕES DE PREVENÇÃO:	43
5.2	AÇÕES DE EMERGÊNCIA:	43
5.3	TEMPO MÁXIMO DE MOBILIZAÇÃO DAS EQUIPES	44
6.	EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS.....	44
6.1	EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA EMERGÊNCIAS	44
6.2	ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	47
7.	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA	48
7.1	AÇÕES INICIAIS E INTERRUPTÃO DA DESCARGA DE PRODUTO PERIGOSO	48
7.2	PROCEDIMENTO PARA CONTENÇÃO DO DERRAMAMENTO DE PRODUTO PERIGOSO	50
7.2.1	VAZAMENTO NO SOLO	50
7.3	PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA DAS ÁREAS ATINGIDAS	67
7.4	PROCEDIMENTO PARA COLETA E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS	68
7.5	PROCEDIMENTO PARA REGISTRO DAS AÇÕES DE RESPOSTA	69
7.6	PROCEDIMENTOS PARA PROTEÇÃO DAS POPULAÇÕES.....	70
7.7	PROCEDIMENTOS PARA PROTEÇÃO DA FLORA, FAUNA E ÁREAS VULNERÁVEIS	72
7.8	PROCEDIMENTOS PARA VIGILÂNCIA DAS INSTALAÇÕES E BENS DA COMPANHIA E DE TERCEIROS.....	72
8.	ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES	72
9.	AUDITORIA E CONTROLE DE MODIFICAÇÕES DO PEI	73
10.	PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS	75
10.1	PLANTA GERAL DAS INSTALAÇÕES.....	75
10.2	PLANTA DE DRENAGEM DAS INSTALAÇÕES.....	75
10.3	MAPAS DE VULNERABILIDADE.....	75
11.	ANEXOS	75
12.	EQUIPE DE ELABORAÇÃO	76



COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo, inicialmente será feita uma introdução ao documento, seguem-se os objetivos e abrangência do plano e a identificação da instalação.

A DNV – Det Norske Veritas - foi contratada pela Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE, para elaborar o Plano de Emergência Individual - PEI para atender às possíveis emergências associadas às operações do Complexo Termelétrico de Candiota. O PEI foi elaborado levando conta o Parecer Técnico 047/ COENDE /CGENE /DILIC/ IBAMA, de 26/06/2011.

A primeira edição do Plano de Emergência Individual do Complexo Termelétrico Presidente Médici, 25/06/2011 e a revisão 1, com data de 25/03/2012 foram elaboradas pela DNV.

1.1. COMPLEXO TERMELÉTRICO DE CANDIOTA

O Complexo Termelétrico de Candiota é composto pelas Usinas Termelétricas Presidente Médici (Fases A e B) e UTE Candiota III (Fase C), ambas do tipo térmica a vapor, utilizando o carvão mineral como combustível primário, e está localizado no município de Candiota - RS, distante 400 km de Porto Alegre.

Os diagramas esquemáticos mostrando as diversas etapas dos processos em cada uma das Fases A, B e C podem ser vistos no Anexo III.

TABELA 1: *Identificação da instalação*

Razão Social:	Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica
CNPJ:	02.016.507/0003-20
Inscrição Estadual:	344/0003266
Atividade Principal:	Geração de Energia Elétrica
Cód. atividade (CNAE):	35.11-5
Grau de Risco:	3
Nº de empregados	474
Endereço:	Estrada Miguel Arlindo Câmara, 3601 - Candiota/RS
Telefone:	(053) 3245-7500
UPME - Fase A	Tecnologia italiana, inaugurada em 1975, 2 x 63 MW.
UPME - Fase B	Tecnologia francesa, inaugurada em 1986, 2 x 160 MW.
UTE Candiota III	Tecnologia chinesa, inaugurada em 2011, 1 x 350 MW.

1.2. OBJETIVO E ABRANGÊNCIA DO PLANO

O objetivo principal Plano de Emergência Individual é definir estratégias de prevenção e gestão dos impactos ambientais para os cenários de acidente identificados como de possível ocorrência nas suas instalações, de modo a minimizar efeitos danosos sobre pessoas, instalações ou meio-ambiente de liberações acidentais descontroladas de energia ou de produtos perigosos e restabelecer as operações das instalações de forma segura, no menor espaço de tempo.

Além deste objetivo principal, o Plano de Emergência Individual (PEI) tem como objetivos complementares:

Promover a preparação e o atendimento a emergências envolvendo eventuais vazamentos de produtos no Complexo Termelétrico de Candiota, com vistas a proteger a vida humana e o meio ambiente, por intermédio do desencadeamento de ações rápidas e coordenadas, propiciando as condições operacionais necessárias para a minimização dos impactos decorrentes desses eventos;

Definir as responsabilidades de todos os setores e pessoas envolvidas nas respostas a situações emergenciais;

Definir as diferentes formas e procedimentos para a atuação em emergências, considerando como premissas básicas de atuação: a organização, a conscientização, o equilíbrio e a capacitação, de modo a restringir os impactos gerados por eventuais acidentes;

Promover a integração das ações de resposta a emergências com outros planos e instituições, possibilitando assim o desencadeamento de atividades integradas e coordenadas, de modo que os resultados esperados possam ser alcançados.

O PEI está inserido no contexto do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) do Complexo Termelétrico de Candiota da CGTEE e é considerado como parte integrante do mesmo.

A elaboração do PEI baseou-se nas seguintes premissas:

- As ações de emergência são definidas de forma a possibilitar que os possíveis danos se restrinjam às áreas previamente dimensionadas, evitando que os impactos extrapolem os limites de segurança pré-estabelecidos;
- Possibilitar, de forma prática, respostas rápidas e eficientes em casos de acidentes em instalações do Complexo Termelétrico de Candiota de responsabilidade da CGTEE;
- O PEI é um instrumento dinâmico contendo na sua formulação a definição de política de manutenção (revisão e atualização) do documento, bem como os exercícios e treinamentos periódicos, necessários para a sua operacionalização e praticidade (Anexo IV- Auditoria do PEI).



COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

O PEI abrange todas as operações (normais, eventuais tais como intervenções de manutenção programada ou não e de emergência) realizadas no Complexo Termelétrico de Candiota, incluindo-se aí o recebimento da principal matéria prima, o carvão, e demais produtos perigosos necessários para o funcionamento das Usinas. O PEI aplica-se às seguintes áreas e/ou locais sob responsabilidade do Complexo Termelétrico de Candiota:

- Instalações e equipamentos das Unidades do Complexo Termelétrico;
- Almoxarifado do Complexo Termelétrico de Candiota;
- Área Administrativa;
- Área de estocagem Candiota III;
- Área da Barragem;
- Área das Bacias de Tratamento de Efluentes Líquidos;
- Instalações das Empreiteiras (Contratadas) nas áreas do Complexo Termelétrico de Candiota;
- Matas adjacentes que possam representar riscos ao Complexo Termelétrico de Candiota;
- Área da Tomada d'água – Candiota I;
- Refeitório e adjacências;
- Centro Administrativo Ângelo Gaetanino Gaudio da CGTEE.


1.3. DETALHES DA INSTALAÇÃO

Nas Tabelas 2 até a 6, têm-se as informações básicas para a localização do Complexo, os responsáveis pela instalação: representante legal da Companhia, e dos responsáveis pelas ações de resposta a emergências previstas no plano.

a) Dados da instalação – Complexo Termelétrico de Candiota.

TABELA 2: Nome e endereço

Nome	Complexo Termelétrico de Candiota
Endereço	Estrada Miguel Arlindo Câmara, nº 3601 - CEP 96495-000 - Candiota. RS
Telefone	53 - 3245-7500 ou 3245-7677
Fax	53 - 3245-7512

	<p style="text-align: center;">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

- b)** Dados da empresa responsável pela operação do Complexo Termelétrico de Candiota

TABELA 3: Empresa responsável pela operação da instalação

Nome	Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE
Endereço	BR 290- Porto Alegre, RS
Telefone	51- 3287-1500
Fax	51- 3287-1505

- c)** Nome, endereço, telefone e fax do representante legal da instalação

TABELA 4: Dados do representante legal da instalação

Nome	Eng. Felipe Ferreira Rodrigues
Endereço	Estrada Miguel Arlindo Câmara, nº 3601, Bairro Vila Residencial
Telefone	53- 3245- 7751
Fax	53- 3245- 7512

- d)** Coordenador da Brigada de resposta a emergências


TABELA 5: Dados do coordenador

Cargo	Técnico de Segurança
Nome	Diego Cardoso Severo
Local 1	Prédio do SESMT
Telefone	53- 3245-7533 / 53-99946.6818

- e)** Coordenador das ações de resposta a emergências **(CHEFE DA BRIGADA)**

O Complexo Termelétrico de Candiota funciona em tempo integral, com cinco turnos de trabalho na UPME e UTE Candiota III, respectivamente com turnos A, B, C, D e E, cada um deles com um Gerente que é o responsável pela operação da planta.

No complexo também existem áreas de suporte e manutenção que requerem a formação de núcleos que coordenem as ações de resposta a emergência para estes

	<p style="text-align: center;">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

locais em horário comercial, nestes casos o gerente destas áreas terá o papel de Chefe da Brigada.

No caso de emergência, é o Supervisor do Turno, Gerente da Área de Suporte ou Gerente da Manutenção quem coordenará as ações de emergência da sua área (local), ou, na sua ausência, o seu substituto. Na Tabela 6, têm-se os telefones dos locais onde permanecem os Supervisores de Turno.


TABELA 6: - Informações de localização dos Gerentes

Cargo	Gerentes
Local 1	UPME - Sala de Comando da Fase B ou Sala de Comando da Fase A
Telefones	53- 3245-7581/ 7501 / 7502 / 7582 / 7683 – Celular 99972-0131
Local 2	UTE Candiota III - Sala de Comando da Fase C
Telefones	53- 3245-7779 - Celular 53 99969-3460
Local 3	Prédio da Coordenação
Telefones	53 3245-7500 / 7562 / 7509 – Celular 53 99972-5099
Local 3	Oficinas / Caldeiraria
Telefones	53 3245-7543 / 7562 / 7509 – Celular 53 99972-5099
Local 4	Prédios da Manutenção
Telefones	53 3245-7560 / 7756 / 7536 / 7725 – Celular 53 99919 5860
Local 5	Centro Administrativo
Telefones	53 3245-7711/ 7508/7521 – Celular 53 999734207
Local 6	Almoxarifado
Telefones	53 3245-7518 / 7626

f) Localização em coordenadas geográficas e situação

O Complexo Termelétrico de Candiota está localizado na cidade de Candiota, RS. As coordenadas do empreendimento são aproximadamente 31°33'00"S (latitude) e 53°41'00"W (longitude).

O Complexo Termelétrico de Candiota encontra-se em uma área rural, relativamente isolada, a 2,4 km a leste da parte urbana da cidade de Candiota. A distância até a cidade de Bagé é de 56,6 Km via BR 293 (a oeste) e até a cidade portuária

	<p style="text-align: center;">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p style="text-align: center;">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

de Rio Grande está a 212,9 km via BR 293 (a leste). Na Figura 1.1, tem-se um mapa e uma imagem de satélite mostrando a situação do Complexo Termelétrico de Candiota.

g) Acessos à instalação

RODOVIÁRIO O acesso à Usina pode ser feito pela rodovia federal BR-293 (13 km).

MARÍTIMO - O acesso por mar mais próximo é pelo Porto de Rio Grande a 212,9 km (a leste), conforme pode ser visto na Figura 1.1.

FERROVIÁRIO – Por meio da estrada de ferro BAGÉ-PELOTAS que passa a uma distância de 12 km, ao norte da Usina.

Na figura 1 é indicada a localização da cidade de Candiota, no contexto do estado do Rio Grande do Sul. Também são indicadas algumas cidades importantes deste estado com potencial para fornecer recursos médicos e recursos estruturais para o atendimento emergencial ao Complexo Termelétrico de Candiota em caso de necessidade. Estas cidades estão localizadas, aproximadamente, às seguintes distâncias em relação à cidade de Candiota por via rodoviária: Bagé, 56,6 km (BR 293); Pelotas, 144,5 km (BR293); Rio Grande 212,9 km (BR293 e BR392); Santa Maria, 265 km (BR153 e BR392); Porto Alegre 402 km (BR153 e BR290 ou BR116 e BR 293).

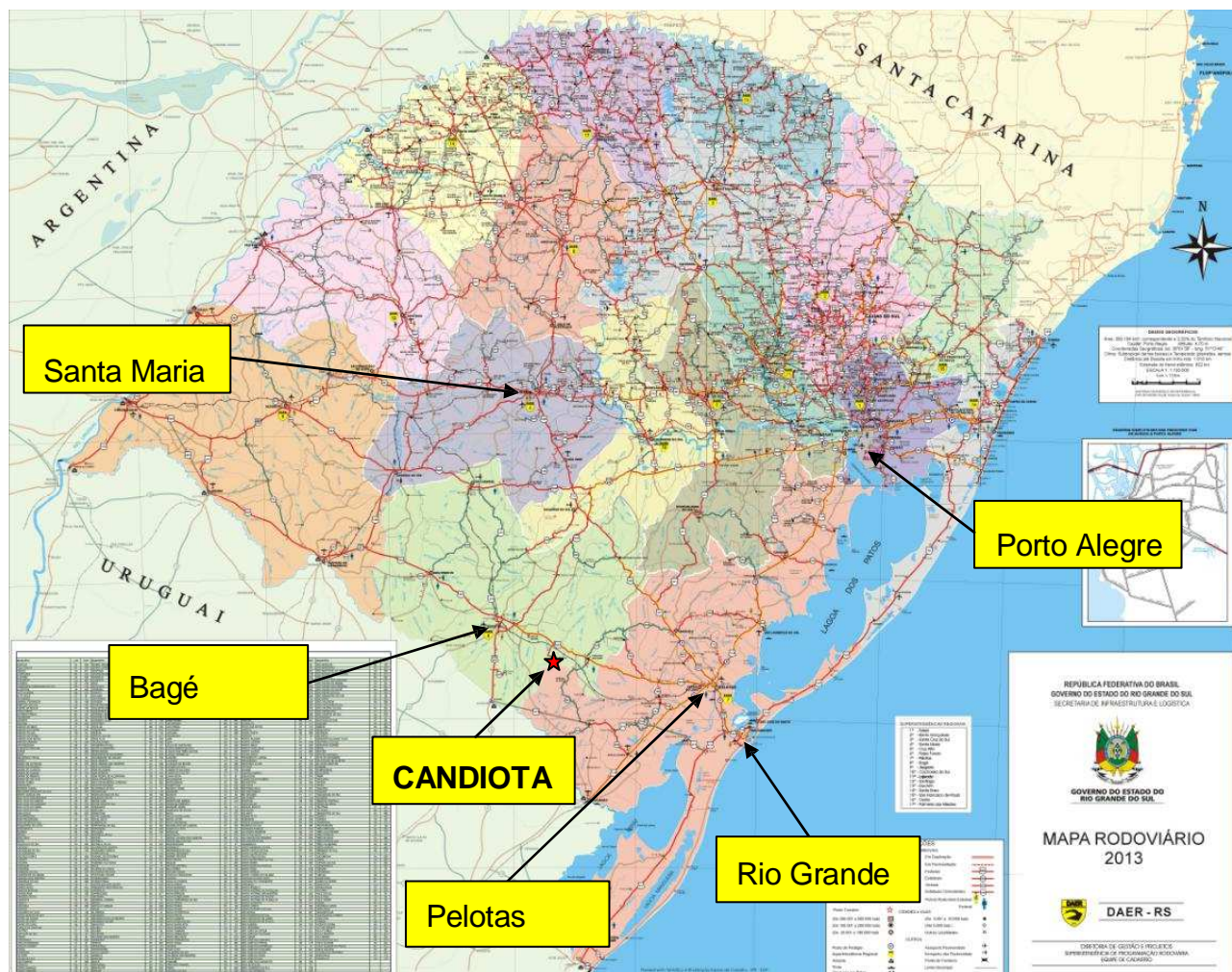


FIGURA 1 – Mapa com a localização da cidade de Candiota no estado do Rio Grande do Sul

Fonte: DAER – Mapa Rodoviário 2013

A estrada de ferro (BAGÉ-PELOTAS) passa a uma distância de 12 km, ao norte da Usina.

O acesso à Usina pode ser feito pela rodovia federal BR-293 (13 km). A distância até a cidade portuária de Rio Grande é de 212,6 km (à leste) e até a cidade de Bagé é de 56,3 Km (à oeste).

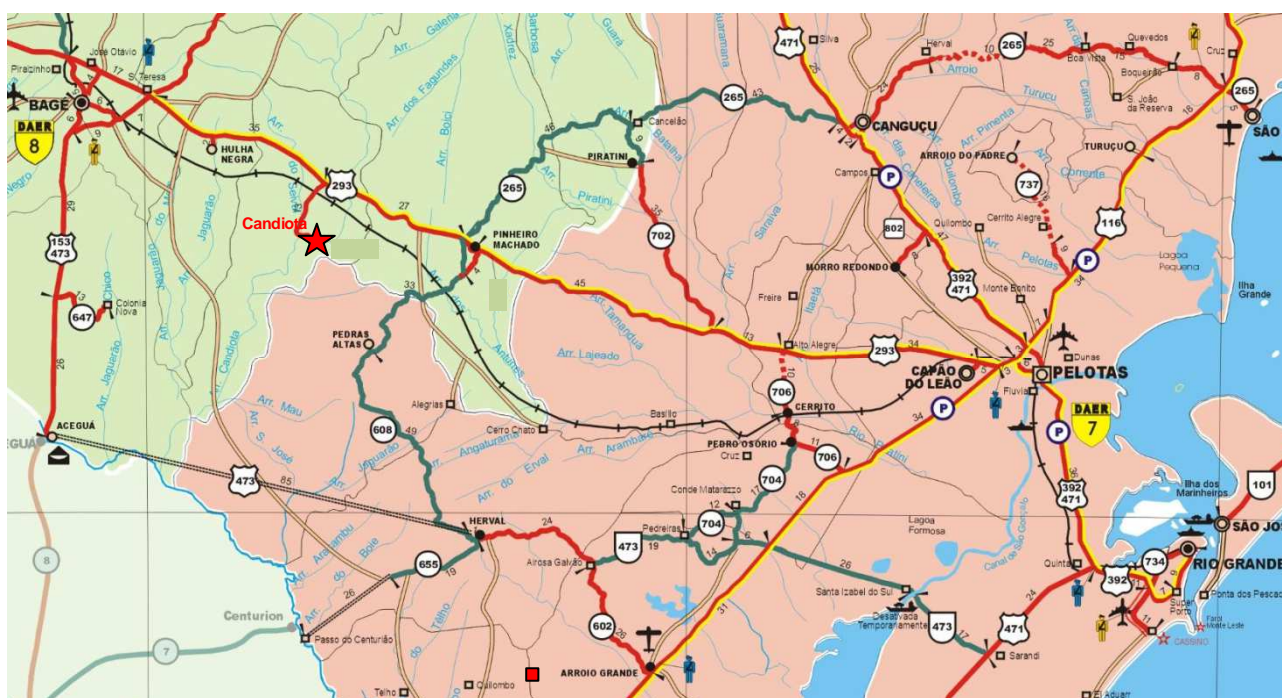


FIGURA 2 – Mapa com a localização de Candiota e das cidades mais próximas, com as respectivas rodovias de acesso.

Fonte: DAER – Mapa Rodoviário 2013

Existe uma pista de pouso aeródromo situada ao norte da Usina (a distância é 6 km), cuja classe da pista é 2B.A; o comprimento da pista é de aproximadamente 860 m e sua condição é VFR, de acordo com o código brasileiro. A nova chaminé de 200 m de altura não causa nenhuma influência nas rotas de voo ou na pista de pouso.

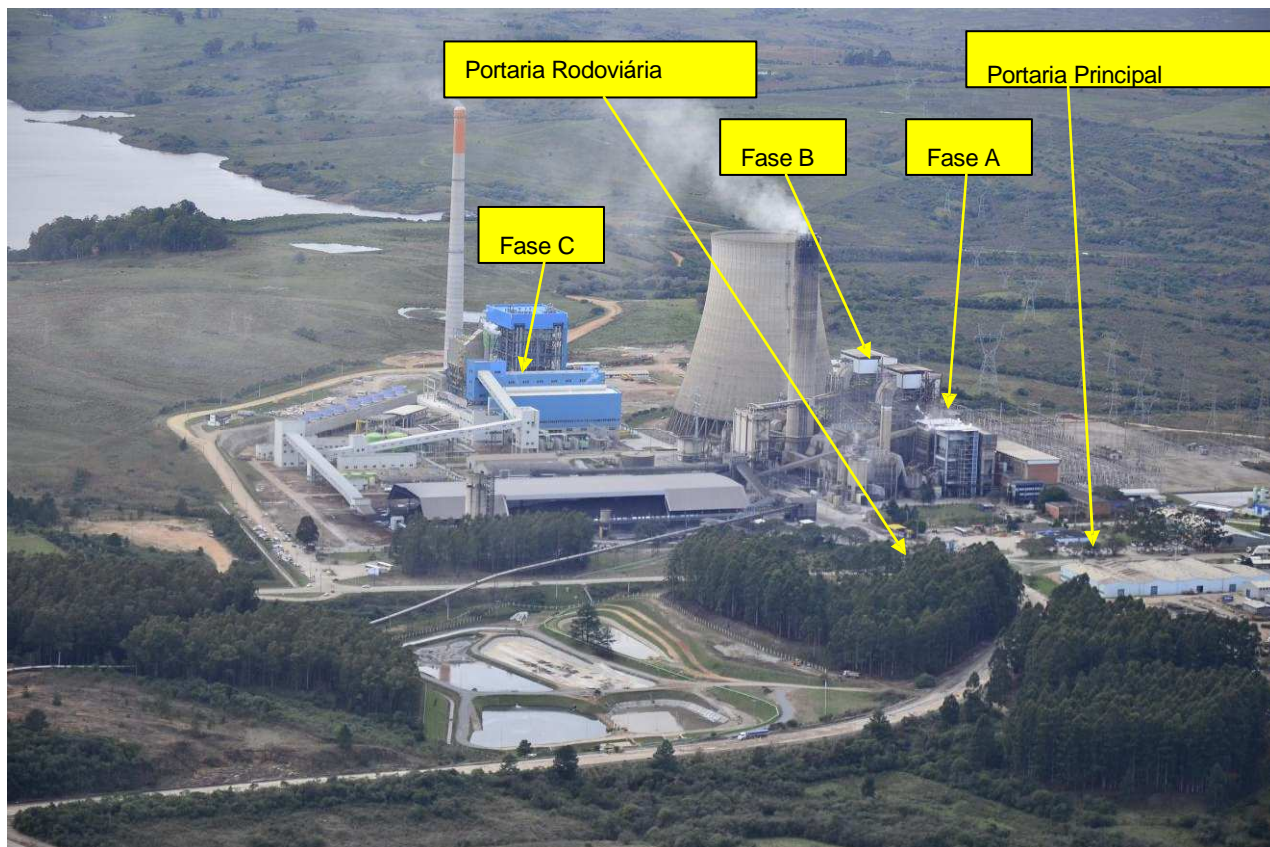


FIGURA 3 – Principais acessos à área industrial do Complexo Termelétrico de Candiotá

Na Figura 3, estão assinalados os principais acessos locais ao Complexo Termelétrico de Candiotá. O complexo é totalmente cercado, os acessos principais são pelas Portarias Principal e Rodoviária.

Outras informações e detalhamento sobre o Complexo Termelétrico de Candiotá podem ser encontrados em outros documentos: Procedimentos operacionais estão apresentados no “Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) para o complexo formado pela Usina Termelétrica Presidente Médici (Fases A e B) e Usina Termelétrica Candiotá III (Fase C)”. A descrição da tecnologia do processo, descrição dos equipamentos críticos do processo, identificação de códigos e normas de projeto encontram-se melhor descritos nos Anexos A e B do “Estudo Quantitativo de Análise de Riscos do Complexo formado pela Usina Termelétrica Presidente Médici (Fases A e B) e Usina Termelétrica Candiotá III (Fase C)”.

A Figura 4 contém uma vista do sítio onde está instalada a Usina Termelétrica Presidente Médici UPME (Fases A e B) e Usina Termelétrica Candiotá III (Fase C). Com linhas vermelhas foi delineado o contorno do sítio industrial do Complexo e a Fase C está identificada em amarelo.

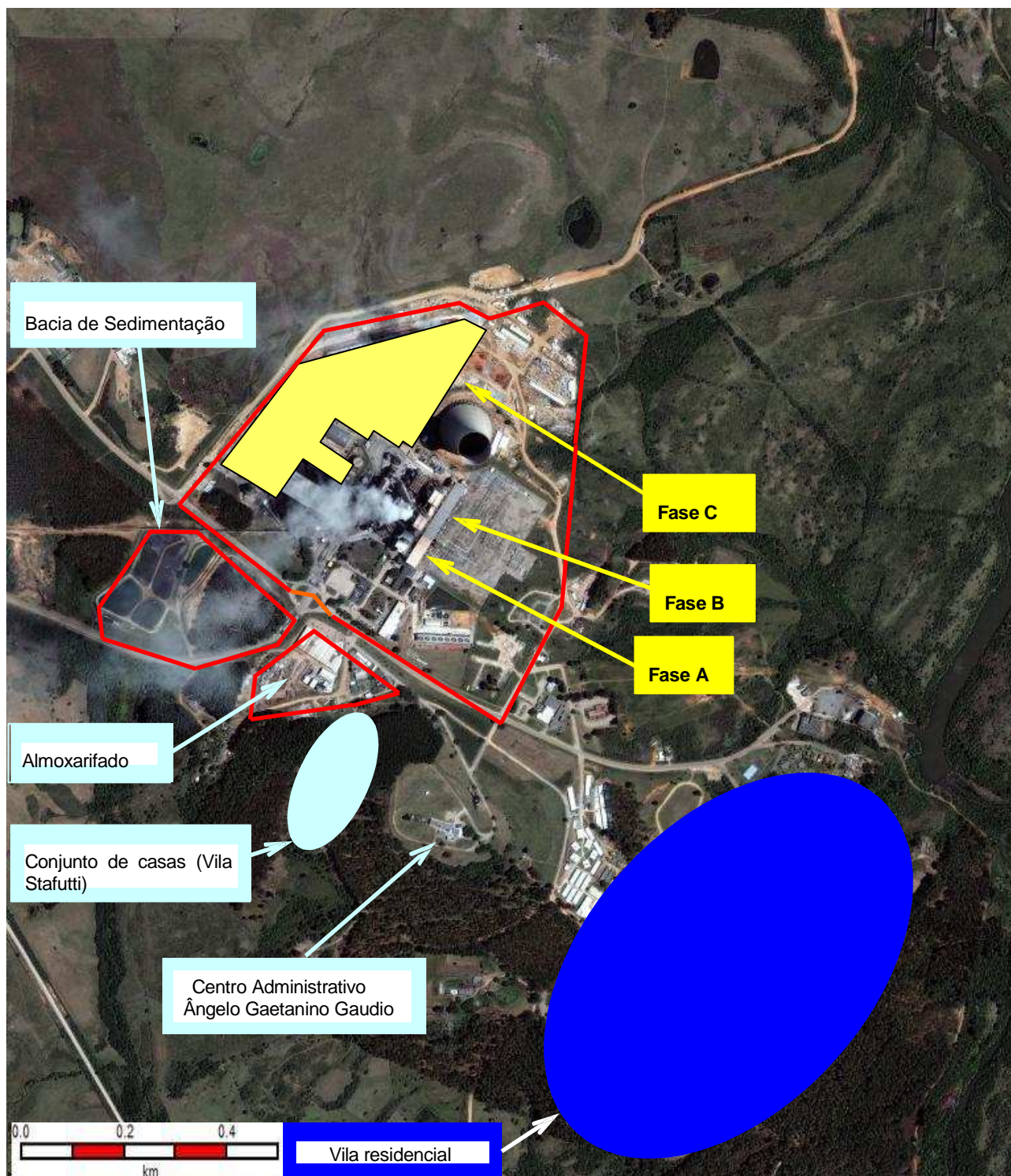


FIGURA 4 – Localização de pontos importantes do Complexo e no entorno do mesmo.

O acesso à Usina pode ser feito pela rodovia federal BR-293 (13 km). A distância até a cidade portuária de Rio Grande é de 212,9 km (à leste) e até a cidade de Bagé é de 56,3 Km (à oeste).

O pátio de carvão existente antes da instalação da Fase C sofreu melhoramentos do ponto de vista ambiental para o compartilhamento pelas Fases A, B e C. O carvão consumido pelas Fases A, B e C é fornecido pela Companhia Riograndense de Mineração – CRM, o qual é transportado até a Usina pela correia transportadora existente, desde a estação de britagem e/ou através de caminhões.

O sistema de resfriamento do condensador da Fase A é do tipo torre úmida com tiragem forçada de ar, para a Fase B é uma torre hiperbólica em casca de concreto com 124 metros de diâmetro e 133 metros de altura que tem a finalidade de resfriar a água utilizada para trocar calor no condensador. A chaminé de exaustão das Fases A e B, do tipo tri-fluxo, tem 150 metros de altura, em concreto, e permite a dispersão dos gases resultantes da queima de carvão.

O sistema de resfriamento do condensador da Fase C é do tipo torre úmida com tiragem forçada de ar. A Chaminé da Fase C tem 200 metros de altura

1.4. DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL DOS HABITANTES DE CANDIOTA

No Relatório de Pesquisa: “Censo socioeconômico das Vilas Residencial e Operária do município de Candiota/RS - outubro de 2005” elaborado pelo Instituto de Pesquisa de Opinião (IPO), por solicitação da CGTEE para atendimento de demanda do IBAMA, há um mapeamento da vila Residencial com os seguintes dados:

- N° de residências mapeadas: 269
- N° de residências entrevistadas: 243
- N° de pessoas cadastradas: 844
- Pessoas/residência: 3,48

Na Figura 4, à sudeste do Complexo Termelétrico de Candiota, pode-se observar a Vila Residencial pertencente à CGTEE e imediatamente ao sul há diversas casas.

Para o levantamento populacional da zona residencial no entorno do Complexo Termelétrico de Candiota foi utilizada a imagem de satélite da área, através do qual, foi possível estimar o número de residências, tanto na vila residencial como no conjunto de casas (Vila Stafutti) que se encontram ao sul da Usina. Com base num valor médio de 4 habitantes por residência é possível fazer-se uma estimativa da população residente no entorno da Usina.

Na Vila Residencial foram contadas 315 casas e na área ao sul (Vila Stafutti), próxima da Usina mais 18, num total de 333 casas, ou seja, aproximadamente 1332 pessoas. Os dois conjuntos recém-descritos podem ser vistos na Figura 4, conforme assinalado.

1.5. ANÁLISE DE VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA

O Município de Candiota tem uma forte dependência econômica da exploração e uso de carvão da região. Somente para se ter uma ideia dessa importância basta mencionar que entre os residentes do Município de Candiota 25 % deles têm como fonte principal de renda a Usina Termelétrica (uso direto do carvão que é queimado para gerar energia elétrica e produz como subproduto as cinzas) e 5 % as fábricas de cimento que usam as cinzas do carvão como seu principal insumo (Fonte: Fritz, K. B. B. Impactos socioeconômicos do uso do carvão mineral na região de Candiota - RS. Em: Teixeira, E. C. (Org.). Estudos Ambientais em Candiota: Carvão e seus impactos. 1ª ed. Porto Alegre, 2004).

A fonte de informações para os dados mencionados na discussão a seguir é o trabalho “Estudo de Impacto Ambiental – Interligação Elétrica Brasil-Uruguaí, Vol. IV DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO, Ecosfera-Eletrobras, 2011”.

A capacidade instalada de geração de energia elétrica no Estado do Rio Grande do Sul ampliou-se a partir do ano de 1999, passando de 1.893,8 MW para 3.818 MW em 2002 e para 6.826,1 MW em 2008, ou seja, o Complexo Termelétrico de Candiota representa 11,7 % da capacidade de geração de energia elétrica do RS. Ou seja, uma participação não desprezível no quadro geral de geração de energia elétrica no Estado do Rio Grande do Sul.

O setor industrial de Candiota baseia-se principalmente na geração de energia e na produção de cimento, realizados na área definida como “polo econômico de Candiota”, com aproximadamente 1.000km².

No município encontra-se a jazida “Grande Candiota”, que representa 38% de todo o carvão mineral brasileiro, com um total de aproximadamente 12,3 bilhões de toneladas, dos quais 30% são mineráveis a céu aberto. A exploração deste minério é realizada pela Companhia Riograndense de Mineração - CRM, que trabalha na região desde 1961, objetivando a produção de carvão para as usinas termelétricas.

Anualmente são produzidas até 3,3 milhões de toneladas de carvão, destinados ao abastecimento do Complexo Termelétrico de Candiota, com 796 MW instalados. Candiota conta também com grandes reservas de calcário, que são minerados para a produção de cimento pela empresa InterCement. O carvão minerado na região, além da geração de energia elétrica, é utilizado para a alimentação dos fornos usados na cozedura da argila e do calcário, que são as principais matérias-primas empregadas na produção do cimento.

Em termos econômicos, a participação setorial do valor adicionado segundo os setores é de 8,25 para o agropecuário, 63,65 para o industrial e 28,10 para o de serviços, ou seja, o setor onde está o Complexo Termelétrico de Candiota é o de maior peso na economia local.

Assim, ainda que acidentes de grande impacto não tenham potencial de causar danos diretamente sobre os membros da população devido aos efeitos físicos associados a incêndio em nuvem, incêndio em poça e impacto mecânico por sobre pressão ficarem limitados ao interior das instalações, os efeitos poderiam ser significativos em caso de acidente catastrófico que chegasse a impedir a continuidade operacional do complexo, pois isso significaria também a descontinuidade das fábricas de cimento e redução significativa

na produção de carvão, fazendo com que um percentual significativo de pessoas do Município de Candiota perdesse a sua principal fonte de renda. Os efeitos sobre a economia do Município e região seriam de grande impacto.

1.6. CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS DA REGIÃO

Nesta seção, serão apresentados os dados meteorológicos da região de Candiota. Aqui, cabe mencionar os dados meteorológicos também (semelhante à distribuição populacional) acabam sendo irrelevantes em termos de planejamento de emergências que possam afetar a população externa ao Complexo Termelétrico de Candiota. Conforme os resultados obtidos no Estudo Quantitativo de Análise de Riscos do complexo formado pela Usina Termelétrica Presidente Médici (Fases A e B) e Usina Termelétrica Candiota III (Fase C), a influência das características meteorológicas da região nos resultados é desprezível, pois nenhum dos cenários que poderiam levar a danos fora das instalações depende de dispersão atmosférica. Dado que somente cenários envolvendo explosões teriam potencial de provocar algum dano fora do sítio industrial e os mesmos não dependem de condições meteorológicas, estas últimas não influenciam os resultados.

Os cenários que dependem de dispersão atmosférica, tais como formação de nuvem inflamável por evaporação de poça, seriam associados a vazamento de diesel ou óleo combustível (fuel oil tipo A1), ambos os produtos têm pressão de vapor muito baixa nas temperaturas em que são manipulados, fazendo com que, independente da classe de estabilidade atmosférica ou da velocidade do vento, os alcances de nuvens até o limite inferior de inflamabilidade fiquem restritos a distâncias próximas do ponto de formação da poça. Mesmo no caso de liberação acidental de GLP, a fonte seriam botijões de 45 kg, com um orifício de ½ pol disponível para escape de material, onde, também, os alcances seriam pequenos.

A dispersão de uma nuvem de um material perigoso é governada pela velocidade e direção do vento e pela estabilidade atmosférica. Num evento de liberação contínua, uma velocidade alta do vento diluirá a liberação. Para liberações instantâneas uma velocidade alta do vento poderá transportar o material liberado a favor do vento para um local distante sem que tenha tido tempo o suficiente para diluí-lo a uma concentração segura. A estabilidade atmosférica também tem um impacto significativo nas dispersões de nuvens de vapor. Uma atmosfera instável, tal como se apresenta num dia ensolarado, é altamente turbulenta, o que age rapidamente para a diluição da nuvem. Em contraste, uma atmosfera estável, frequentemente encontrada durante a noite, apresenta pouca turbulência. Uma liberação numa atmosfera estável pode então percorrer uma longa distância antes de se diluir para um nível seguro.

Não são apresentados dados referentes a tempestades, nevoeiro e inundação para Candiota porque a região não apresenta a ocorrência representativa desses fenômenos meteorológicos.

O projeto não pode ser afetado por inundações porque se situa a 229,2 metros acima do nível do mar e o nível máximo da barragem situa-se a 207,7 metros acima do nível do mar.

Os dados meteorológicos utilizados para cálculos são apresentados nas Tabelas 7 e 8. Esses dados foram obtidos com a base de dados dos anos de 2003/2004 da Estação Meteorológica da CGTEE, instalada no aeroporto de Candiota (RS), distante 6 km do Complexo Termelétrico de Candiota, e 2007/2008 da Estação Meteorológica da fábrica de cimento da InterCement. Estes são os mesmos dados que estão sendo utilizados para os estudos de dispersão atmosférica.

TABELA 7: Frequências de Vento para Período Diurno (%) 8 direções

		DIREÇÃO								
		NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	Total
VELOCIDADE (m/s)	0-2	3,06	2,94	2,43	3,17	2,25	2,12	1,81	1,80	19,57
	2-4	4,68	3,24	2,92	2,58	3,78	4,09	2,78	2,89	26,96
	4-6	5,84	4,00	2,84	2,50	3,79	3,97	3,05	3,25	29,23
	>6	3,22	3,38	3,12	1,83	3,97	3,68	2,67	2,37	24,24
	Total	16,80	13,55	11,31	10,08	13,78	13,85	10,31	10,31	100,00

Fonte: Estação Meteorológica anos 2003/2004 (CGTEE), 2007/2008 (InterCement).

TABELA 8: Frequências de Vento para Período Noturno (%) 8 direções

		DIREÇÃO								
		NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	Total
VELOCIDADE (m/s)	0-2	7,58	6,58	3,49	9,06	3,47	3,43	2,30	3,15	39,05
	2-4	4,95	3,27	2,26	2,19	4,15	5,03	3,45	4,02	29,30
	4-6	3,38	2,55	1,45	1,27	2,69	3,87	2,67	2,53	20,41
	>6	1,73	1,69	1,25	0,99	1,37	1,76	1,13	1,32	11,24
	Total	17,63	14,09	8,45	13,50	11,68	14,09	9,55	11,01	100,00

Fonte: Estação Meteorológica anos 2003/2004 (CGTEE), 2007/2008 (InterCement).

A partir dos valores de frequências de velocidades nas Tabelas 7 e 8, calcularam-se os valores de velocidades médias de 4,39 m/s para o período diurno e de 2,97 m/s para o noturno.

Para avaliação da dispersão de gases na atmosfera, é comum o uso de classes de estabilidade de Pasquill na forma apresentada na Tabela 9. Uma região onde as condições correspondem à classe A, “muito instável”, apresenta condições muito boas para a dispersão de gases ou vapores nela liberados, com a concentração tendendo a cair rapidamente com a distância da fonte, medida na direção do vento. No outro extremo, classe F, tem-se uma fraca tendência à dispersão. As piores condições de dispersão tendem a ocorrer durante a noite com calmaria. Entre estes dois extremos têm-se as classes B, C, D e E, que correspondem a condições intermediárias.

A seleção de classe para representar as condições atmosféricas de uma região deve ser feita com base na quantidade de turbulência presente na atmosfera e no gradiente vertical de temperatura, ou, na falta de dados precisos de uma estação meteorológica, com base nas velocidades de ventos, quantidade de insolação e grau de cobertura de nuvens, conforme apresentado na Tabela 10.

TABELA 9: Classes de Estabilidade de Pasquill

Classe	Descrição
A	Muito instável
B	Instável
C	Ligeiramente instável
D	Neutra
E	Estável
F	Muito estável

Tabela 10: Guia para escolha de classe de estabilidade atmosférica

Velocidade (m/s)	Dia (insolação)			Noite (cobertura)	
	Forte	Média	Fraca	Pouco encoberto	Muito encoberto
<2	A	A-B	B	F	F
2-3	A-B	B	C	E	F
3-5	B	B-C	C	D	E
5-6	C	C-D	D	D	D
>6	C	D	D	D	D

Fonte: Gifford, F.A. – “Turbulent Diffusion-Typing Schemes: A Review”, Nuclear Safety, Vol. 17, Nº 1, Jan/Fev, páginas 68-86

A rugosidade do solo está relacionada com a conformação da superfície do solo ou do tipo de cobertura do mesmo (vegetação, construções etc.). O parâmetro rugosidade influencia o coeficiente de dispersão vertical, quanto maior for a rugosidade, maior será a geração de turbulência e maior a dispersão dos gases na atmosfera. Na Tabela 11, tem-se valores de rugosidade e as suas descrições.

TABELA 11: Valores típicos de comprimento de rugosidade

Tipo de região	Descrição	Comprimento de rugosidade [m]
Terreno plano	Vegetação rasteira com poucas árvores	0,03
Área rural	Terras para agricultura	0,10
Área cultivada	Região com vegetação alta e poucas construções espalhadas	0,30
Área residencial	Região com casas baixas, sítios industriais sem muitos obstáculos	1,00
Área urbana	Cidade com prédios altos, área industrial com muitos obstáculos	3,00

O valor do parâmetro de rugosidade do solo utilizado neste trabalho corresponde a um valor intermediário entre estes diferentes tipos de cobertura do solo, no caso terreno plano e sítio industrial.

Na Tabela 12, tem-se um resumo dos valores dos principais parâmetros meteorológicos usados na análise de vulnerabilidade.

TABELA 12: Resumo dos parâmetros climatológicos para a área da UPME

Parâmetro (unidade)	Valor
Temperatura média diurna do ar (°C)	19,2
Temperatura média noturna do ar (°C)	15,9
Temperatura do solo (°C)	24,2
Umidade relativa média diurna do ar (%)	69,9%
Umidade relativa média noturna do ar (%)	82,1%
Classe de estabilidade atmosférica (Pasquill)	B/C* (dia) / E (noite)
Rugosidade do solo (m)	0,17
Velocidade média diurna do vento (m/s)	4,39
Velocidade média noturna do vento (m/s)	2,97
Radiação média diurna (W/m ²)	1147
Radiação média noturna (W/m ²)	285

* B/C – classe de estabilidade moderadamente instável

2. CENÁRIOS ACIDENTAIS

Os eventos acidentais que foram considerados teriam como origem a liberação descontrolada de produtos perigosos (óleo combustível/diesel e produtos corrosivos) devido a vazamento ou ruptura de tanques ou de tubulações ou de acessórios em qualquer ponto ao longo das tubulações, ou de energia (como em explosão confinada em tanque por queda de raio, e falha do sistema de proteção levando à explosão de caldeira – BLEVE, ou de mistura de vapor inflamável-ar no interior ou em fornalha, ou ainda, Explosão de Equipamentos na Subestação de energia elétrica).

Conforme a discussão apresentada nas Seções 2.2 e 2.3 do Anexo II (“Informações Referenciais para o Plano de Emergência Individual do Complexo Termelétrico de Candiota”) que faz parte do presente PEI, nos casos de líquido inflamável/combustível, o material vazado formaria poça sobre o solo e poderia haver ignição do material com possibilidade de formação de incêndio em poça. Não havendo ignição, no caso de derrame acidental de líquido inflamável, ou em qualquer outro tipo de acidente com liberação acidental de produto perigoso, poderia haver contaminação do solo ou pelo menos geração de resíduos que teriam que ser recolhidos para a devida destinação.

Além de vazamentos, foram ainda considerados os cenários de explosão confinada em tanque de armazenagem de óleo combustível/diesel e no prédio de geração de energia elétrica, assim como um vazamento de hidrogênio seguido de explosão não confinada nas imediações do prédio.

As estimativas de volumes que seriam vazados acidentalmente para cada uma das hipóteses acidentais encontram-se na Tabela 13. Os efeitos de explosão de mistura vapor inflamável ou gás e ar dependem diretamente da quantidade de material envolvido. As estimativas foram feitas com o programa Phast 6.6 (ver Anexo VI) de modo conservativo, considerando-se que todo o volume disponível no interior do tanque ou prédio de geração de hidrogênio estaria tomado por uma mistura estequiométrica de material inflamável com ar. Para a explosão no prédio de geração de energia elétrica, a massa de hidrogênio considerada foi aquela que estaria no interior do gerador, em mistura estequiométrica com ar ocupando todo o volume interno do prédio. Para os cenários envolvendo liberação acidental de líquido a quantidade de material que poderia ser vazada foi estimada como sendo até 20 % do volume do tanque de armazenagem.

TABELA 13: Estimativas de quantidades liberadas em cada uma das hipóteses/cenários acidentais

Hipótese/cenário acidental	Produto	Massa (kg)
2ABC	Hidrogênio	8,5
5ABC	Hidrogênio	14,7
7A/16A/19B	Óleo diesel	970 (20 % de 55 m ³)
8A	Óleo diesel	970 (20 % de 55 m ³)
11B	Óleo diesel	970 (20 % de 55 m ³)
13ABC	Fuel Oil tipo A1	1.000.000
14ABC	Fuel Oil tipo A1	1.000.000
15ABC	Fuel Oil tipo A1	1.000.000
17A	Fuel Oil tipo A1	250.000
20B	Fuel Oil tipo A1	100.000
29A	Óleo diesel	970 (20 % de 55 m ³)
29Aa	Água	-
30B	GLP	-
31B	Fuel Oil tipo A1	100.000
12C	Fuel Oil tipo A1	60.000
22C	Água	-
64C	Hidrogênio	-
65ABC	Ácido sulfúrico	3670 (20 % do maior tanque)
66ABC	Soda cáustica (solução 30 %)	2666 (20 % do maior tanque)
67ABC	Carvão	-
















Fonte: DNV / PGR para o Complexo Termelétrico de Candiota

2.1. MAPAS DE RISCOS

Os mapas de riscos que são elaborados pela CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) estão voltados para alertar as pessoas para os chamados riscos ambientais que estão associados aos agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho os quais, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde dos trabalhadores.

A elaboração dos mapas de riscos é feita com base num sistema cores e diâmetro de círculos, conforme a codificação mostrada na Figura 14, Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego nº 25 de 29 de dezembro de 1994 e respectivo anexo.

Tabela14 - Simbologia usada nos mapas de riscos

Simbologia das Cores					
No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:			Risco Químico Leve		Risco Mecânico Leve
			Risco Químico Médio		Risco Mecânico Médio
			Risco Químico Elevado		Risco Mecânico Elevado
	Risco Biológico Leve		Risco Ergonômico Leve		Risco Físico Leve
	Risco Biológico Médio		Risco Ergonômico Médio		Risco Físico Médio
	Risco Biológico Elevado		Risco Ergonômico Elevado		Risco Físico Elevado

O mapa de riscos é um dos instrumentos utilizados para a elaboração do item: RECONHECIMENTO DOS RISCOS, parte integrante do PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, previsto pela Norma Regulamentadora nº 9.

A atualização do PEI do Complexo Termelétrico de Candiota deverá levar em consideração os riscos que serão levantados pela CIPA e a partir dos mesmos criar novos cenários acidentais.

Tabela15 - Agentes causadores de riscos

GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes
VERDE	VERMELHO	MARROM	AMARELO	AZUL
Ruído	Poeiras	Vírus	Esforço Físico Intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e Transporte Manual de Peso	Máquinas e Equipamentos sem Proteção
Radiações Ioni- zantes	Névoas	Protozoários	Exigência de Pos- tura inadequada	Ferramentas ina- dequadas ou De- feituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle Rígido de Produtividade	Iluminação Inade- quada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de Ritmos Excessi- vos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalhos em Turno e Noturno	Possibilidade de Incêndio ou Explo- são
Pressões Anor- mais	Substancias Compostas ou Produtos Quími- cos em geral		Jornada de Tra- balho Prolongada	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e Re- petitividade	Animais Peço- nhentos
			Outras Situações Causadoras de Stress Físico e/ou Psíquicos	Outras Situações de Risco que Po- derão Contribuir para a Ocorrência de Acidentes

3. INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA À EMERGÊNCIA.

Neste capítulo, serão apresentadas as informações relativas à detecção de vazamento, declaração de emergência, comunicação às autoridades, sistemas de prevenção de acidentes, estrutura organizacional de resposta, procedimentos de controle e combate a incêndios, procedimentos para proteção da população e estruturas e encerramento das operações.

Os vazamentos de material perigoso considerados: óleo combustível, óleo diesel, hidrogênio, ácido sulfúrico e solução de soda cáustica teriam diferentes formas de detecção, controle e combate conforme a quantidade envolvida e o local do vazamento, ou seja, da taxa de vazamento e do tempo até a interrupção do vazamento.

Além da disponibilidade de pessoal devidamente treinado para combate a emergências e de equipamento adequado, há ainda recursos externos tais como a brigada de emergência da CRM-Companhia Riograndense de Mineração, e do Corpo de Bombeiros da Região, caso os recursos humanos e materiais internos ao Complexo Termelétrico de Candiota não forem suficientes para controlar o sinistro.

3.1. SISTEMA DE ALERTA DE DERRAMAMENTO

Vazamentos de materiais perigosos serão detectados por diferentes meios dependendo da taxa de vazamento e do tempo envolvido. Estes dois parâmetros determinam a quantidade de material envolvido. Assim, o PEI está organizado com as seguintes bases:

a) Pequenos e médios vazamentos

Nos casos onde o vazamento de líquido formar poça, além do modo de detecção pelo odor, será possível visualizar a poça e assim detectar o vazamento. As diversas áreas da Usina onde há produtos perigosos estocados ou em transferência são percorridas em toda a extensão coberta pelo presente PEI por técnicos de segurança do trabalho que executam rotineiramente a atividade de inspeção de segurança. Em caso de vazamento, o técnico de segurança, Brigadistas e apoio a Brigada comunicará pelo transceptor de rádio, faixa 3 ou 4 ou pelo ramal da portaria principal da usina, de forma objetiva e clara, que foi encontrado um vazamento e o local do mesmo. Imediatamente deverá ser acionado o Chefe de Brigada e ou o Coordenador da brigada para avaliação e tomada de ação.

Vazamentos de hidrogênio somente seriam detectados pelo ruído em caso de não haver ignição ou pela sensação de calor gerada pelo fluxo de radiação térmica em caso de formação de chama (a chama associada à queima de hidrogênio é praticamente imperceptível visualmente durante o dia). Nestes casos imediatamente deverá ser acionado o Chefe de Brigada e ou o Coordenador da brigada para avaliação e tomada de ação.

b) Grandes vazamentos

Grandes vazamentos além de poderem ser mais facilmente observados quando comparados com os casos anteriores recém vistos, também serão imediatamente notados

pelo próprio sistema (alarme de queda de pressão e de vazão, na sala de comando da Fase C, indicação de pressão e vazão de alimentação das linhas de combustível para as Fases A e B, nas respectivas salas de comando), e o modo de comunicação em caso de detecção pelo operador de campo seria similar ao pequeno ou médio vazamento anterior.

Em ambas as alternativas de dimensão de vazamento, em se tratando de produto inflamável, havendo ignição do material, a detecção torna-se mais direta e evidente.

3.2. ESTADO DE EMERGÊNCIA

Tanto para vazamento com ou sem ignição, dependendo do local e da extensão poderá ser decretado **ESTADO DE EMERGÊNCIA - EE**.

O Estado de Emergência representa as situações onde há riscos de perdas aos empregados, patrimônio e/ou meio ambiente e deve ser deflagrado pelo Supervisor de Turno da Operação (chefe da brigada) de qualquer uma das Fases. O EE alerta aos setores e empregados do Complexo Termelétrico de Candiota a necessidade de iniciar ações urgentes, conforme as atribuições pré-estabelecidas no PEI.

3.3. CÓDIGO DE SINAIS DE EMERGÊNCIA

A Eletrobrás CGTEE está em processo de aquisição de um sistema de alarmes para as Fases A e B. Este sistema deverá ser integrado ao existente para a Fase C de forma que o painel da central de alarmes do Complexo esteja instalado sala da portaria principal da usina. A descrição abaixo se refere à operação atual do sistema de alarmes da Fase C ou do futuro sistema de alarmes das Fases A e B. No momento o sistema de alarmes instalado na Fase C alerta os brigadistas cujo posto de serviço é a sala de comando.

Os sinais de emergência serão acionados pelo agente da portaria principal, sob o comando do chefe da brigada de emergência, através das sirenes localizadas em pontos estratégicos do Complexo. Os sinais são:

- Deflagração do EE – Sequência de silvos breves e intermitentes, pelo espaço de tempo de um minuto;
- Abandono de área – Sequência de silvos breves intercalados com silvos longos, pelo espaço de tempo de um minuto;
- Término do EE – Silvo único e contínuo pelo espaço de tempo de um minuto.

Os avisos de alarmes de emergência das Fases A e B e também alternativamente os avisos de alarmes para a Fase C podem ser dados através de telefone interno, ou através de transceptor de rádio, faixa 3 ou 4.

3.4. PORTE DAS EMERGÊNCIAS

Os Estados de Emergência são classificados de acordo com a magnitude ou potencial de danos conforme descrito a seguir.

Emergências de pequeno porte – São aquelas em que os empregados, os equipamentos e os recursos existentes no local são suficientes e que não representam riscos de agravamento aos empregados, ao patrimônio e ao meio ambiente. As programações normais de trabalho e operação não necessitam sofrer alterações. Não é necessária a deflagração do EE.

Emergências de médio porte – São emergências similares às descritas acima, mas que, no entanto, requerem recursos adicionais, não existentes no local. Nestes casos é necessária a deflagração do EE.

Emergências de grande porte – São aquelas que, dadas as características de riscos imediatos e/ou de grandes proporções aos empregados, ao patrimônio e ao meio ambiente, requerem imediato atendimento, utilizando todos os recursos disponíveis.

3.5. COOPERAÇÃO EXTERNA

Em caso de incêndio nas instalações do Complexo Termelétrico de Candiota o Corpo de Bombeiros da Região poderá ser acionado (ver Tabela 16) e, em caso de sinistro onde a capacidade de combate requeira reforços, podem ser acionadas as equipes da CRM e da INTERCEMENT.

O setor de segurança do Complexo Termelétrico de Candiota desenvolve atividades e trabalha em iniciativas que envolvem atores externos às instalações. Atualmente, estão em curso os treinamentos para as brigadas de incêndio dos empregados e simulados para desenvolvimento prático nas áreas de espaços confinados, trabalhos em altura e combate a incêndio.

3.6. COMUNICAÇÃO AOS ÓRGÃOS E INSTITUIÇÕES

Uma vez confirmada a ocorrência de um vazamento acidental e tomadas as providências iniciais de acionamento da Brigada de Emergência, o Responsável Geral providenciará que seja informado o evento aos órgãos e instituições conforme consta na Tabela 16, seguindo as instruções que foram recebidas nos treinamentos de pessoal de apoio a emergências. Para atendimentos de vítimas, estão listadas as alternativas de centros de atendimentos seguindo a distância ao Complexo Termelétrico de Candiota (Candiota, Bagé, Pelotas e Porto Alegre).

Juntamente com a ordem de comunicação, serão passadas e devidamente anotadas as informações sobre:

- a) Local onde ocorreu o vazamento;
- b) Hora de ocorrência;

- c) Provável fonte do vazamento;
- d) Existência ou não de vítimas;
- e) Equipamentos envolvidos;
- f) Tipo de produto liberado acidentalmente;
- g) Uma estimativa de quantidade envolvida;
- h) Área da poça formada;
- i) Existência ou não incêndio em curso;
- j) Ações iniciais adotadas e;
- k) Outras informações se disponíveis e que possam orientar o Coordenador de Respostas a Emergências nas providências iniciais.

Além da comunicação interna, outros procedimentos de comunicação a seguir descritos devem ser cumpridos, via e-mail, fax ou telefone:

3.7. COMUNICAÇÃO INICIAL

Após o Alarme Inicial e acionamento da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR), deve ser preenchido a Comunicação Inicial (formulário que consta no Apêndice 1 resolução CONAMA 398 de 2008), a qual deve ser enviada para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, à FEPAM-RS (Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Estado do Rio Grande do Sul), e para a Agência Nacional do Petróleo – ANP (caso o volume de óleo derramado seja superior a 800 litros).

Estas comunicações poderão ser feitas verbalmente por telefone, porém o recomendável é que seja feito por fax ou por e-mail. Na Tabela 17, está mostrado o modelo de comunicação conforme consta no Apêndice 1 Resolução CONAMA 398 de 2008.

A Área de Meio Ambiente é responsável pelo envio das informações aos órgãos competentes com a ciência prévia da Diretoria Executiva da CGTEE.


	<p style="text-align: center;">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	--

Tabela 16 – Lista dos Órgãos e Instituições a serem comunicadas em caso de acidente

Órgão/Instituição	Telefone
Se houver vítimas, chamar Hospital de Candiota. Endereço: Rua Pedro Coromberck, nº 134, Candiota, RS	53-3245-5305
Santa Casa/Pronto Socorro de Bagé. Endereço: Rua Gomes Carneiro, nº 1350, Bagé, RS	53-3240-3200
Pronto Socorro de Pelotas. Endereço: Rua Barão de Santa Tecla, nº 964, Pelotas, RS	53-2128-8305
Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre. Endereço: Largo Theodor Herzl, nº 43, Porto Alegre, RS	51-3308-9888
Corpo de Bombeiros, em Bagé, RS, Rua Barão do Triunfo, 561 Centro - Bagé	193 / (53) 3242-5270
Polícia Civil, em Candiota, RS, Rua Bráulio Farias, 195 Dario Lassance - Candiota	53-3245-7226
Brigada Militar, em Candiota, RS, Rua José Fadaneli, 108 Vila Residencial - Candiota	190 / 53-3245-5121
Delegacia de Polícia Federal, em Bagé, RS, Av. Presidente Vargas, 350 Centro - Bagé	(53) 3240 9098
Polícia Rodoviária Federal, em Bagé, RS, BR 293, Km 173 – Bagé - RS	(53) 3247 3924
FEPAM-RS, Av. Borges de Medeiros, 261 – 1º Andar Centro – Porto Alegre - RS	(51) 3288 9444 / 3288 9544 3288 9451
IBAMA – Bagé, RS, Rua Odilon Álvares, 2358 Bairro Industrial - Bagé	53-3242-3060
IBAMA – Porto Alegre, RS, Rua Miguel Teixeira, 126 Cidade Baixa – Porto Alegre - RS	(51) 3214 3401 0800 970 0267
Agência Nacional do Petróleo – ANP, Avenida dos Estados, 1545 – Térreo Bairro São João – Porto Alegre - RS	(51) 40099400
Agência Nacional do Petróleo – ANP, Av. Rio Branco, 65 – do 12º ao 22º andar Centro Rio de Janeiro – RJ	(21) 2112 8100 0800 970 0267
Agência Nacional de Aguas – ANA, Setor policial – Área 5 – Quadra 3 – Bloco “L” – Brasília DF CEP 70610-200 – ser@ana.gov.br	(61) 2109-5234 (61) 2109-5281

3.8. COMUNICAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO

Em caso de acidentes de maiores proporções, o Responsável Geral poderá determinar a elaboração de uma Comunicação de Acompanhamento, baseado no modelo da Comunicação Inicial para as mesmas autoridades informadas inicialmente.

3.9. COMUNICAÇÃO DE ENCERRAMENTO

Após o encerramento das ações de emergência, o Responsável Geral ordenará que seja feita a Comunicação de Encerramento para os mesmos órgãos que já tiverem recebido as informações sobre o acidente.

3.10. RELATÓRIO DE INCIDENTE AMBIENTAL (RIA)

O Relatório do Incidente deve ser preenchido e enviado ao IBAMA, em até trinta dias após o ocorrido. A área de Meio Ambiente é responsável pelo envio das informações, mediante aprovação da Diretoria Executiva da CGTEE.

Tabela 17 – Modelo de comunicação inicial do incidente ao IBAMA

COMUNICAÇÃO INICIAL DO INCIDENTE	
I - Identificação da instalação que originou o incidente	Nome:
	() Sem condições de informar
II - Data e hora da primeira observação	Dia/mês/ano:
	Hora:
III - Data e hora estimadas do incidente	Dia/mês/ano:
	Hora:
IV - Localização geográfica do incidente	Latitude:
	Longitude:
V - Óleo derramado	Tipo de óleo:
	Volume estimado:
VI - Causa provável do incidente	Causa:
	() Sem condições de informar
VII - Situação atual da descarga do óleo	() paralisada
	() não foi paralisada
	() sem condições de informar
VIII - Ações iniciais que foram tomadas	() acionado PEI
	() outras providências:
	() sem evidência de ação ou providência até o momento.
	Dia/mês/ano:



COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

IX - Data e hora da comunicação	Hora:
X - Identificação do comunicante	
I - Outras informações julgadas pertinentes	
Assinatura	

4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA

Na ocorrência de uma situação de emergência com constatação de vazamento de produto perigoso, as equipes de atendimento à emergência (Coordenação, Apoio, Suporte e Operações), apresentadas na estrutura organizacional, serão acionadas visando executar ações coordenadas a fim de mitigar seus impactos a pessoas, instalações e ao meio ambiente.

A Estrutura Organizacional de Resposta – EOR é do tipo “**quando ativada**”. Isto significa que, ao ser acionado o alarme de emergência, o Coordenador de Resposta aguardará do brigadista técnico em segurança do trabalho a avaliação da situação de emergência e decidirá pela ativação da EOR. Tanto a ativação (Coordenador de Resposta) quanto à desativação (Coordenador Geral de Resposta) serão feitas por declaração formal para os demais membros da EOR e todos os representantes das agências envolvidas na emergência.

A Estrutura Organizacional de Resposta possui uma hierarquia com atribuições e responsabilidades distribuídas entre seus participantes, visando atingir, de forma segura e eficaz, os objetivos principais da resposta às emergências. A Figura 4.2 contém a Estrutura Organizacional de Resposta para atuar no controle e combate às emergências com vazamento de produto perigoso.

Na EOR mostrada na tabela 16, não consta a possibilidade fazer uso de recursos humanos e materiais da CRM – Companhia Riograndense de Mineração (a empresa que fornece o carvão para o Complexo Termelétrico de Candiota) para ampliar a capacidade de atendimento a emergências que superem a capacidade de combate disponível no próprio Complexo Termelétrico de Candiota, mas esta poderia vir a ser feita.

Na sequência, são apresentadas as atribuições e responsabilidades de cada equipe, ilustrada na Estrutura Organizacional de Resposta.

Tabela 18: Identificação das Brigadas de Emergência para as Instalações do Complexo Termelétrico de Candiota

	Instalação	Chefe da Brigada	Chefe da brigada substituto
CGTEE	Núcleo Área Industrial Fase C	Supervisor do Turno	Operador designado
	Núcleo Coordenação / Oficinas	Gerente DOMM	Gerente DOMMM
	Núcleo Manutenção	Gerente DOM	Gerente DOMM
	Núcleo Área Industrial UPME	Supervisor do Turno	Operador designado
	Almoxarifado	Gerente do Almoxarifado	Empregado designado
	Centro Adm. A.G.Gaudio	Gerente DFS	Gerente DAA

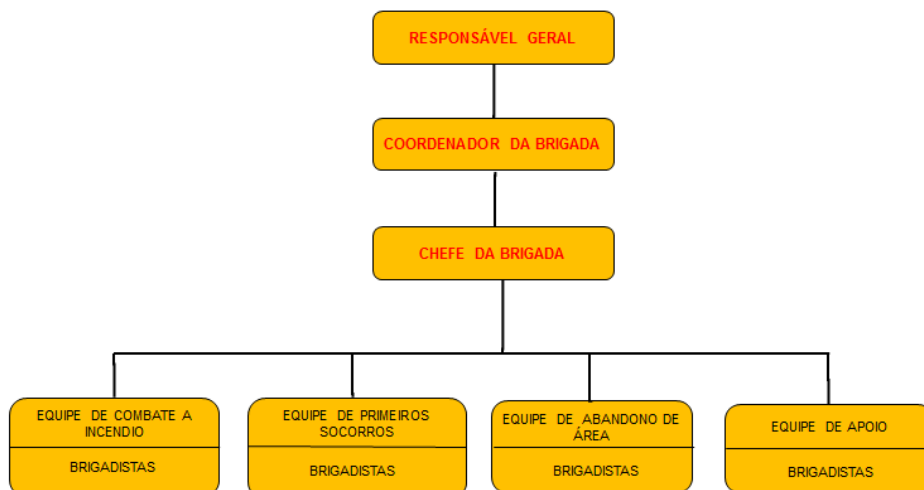


FIGURA 5 – Estrutura Geral da Brigada de Emergência para as Instalações da CGTEE

Na Tabela 19, estão listados os telefones de contato dos integrantes chave do PEI, a lista é atualizada a cada 12 meses, e na sequência, as atribuições da cada participante do PEI serão listadas.

Tabela 19 – Relação e telefones dos integrantes do PEI

FUNÇÃO/SETOR/ÁREA	NOME DO TITULAR	TELEFONE
Presidente da CGTEE		51-999169211
Diretor de Geração		53-3245-7727
Departamento de Operação		53-3245-7760
Supervisor de turno UPME (chefe da Brigada de Emergência)		53-3245-7501 53-3245-7502
Supervisor de turno UTE Candiota III (chefe da Brigada de Emergência)		53-3245-7779
Coordenador da Brigada de Emergência		53-3245-7533
Setor de Segurança do Trabalho		53-3245-7533 53-999466818
Setor de Saúde do Trabalho		53-3245-7532
Apoio – Manutenção Elétrica		Rádio faixa 3/4

Apoio - Manutenção Eletrônica		Rádio faixa 3/4
Apoio - Equipamentos Mecânicos		Rádio faixa 3/4
Apoio - Oficina Elétrica		Rádio faixa 3/4
Apoio - Manutenção Eletropneumática		Rádio faixa 3/4
Apoio - Manutenção Caldeiraria		Rádio faixa 3/4
Apoio - Manutenção Civil		Rádio faixa 3/4
Apoio - Inspeção		Rádio faixa 3/4
Apoio - Medição e Proteção		Rádio faixa 3/4
Apoio - Meio Ambiente		Rádio faixa 3/4
Agente da Portaria Principal		53-3245-7677
Ambulância		Rádio faixa 3/4
Transporte		53-3245-7665

4.1. COMPOSIÇÃO DAS BRIGADAS DE EMERGÊNCIA

No Complexo Termelétrico de Candiota existem cinco turnos, sendo que para cada um dos turnos, há uma Brigada de Emergência, na sequência são descritas a composição e atribuições da brigada e dos seus membros.

O Responsável Geral e o Coordenador das Brigadas de Emergências

Cada Brigada de Emergência é constituída por 08 empregados. As funções são as seguintes:

- Chefes das Brigadas;
 - Brigadistas;
 - Abandono de área

A lista com os componentes de cada uma das brigadas de incêndio do Complexo Termelétrico de Candiota estão disponíveis para os Chefes das brigadas, para os vigilantes da portaria principal e para o Setor de Segurança do Trabalho - SESMT.

A Tabela 16, lista dos órgãos e instituições a serem comunicadas em caso de acidente e a tabela 19, relação e telefones dos integrantes do PEI, estão disponíveis, atualizadas, na portaria principal e na sala do SESMT.

A seguir, estão descritas as atribuições das pessoas envolvidas no Plano de Emergência.

4.2. RESPONSÁVEL GERAL:

- Acompanhar e Supervisionar a evolução da emergência através do contato direto com o coordenador da brigada ou com o Chefe de Brigada
- Autorizar junto à área de Administração a contratação de serviços e equipamentos especiais;
- Informar à Assessoria de Comunicação sobre os fatos relacionados à emergência e quanto às informações a serem divulgadas;
- Manter a alta Administração da CGTEE informada da evolução da emergência e das ações adotadas;
- Após o controle da emergência, visitar, inspecionar e analisar as ações tomadas pelas equipes de emergência a fim de constatar a eficácia do atendimento;
- Acionar a Equipe de Investigação e Análise de Acidentes quando necessário;
- Garantir que as informações sobre a situação de emergência sejam centralizadas;
- Comunicar à Área Jurídica da CGTEE imediatamente sobre a ocorrência do acidente conforme a gravidade da emergência;
- Avaliar a gravidade e comunicar, caso pertinente, à Área de Gestão do Seguro do Complexo em até 72 horas a ocorrência do acidente (local, danos ocorridos, fotografias, descrição e danos ao meio ambiente).
- Indicar o Coordenador da Brigada de Emergência.

4.3. COORDENADOR DA BRIGADA:

- Organizar a composição e indicação dos integrantes da Brigada de Emergência;
- Coordenar e organizar o cronograma de reuniões
- Manter o controle dos equipamentos individuais de combate a incêndio
- Coordenar a realização de treinamentos específicos para os Brigadistas
- Acompanhar a evolução da emergência através do contato direto com o chefe de brigada;
- Ordenar e orientar as comunicações;
- Coordenar e ou elaborar os relatórios de inspeção, simulação e ou ocorrências;
- Organizar / manter livro de ocorrências específica para as Brigadas de Emergência;

4.4. COORDENADOR DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA (CHEFE DA BRIGADA):

Os chefes das brigadas serão os Supervisores de Turno, o Gerente das Oficinas, o Gerente da Manutenção, o Gerente do Almoxarifado e o representante da Diretoria Administrativa, conforme indicado na tabela 18.

São atribuições do Chefe da Brigada de Emergência:

- Decidir sobre a paralisação das atividades operacionais da área do acidente durante a situação de emergência;

- Coordenar as ações desenvolvidas, com base nos procedimentos emergenciais existentes, dos membros da Brigada de Emergência e demais grupos que compõem o PEI, para o controle da emergência, utilizando para tal todos os recursos disponíveis no Complexo Termelétrico de Candiota e aqueles que puderem ser mobilizados;
- Acionar e manter o Coordenador da Brigada e ou o Coordenador Geral constantemente informado sobre a evolução da emergência;
- Coordenar e planejar todas as atividades necessárias para o controle da emergência, enquanto a situação estiver sob seu comando;
- Definir preliminarmente o nível da emergência e comunicar ao coordenador geral;
- Solicitar, quando necessário, recursos especializados e informações específicas (dados meteorológicos, mapas, fotos, imagens e fichas de informação sobre os produtos químicos);
- Solicitar ao coordenador geral a contratação de serviços e equipamentos especiais;
- Após a emergência, providenciar a limpeza e recuperação da área;
- Comunicar o fim da emergência e providenciar a desmobilização;
- Prestar assistência à Equipe de Investigação e Análise de Acidentes;
- Organizar reuniões diárias com as equipes envolvidas no controle da situação de emergência, caso necessário, para avaliação do andamento do controle do acidente;
- Solicitar o registro da entrada, saída e mobilização das equipes envolvidas;
- Solicitar os recursos materiais (alimentação, transporte e comunicação) e humanos para o atendimento da situação de emergência;
- Providenciar a elaboração de relação dos bens patrimoniais (da empresa e de terceiros) atingidos e/ou perdidos, além daqueles utilizados durante a emergência;
- Elaborar o planejamento do treinamento dos componentes da brigada e viabilizar sua execução; controlar sua execução, seus registros e a frequência dos treinamentos e dar fiel cumprimento a este plano de ação de emergência.
- Proceder ao registro das operações de emergência conforme Resolução CONAMA 398 de 2008;
- Auxiliar na seleção dos colaboradores que irão compor a Brigada de Emergência.

4.5. TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO:

- Auxiliar a identificar os riscos do produto envolvido na emergência, consultando a ficha do produto no Anexo I – Fichas de Informações de Segurança de Produto Químico;
- Prestar assessoria às equipes que atuam no atendimento à emergência nos assuntos de Segurança do Trabalho;
- Orientar as equipes que atuam no atendimento à emergência quanto aos riscos das atividades, dos produtos e equipamentos envolvidos no evento;
- Monitorar as condições de presença de mistura inflamável nas proximidades da área de trabalho e auxiliar na orientação dos trabalhos;
- Verificar a adequação dos EPI's e EPC's utilizados no controle da emergência;
- Orientar na demarcação da área de acesso restrito ao pessoal de atendimento;
- Fiscalizar continuamente trabalhadores quanto a exposições às condições perigosas de segurança ou de saúde;
- Verificar as não conformidades relativas à segurança ocorridas durante o atendimento à emergência;
- Participar da Equipe de Investigação e Análise de Acidentes;
- Avaliar os riscos depois de controlada a emergência;
- Orientar na preparação do Plano de Desmobilização da emergência;
- Fazer registro fotográfico da área do acidente.
- Realizar primeiros socorros em caso de vítima;
- Mobilizar ambulância de prontidão para o local da emergência;

4.6. TÉCNICO EM ENFERMAGEM

- Ao ser comunicado da emergência, solicitar o maior número de informações sobre a ocorrência, principalmente com relação ao estado das vítimas e o local para onde estão sendo encaminhadas.
- Prestar assessoria às equipes que atuam no atendimento à emergência nos assuntos de primeiros socorros;
- Orientar as equipes que atuam no atendimento à emergência quanto aos riscos das atividades, dos produtos e equipamentos envolvidos no evento;
- Fiscalizar continuamente trabalhadores quanto a exposições às condições perigosas de segurança ou de saúde;
- Verificar as não conformidades relativas à segurança à saúde do trabalhador ocorrida durante o atendimento à emergência;
- Participar da Equipe de Investigação e Análise de Acidentes;
- Avaliar os riscos depois de controlada a emergência;

- Realizar primeiros socorros em caso de vítima;
- Mobilizar ambulância de prontidão para o local da emergência;
- Determinar a remoção da vítima, para hospitais e clínicas, para recebimento de melhor atendimento médico;
- Assessorar as equipes envolvidas na emergência e prestar atendimento médico às vítimas;
- Dirigir-se aos Hospitais ou Clínicas para onde foram encaminhadas as vítimas dos acidentes no sentido de acompanhar a internação e a evolução do quadro das vítimas, até que tenham alta;
- Orientar as clínicas/hospitais quanto aos atendimentos especiais, em particular, quanto a produtos químicos;
- Acompanhar e cadastrar as vítimas que tenham sido internadas nos estabelecimentos hospitalares;
- Após a emergência, fazer o registro apropriado da ocorrência com detalhes relativos às vítimas e aos atendimentos médicos hospitalares;
- Comunicar-se com familiares dos empregados vítimas de acidentes decorrentes da emergência (Assistente Social);
- Definir o local e operar os postos de triagem de feridos (leves e graves) e ponto de coleta de mortos.

4.7. MEMBRO DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA

- Participar das aplicações dos exercícios de combate a incêndio, abandono do prédio e salvamento;
- Participa semanalmente dos testes de bombas do sistema anti-incêndio, preenchendo check list juntamente com segurança do trabalho e coordenação da brigada de emergência;
- Inspecionar os equipamentos de combate a incêndio no entorno do seu posto de trabalho;
- Em caso de princípio de incêndio usar primeiro os extintores existentes na edificação, se não for possível controlar, acionar o alarme de incêndio.
- Combater o fogo com o uso das mangueiras de incêndio sob coordenação dos bombeiros ou dos técnicos de segurança;
- Prestar os primeiros atendimentos às possíveis vítimas, com eventual transporte e posterior socorro especializado;

4.8 BRIGADISTAS DE EVACUAÇÃO

- Brigadista treinado e orientado para coordenar a evacuação de pessoas das áreas atingidas em situações de emergência;
- Orienta todos os empregados e/ou visitantes sobre o deslocamento seguro até os pontos de encontro.

4.9. GRUPO DE APOIO DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA

- Participar das aplicações dos exercícios de combate a incêndio, abandono do prédio e salvamento;
- O grupo de apoio é formado por empregados que estão em regime de sobreaviso no horário extra comercial. Devem colocar-se a disposição do chefe da brigada de emergência;
- Dar apoio às ações da Polícia Militar e da Defesa Civil no sentido de controlar a entrada e movimentação de pessoal e veículos na área da ocorrência;
- Auxiliar no abandono e isolamento de áreas sob orientação da Polícia Militar e demais entidades locais;
- Reforço aos integrantes da brigada de emergência.

4.10. ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

- Fiscalizar e desenvolver o programa de treinamento da Brigada de Emergências;
- Planejar, elaborar e controlar o plano de Prevenção e Combate a Incêndio;
- Responsável pela fiscalização, inspeção e manutenção dos equipamentos de Prevenção e Combate a Incêndios;
- Auxiliar na seleção dos colaboradores que irão compor a Brigada de Emergência;
- Assessorar a compra de equipamentos de proteção contra incêndios para a execução das missões da Brigada;
- Definir e fiscalizar a aplicação dos exercícios de combate a incêndio, abandono do prédio e salvamento;
- Elaborar relatório sobre as condições de segurança contra incêndio e também sobre ocorrência, atividades e integridade da Brigada;
- Ao ser comunicado da emergência, solicitar junto ao técnico de segurança o maior número de informações sobre a ocorrência e verificar as ações dos membros da Brigada de Emergência;
- Identificar os riscos do produto envolvido na emergência, consultando a ficha do produto no Anexo I – Fichas de Informações de Segurança de Produto Químico;
- Munir-se dos equipamentos de proteção individual adequados ao produto envolvido.
- Avaliar se os recursos (materiais e humanos) presentes são suficientes para atender as características da emergência;

- Comunicar ao Coordenador Geral qualquer deficiência detectada na avaliação dos recursos;
- Reconhecer o local da ocorrência;
- Interagir com o Coordenador Geral e com o Chefe da Brigada;
- Durante a ação da Brigada de Emergência, orientá-la quanto a avanços e recuos na zona quente, observando as condições meteorológicas, o desenvolvimento dos efeitos do acidente e a exposição de pessoas e demais instalações aos mesmos;
- Acompanhar a perícia policial e os registros legais (IML) em caso de acidentes com vítimas fatais, conforme orientação da Área Jurídica da CGTEE;
- Atualizar periodicamente este documento: PEI.

4.11. BOMBEIROS MILITARES DA REGIÃO E CRM

- Em caso de emergência de grande porte que exceda a capacidade de combate existente nas instalações do Complexo Termelétrico de Candiota, o Corpo de Bombeiros da Região pode ser acionado, assim como pessoas e recursos da Companhia Riograndense de Mineração - CRM. Na prática já existe a possibilidade de auxílio mútuo, o qual pode vir a ser formalizado;

4.12. ÁREA DE MEIO AMBIENTE

- Fazer a avaliação ambiental das áreas afetadas, verificando a ocorrência de emissões atmosféricas, geração de resíduos sólidos, geração de efluentes líquidos, contaminação de recursos hídricos e/ou solo;
- Apresentar-se ao Coordenador Local, relatar ao mesmo sua avaliação e orientá-lo sobre as medidas de controle necessárias (somente deixar o local da emergência após comunicação/autorização do Coordenador Local).
- Acompanhar as ações de atendimento à emergência visando minimizar os impactos ambientais;
- Verificar a necessidade de comunicação ao Órgão de Controle Ambiental;
- Acompanhar e prestar as informações aos representantes do Órgão de Controle Ambiental com a ciência prévia da Diretoria Executiva da CGTEE;
- Acompanhar as medidas para recuperação das áreas afetadas;
- Orientar e acompanhar a destinação dos resíduos gerados na emergência;
- Participar da equipe de investigação e análise de acidentes ambientais quando solicitado.

4.13. TRABALHADORES DO COMPLEXO

- Conhecer o Plano de Emergência Individual (PEI) do Complexo Termelétrico de Candiota;
- Ao soar o alarme de emergência, interromper imediatamente qualquer atividade em curso, desligando equipamentos e deixando sistemas em situação segura;

- Seguir as orientações dos integrantes da brigada de emergência;
- Deslocar-se para o ponto de encontro mais próximo seguindo a rota de fuga mais adequada conforme a direção do vento;

4.14. *RELAÇÕES INSTITUCIONAIS/COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL*

- Contatar líderes comunitários e/ou entidades comunitárias representativas para lhes comunicar a ocorrência, esclarecer dúvidas e informar sobre as ações em curso; esses serão indicados pela diretoria;
- Redigir comunicado formal, segundo o modelo padrão recomendado pelo Departamento de Comunicação, submetê-lo à apreciação da Área Jurídica da CGTEE e do Coordenador Geral e enviá-lo aos veículos de comunicação da área de abrangência;
- Redigir comunicado, submetê-lo à apreciação da Área Jurídica da CGTEE e do Coordenador Geral e distribuí-lo ao público interno (empregados próprios e de empresas contratadas);
- Em ocorrências de grande impacto, feita a necessária leitura de cenários, poderá ser oportuna a comunicação pessoal às autoridades superiores, dos Três Poderes (Governador e Presidentes do Tribunal de Justiça e da Assembleia Legislativa);
- Se necessário, produzir informativos e/ou peças de mídia paga para ampliar, por meio dos principais veículos, o efeito da comunicação pretendida com a sociedade;
- Dar suporte técnico ao Coordenador Geral e/ou ao porta-voz por ele indicado, inclusive com simulações, para realização de entrevistas, coletivas ou individuais;
- Gerenciar a necessária assistência às comunidades e administrar possíveis conflitos;
- Manter os públicos interno e externo informado a respeito do incidente, sua evolução, seu controle e encerramento, segundo orientação do coordenador geral;
- Fazer levantamento junto às comunidades afetadas para conhecer e avaliar possíveis impactos;
- Coletar todas as matérias divulgadas pelos meios de comunicação e disponibilizá-las em meio eletrônico para auditoria, se necessário;
- Manter o Coordenador Geral informado sobre o andamento das ações sob sua responsabilidade;
- Garantir que as informações sobre a ocorrência sejam centralizadas.

4.15. *ÁREA JURÍDICA*

- Prestar assessoria jurídica presencial ao pessoal envolvido no atendimento à emergência, nas fases de combate e recuperação, bem como assessoria permanente nos desdobramentos;
- Apresentar defesa as eventuais sanções administrativas e criminais, emitidas pelos órgãos competentes, ou medidas judiciais ajuizadas pelo Ministério Público ou terceiros prejudicados;

- Assessorar na negociação de ressarcimentos e outros referentes a danos materiais e pessoais;
- Orientar as Áreas envolvidas quanto ao acompanhamento da perícia policial e dos registros legais (IML) em caso de acidentes com vítimas fatais;
- Fazer o registro apropriado da ocorrência com detalhes relativos às vítimas e aos danos a bens de terceiros.
- Assessorar o Coordenador Geral nas providências de caráter jurídico, como:
- Reuniões com Ministério Público e órgãos fiscalizadores que impliquem em compromissos do Complexo Termelétrico de Candiota;
- Visitas do Ministério Público ao local do acidente;
- Centralizar o recebimento de notificações, assessorando a elaboração das respostas técnicas que devem ser providenciadas pela área de conhecimento específico;
- Responder notificações que representem imposição de obrigações a CGTEE;
- Assessorar a elaboração de boletins informativos liberados pela Área de Comunicação da CGTEE;
- Avaliar os reflexos jurídicos das notícias veiculadas na imprensa, reportando as consequências à coordenação geral;
- Receber oficiais de justiça e outras autoridades oficiais;
- Participar da elaboração do relatório de comissão de investigação.

4.16. ÁREA DE SUPRIMENTOS

- Planejar e executar estratégias alternativas para evitar a interrupção do fornecimento de produtos e serviços aos clientes;
- Comunicar e manter informados os clientes que sejam atingidos de forma direta, ou indireta, na situação de emergência.

4.17. ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

- Fornecer condições para liberação de recursos conforme aprovado pelo Coordenador Geral;
- Regularizar contabilmente os recursos liberados;
- Emitir, se necessário, cobrança a título de despesas de responsabilidades de terceiros;
- Manter o Responsável Geral e o Coordenador das Brigadas informados sobre o andamento das ações sob sua responsabilidade;
- Fazer regularização dos serviços extraordinários contratados;
- Contratar em caráter excepcional os serviços e recursos que se façam necessários durante a emergência;

- Prover recursos para atendimento à emergência, tais como: água potável, alimentação, transporte, banheiros químicos, retro escavadeira, pá carregadeira e caminhão sugador;
- Fornecer mão-de-obra para atuação em processos de contenção e/ou limpeza.

5. ATRIBUIÇÕES DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA

As atribuições da Brigada de Emergência serão a seguir listadas nas categorias de preventivas e de resposta a emergências.

5.1 AÇÕES DE PREVENÇÃO:

- Exercer a prevenção, combater princípio de incêndio e efetuar salvamento;
- Conhecer e avaliar os riscos de incêndios existentes;
- Participar das inspeções regulares e periódicas dos equipamentos de combate a incêndio;
- Conhecer todas as rotas de fuga;
- Conhecer a localização dos dispositivos de acionamento do alarme de incêndio (botoeiras);
- Conhecer todas as instalações do Complexo;
- Verificar as condições de operacionalidade dos equipamentos de combate a incêndio;
- Conhecer o princípio de funcionamento de todos os sistemas de extinção de incêndio (sprinkler, CO₂, Pó Químico Seco - PQS, Água Pressurizada – AP etc.);
- Elaborar relatório quando identificar irregularidades encontradas;
- Encaminhar relatório ao setor competente, SESMT;
- Orientar à população fixa e flutuante quando tratar-se de simulação;
- Participar dos exercícios simulados.

5.2 AÇÕES DE EMERGÊNCIA:

- Identificar a situação de emergência;
- Identificar o produto perigoso liberado, com estimativa da quantidade envolvida;
- Existência e quantidade de vítimas (mortos e feridos) e possibilidade de prestar primeiros socorros e solicitar atendimento médico;
- Avaliar as condições de iluminação e de acesso à área de emergência;
- Avaliar possibilidade de desdobramentos do acidente (proximidade de fontes de ignição, galerias, canais, corpos hídricos etc.);
- Avaliar as condições meteorológicas do local (chuva, vento etc.);
- Avaliar a necessidade de isolamento imediato da área;
- Identificar a presença de equipamentos energizados na área;

- Acionar o alarme em caso de emergência;
- Gerenciar a evacuação da área;
- Acionar o Corpo de Bombeiros e/ou ajuda externa;
- Cortar a energia da área (se for o caso);
- A Brigada de Emergência deve combater o princípio de incêndio;
- Recepcionar e orientar o Corpo de Bombeiros.

5.3 TEMPO MÁXIMO DE MOBILIZAÇÃO DAS EQUIPES

Considerando-se que os eventos ocorreriam no próprio Complexo Termelétrico de Candiota, o tempo de mobilização da estrutura completa de resposta deverá ser inferior a 10 minutos para acidentes no interior do Complexo Termelétrico de Candiota.

6. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

Nesta seção, serão apresentados os equipamentos e materiais de resposta a emergências.

6.1 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA EMERGÊNCIAS

O Complexo Termelétrico de Candiota dispõe dos equipamentos e materiais de resposta para serem usados no controle e combate a emergências com liberação de produto perigoso no Complexo conforme listado na Tabela 20. As unidades extintoras portáteis estão listadas na Tabela 21. Estes recursos são submetidos a um plano de manutenção visando a garantir as suas condições nominais de operação.

Após cada exercício ou incidente, o material deve ser totalmente recolhido e deixado na condição de pronto uso. Caso sejam observadas avarias de material ou equipamento, este deve ser prioritariamente corrigido.

Tabela 20 – Equipamentos e materiais para emergências

Tipo	Equipamento/Material	Quantidade (unidade.)	Local de armazenagem	Tempo máximo para disponibilizar (min)
Veículo	Ambulância Mercedes Benz tipo furgão	1	SESMT	3

COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

EPI	Capacete de Proteção com jugular	Um por pessoa + 30 extras	Uso diário obrigatório Portaria Principal, SESMT	3
	Capacete Bombeiro	20	Sala e/ou armário dos núcleos da brigada	5
	Botina Bombeiro	Um por brigadista mais 4 reservas	Uso diário obrigatório Sala e/ou armário dos núcleos da brigada	5
	Botina de Segurança	1	Uso diário obrigatório	5
	Luva de Couro	30	SESMT	5
	Protetor auricular tipo concha ou de inserção	Um por pessoa + 300 extras	Uso diário obrigatório Almoxarifado	Imediato 10
	Bota de borracha	8 pares	Almoxarifado	5
	Capa de chuva conforme NR 21	30	Almoxarifado	10
	Óculos de ampla visão	10	SESMT	5
	Macacão contra respingos	20	SESMT	5
	Luva de PVC do tipo cano longo impermeável	30	SESMT	5
	Máscara semi-facial ou facial com filtro para vapores orgânicos	5	SESMT	5
	Máscara de ar mandado MSA com 4 cilindros de O ₂	3	SESMT	5

COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

Sinalização	Cones de Sinalização com 75 cm	30	Almoxarifado	10
	Rolo de fita zebraada sem adesivo amarela com barras preta, com dupla face com 200 m por 7 cm	20	SESMT	1
Materiais de Atendimento a Emergência/ Coleta	Cinzas de carvão	10	Pátio	15
	Bombonas de polietileno de alta densidade de 50 litros com tampa rosqueada	50	Almoxarifado	10
	Caminhão caçamba rollon-rollof	Disponível em qualquer quantidade que seja necessária	Por solicitação à empresa especializada	60
	Saco plástico 100 litros para armazenagem de resíduos sólidos	100	Almoxarifado	20
	Tonéis metálicos forrado com saco plástico ou bombona plástica, com tampa cintada para armazenagem de resíduos sólidos	50	Almoxarifado	20
	Barreiras e materiais absorventes, polímero para solidificação, etc...	Disponível em quantidade necessária	Almoxarifado	Imediato
Comunicação	Rádio UHF, móvel, com 5 frequências de chamada utilizadas no Complexo Termelétrico de Candiota.	5	SESMT	5
Remoção de vítimas	Maca rígida	10	Sala da Segurança/ Ambulatório / Salas de Comando Fase A/B/C	5
	Maca para resgate em altura	2	SESMT	10
	Kit de resgate em espaço confinado	1	SESMT	10

Tabela 21 – Tipo e capacidade das unidades extintoras portáteis

TIPO		
	DTC	DTC F.C
ABC 4 Kg		150
ABC 6 Kg	9	3
ABC 8 Kg		5
ABC 12 Kg	69	
AP 10 L	165	1
CO ₂ 4 Kg	13	12
CO ₂ 6 Kg	121	43
CO ₂ 10 Kg		11
CO ₂ 25 Kg	12	
PQS 4 Kg	28	1
PQS 6 Kg	77	1
PQS 8 Kg	13	7
PQS 12 Kg	900	
PQS 20 Kg		33
PQS 50 Kg	16	
TOTAL	1423	267

Fonte: PPCI do Complexo Termelétrico de Candiota/2016

6.2 ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

No caso do Complexo Termelétrico de Candiota vazamentos de óleo combustível em diques de tanques serão recolhidos e armazenados até destinação final.

Na Tabela 22, tem-se a capacidade de armazenamento temporário do Complexo Termelétrico de Candiota.

Tabela 22 – Capacidade de armazenamento temporário

Tipo	Quantidade	Total (m ³)	Local de armazenagem	Tempo máximo para disponibilizar (min)
Tonéis	1024	204	Central de Armazenamento Temporária de Resíduos	20

7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA

Os procedimentos operacionais de resposta são aplicáveis conforme o cenário de acidente. A seguir, na Tabela 23, estão listados os procedimentos operacionais com as respectivas aplicabilidades.

Tabela 23 – Lista de procedimentos de emergência

Procedimento	Seção
Comunicação do incidente	3.3
Interrupção de descarga de produto perigoso	7.1
Contenção do derramamento de produto perigoso	7.2
Limpeza das áreas atingidas	7.3
Coleta e disposição dos resíduos gerados	7.4
Registro das ações de resposta	7.5
Proteção das populações	7.6
Proteção da flora, fauna e áreas vulneráveis	7.7
Proteção para vigilância das instalações e bens da companhia e de terceiros	7.8

A seguir, os procedimentos serão apresentados. As ações de controle da emergência terão prioridade sobre as demais atividades no Complexo Termelétrico de Candiota e serão exercidas, em tempo integral e com dedicação exclusiva das equipes de combate enquanto durar o estado de emergência.

7.1 AÇÕES INICIAIS E INTERRUPTÃO DA DESCARGA DE PRODUTO PERIGOSO

Em caso de grave acidente com vazamento de óleo ou outro produto perigoso, deverão ser adotadas as seguintes medidas, conforme julgamento do líder da Brigada de Emergência:

1) Verificar a existência de vítimas e tomar as medidas necessárias para prestar os primeiros socorros.

2) Interromper imediatamente a transferência de produto e todas as operações que estão sendo realizadas nas áreas próximas.

3) Analisar as condições meteorológicas e as especificidades do local do vazamento.

4) Isolar, sinalizar a área da emergência e restringir acesso somente às pessoas estritamente indispensáveis às operações em curso e veículos autorizados ou equipamentos que não possam servir de fonte de ignição.

5) Deslocar recursos humanos para local próximo, mas seguro tendo em conta a direção do vento (sempre se colocar a favor do vento). O deslocamento será feito a pé ou com o uso de viaturas apropriadas, portando os EPIs adequados e portando os equipamentos de monitoração pertinentes.

6) Se o produto for inflamável, monitorar os vapores inflamáveis com equipamentos portáteis (explosímetros) para detecção de atmosfera inflamável presente nos ambientes afetados e orientação das áreas a serem isoladas e/ou evacuadas.

7) O resgate de vítimas será feito em conjunto pela Brigada de Emergência e pessoal do SESMT. Em caso de necessidade de atendimento médico em hospital, as vítimas serão levadas para os hospitais conforme a ordem apresentada na Tabela 3.1. Em acidentes com múltiplas vítimas (mais do que cinco), será necessário fazer uma classificação segundo a gravidade dos ferimentos e priorização no atendimento e tratamento para poder otimizar os recursos que poderão estar em desequilíbrio momentâneo. A classificação pelo membro de atendimento médico presente deverá ser feita gastando no máximo de 60 a 90 segundos por vítima com base nos seguintes critérios:

a) **Vítimas com risco imediato de vida** - casos onde a respiração ocorreu somente após manobras de abertura de vias aéreas ou a respiração está maior do que 30 movimentos respiratórios por minuto; vítimas necessitam de algum tratamento imediato no local ou necessitam ser transportadas rapidamente para hospital para cirurgia. Os quadros típicos incluem: Choque; Amputações; Lesões arteriais; Hemorragia Severa; Lesões por inalação; Queimaduras em face; Lesão de face e olhos; Lesões intra-abdominais; Insuficiência Respiratória; Lesões extensas de partes moles; Queimaduras de 2º grau maior que 20% a 40%, ou de 3º grau maior que 10 a 30% da área do corpo;

b) **Vítimas sem risco imediato de vida** - casos que não apresentam risco de vida imediato; necessitam de algum tipo de tratamento no local enquanto aguardam transporte ao hospital. Os quadros típicos incluem: fraturas; traumatismo crânio-encefálico leve ou moderado; Queimaduras menores; Traumatismos abdominais e torácicos; Ferimentos com sangramento que necessitam suturas.

c) **Vítimas leves** - casos onde a vítima tem capacidade para andar; não necessitam de tratamento médico ou transporte imediato, possuem lesões sem risco de vida. Os quadros típicos incluem: contusões; hematomas; escoriações; pequenos ferimentos.

8) A comunicação e apoio a familiares de vítimas será realizado pelos Setores de Relações Institucionais e de Comunicação Empresarial do Complexo Termelétrico de Candiota, com apoio do Setor de Recursos Humanos e cadastro de informações de colaboradores.

9) Tratando-se de produto químico, observar Tabelas específicas para cada produto, conforme item 7.2 (Controle de derrame acidental).

7.2 PROCEDIMENTO PARA CONTENÇÃO DO DERRAMAMENTO DE PRODUTO PERIGOSO

O princípio fundamental do PEI do Complexo Termelétrico de Candiota consiste na pesquisa e isolamento da fonte de vazamento de produto perigoso e, em seguida, proceder à contenção e recolhimento do produto derramado.

7.2.1 Vazamento no solo

Para vazamento em solo, várias técnicas deverão ser adotadas, de acordo com a dimensão da poça, entre eles o uso de material absorvente, desde que seguindo critérios ambientais que minimizem os danos adicionais.

A contenção física no solo deverá ocorrer prioritariamente com barreiras absorventes, artesanais / mecânicas (sacos de areia, etc.), escavação de valas (considerando a necessidade de impermeabilização do solo com material adequado), ou de outros meios capazes de conter o produto, entre eles, a própria cinza que é abundante no Complexo. Sempre que possível, providenciar para que seja anulado ou reduzido o vazamento através da utilização de meios de tamponamento.

Caso ocorra retenção de produto inflamável no solo junto à área impactada (solo, depressões etc.) como medida de prevenção contra incêndios, deverá ser estabelecido o isolamento da área.

Deverá ser evitado que o produto derramado se espalhe para o interior de espaços confinados (galerias subterrâneas, redes de esgoto etc.).

Atenção especial deve ser dada aos riscos para os trabalhadores que efetuarão as operações, mantendo sempre um meio de evacuação no local e zelando para o atendimento as recomendações para utilização de EPIs e equipamentos de proteção respiratória, sempre que necessário.

A instalação de barreiras em posição para contenção somente deve ser efetuada quando o óleo combustível/diesel não constituir risco enquanto contido em barreiras, salvo se a não instalação de barreiras constituírem risco iminente às demais áreas vulneráveis.

Para cenários que potencialmente envolvam plumas no subsolo e em água subterrânea, depois de controlada a emergência e retirados os resíduos contaminados do local, deverá ser avaliada a necessidade de investigação hidrogeológica para diagnóstico do cenário acidental como suporte às ações de remediação.

Nas Tabelas 24 a 47, a seguir, estão resumidos os cuidados e meios de combater incêndio e EPI's adequados para manipular os principais produtos perigosos no Complexo Termelétrico de Candiota.



	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p align="center">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

Tabela 24 – Informações básicas sobre controle de emergência com óleo combustível fuel oil Tipo A1

ÓLEO COMBUSTÍVEL (FUEL OIL TIPO A1)	
Condições de estocagem primária	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 5.000 m ³
Volume utilizado na operação diária (Fase C)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 300 m ³
Volume utilizado na operação diária (Fase B)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 500 m ³
Volume utilizado na operação diária (Fase A)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 2 x 125 m ³
Risco de incêndio	Produto combustível
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 3 x 12 kg Dióxido de carbono (CO ₂): 3 x 12 kg Hidrantes e sprinklers
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	Ver Seção 3.5.3

Tabela 25 – Informações básicas sobre controle de emergência com óleo diesel

ÓLEO DIESEL	
Volume utilizado na operação diária (Fase B)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 200 m ³
Volume utilizado na operação diária (Fase A)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 55 m ³
Risco de incêndio	Produto combustível
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 3 x 12 kg Dióxido de carbono (CO ₂): 3 x 12 kg Hidrantes e sprinklers

	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p align="center">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	Ver Seção 3.5.3

Tabela 26 – Informações básicas sobre controle de emergência com hidrogênio

HIDROGÊNIO	
Condições de estocagem	Cilindros com capacidade individual de até 10 m ³ , local amplamente ventilado
Produção nominal	8 Nm ³ /h (fábrica de hidrogênio desativada)
Produção CGTEE	Fábrica de hidrogênio desativada
Risco de incêndio	Gás inflamável a alta pressão
Recursos para combate a incêndio	<p>Extintores de incêndio.</p> <p>Pó químico seco (PQS): 1 x 12 kg</p> <p>Dióxido de carbono (CO₂): 1 x 6 kg</p>
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor auricular, luva vaqueta, botina e óculos de proteção.

Tabela 27 – Informações básicas sobre controle de emergência com GLP

GLP	
Condições de armazenagem	900 kg, local amplamente ventilado, em cilindros de 45Kg
Estoque operação	900 kg
Risco de incêndio	Gás inflamável, explosão.
Recursos para combate a incêndio	3 x 12 kg PQS
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor auricular, luva vaqueta, botina e óculos de proteção..


	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

Tabela 28 – Informações básicas sobre controle de emergência com potassa cáustica

POTASSA CÁUSTICA	
Condições de estocagem	600 kg – Armazenada somente no almoxarifado, não é mais utilizada na planta, visto que a fábrica de hidrogênio está inoperante.
Risco de incêndio	Não inflamável.
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 6 x 12 kg
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	Evitar contato com o líquido e o vapor; manter as pessoas afastadas; parar o vazamento, se possível; isolar e remover o material derramado; ficar contra o vento e usar neblina d'água para baixar o vapor. Para pequenas quantidades , adicionar, cuidadosamente, bastante água sob agitação.

Tabela 29 – Informações básicas sobre controle de emergência com ácido sulfúrico

ÁCIDO SULFÚRICO (CONCENTRAÇÃO 98%)	
Condições de estocagem	Tanques de aço fisicamente isolado, providos de bacia de contenção, com capacidade nominal de 12 m ³ , 10 m ³ , 20 m ³ , 10 m ³ , totalizando 52 m ³
Consumo mensal utilizado na desmineralização da água e neutralização do efluente líquido.	20.000 kg
Risco de incêndio	Não é combustível. Em caso de incêndio nas proximidades pode liberar vapores perigosos.
Recursos para isolação contra incêndio	Não aplicável
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.




COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

Controle de derrame acidental	<p>Verificar a gravidade do vazamento; Evacuar o pessoal da área afetada; Notificar o pessoal da segurança e meio ambiente sobre vazamentos e derramamentos, remover as fontes de calor e ignição e promover a ventilação forçada no local; Eliminar o vazamento depois de identificado o local; caso não haja perigo ou risco, pode-se fazê-lo utilizando equipamentos adequados e compatíveis; Em caso de vazamentos de grandes proporções (rompimento de um tanque) evacuar e isolar a área avisando imediatamente a Brigada de Emergência, à defesa civil, corpo de bombeiros, podendo avisar também a empresa mais próxima (entre as que constam na ficha de emergência do produto); Utilizando EPI's adequados, procurar eliminar ou amenizar o vazamento, não utilizar água; Neutralizar o local com cal.</p>
-------------------------------	--

Tabela 30 – Informações básicas sobre controle de emergência com hidróxido de amônio

HIDRÓXIDO DE AMÔNIO	
Condições de estocagem	Containers de 1.000 L
Volume utilizado no tratamento dos geradores de vapor e torre seca	2.000L/mês. Solução a 19%.
Risco de incêndio	Amônia aquosa não queima. Vapores de amônia são de difícil ignição.
Recursos para combate a incêndio	<p>Neblina de água. Espuma. Pó químico seco. Dióxido de carbono (CO₂).</p> <p>No combate a incêndios, não usar jato de água, pois isso fará o incêndio se espalhar.</p>
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, respirador facial total com filtro químico, luva nitrílica, botina e protetor auricular.

	<p>COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p>PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

<p>Controle de derrame acidental</p>	<p>Ventilar a área. Usar equipamento de proteção específico. Conter com material absorvente. Recolher em recipientes apropriados.</p> <p>Remover fontes de ignição.</p> <p>Deve ser mantida uma ventilação adequada e os limites de exposição abaixo dos permitidos no ar.</p> <p>Produto em solução: Pode ser recuperado com uso de bombas ou mantas de absorção e recolher em bombona plástica, com tampa cintada. Material sólido deve ser recolhido bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>Após a remoção do produto, lavar o local com água.</p> <p>Avaliar contaminação residual da área afetada.</p> <p>Precauções ao meio ambiente: Evitar o escoamento do produto para cursos de água ou sistema de esgoto e não permitir a penetração no solo. <u>Contentores sob contenção.</u></p>
--------------------------------------	---


Tabela 31 – Informações básicas sobre controle de emergência com soda cáustica anidra

SODA CÁUSTICA ANIDRA	
<p>Condições de estocagem</p>	<p>Sacos com 25 kg. Produto sólido.</p> <p>Após o preparo da solução</p> <p>08-SDA: Um tanque de aço com capacidade nominal de 6 m³</p> <p>UTE Candiota III: Dois tanques de aço com capacidade nominal de 10 m³ cada.</p>
<p>Consumo mensal para a regeneração das resinas de desmineralização da água e polimento de condensado, neutralização das bacias e ajuste do pH da torre de resfriamento.</p>	<p>20.000 kg/mês</p>
<p>Risco de incêndio</p>	<p>Não apresenta risco de incêndio ou explosão.</p>
<p>Recursos para isolamento contra incêndio</p>	<p>Usar água para manter resfriados os locais de estocagem do produto, evitando a entrada de água dentro desses recipientes. Apresenta forte reação exotérmica.</p>
<p>Condições de estocagem</p>	<p>Sacos com 25 kg. Produto sólido.</p> <p>Após o preparo da solução</p> <p>08-SDA: Um tanque de aço com capacidade nominal de 6 m³</p> <p>UTE Candiota III: Dois tanques de aço com capacidade nominal de 10 m³ cada.</p>
<p>Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.</p>	<p>Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.</p>

<p>Controle de derrame acidental de solução de soda cáustica</p>	<p>Precauções pessoais</p> <p>Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Isolar o vazamento e fontes de ignição preventivamente. Não tocar nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Utilizar EPI.</p> <p>Para pessoal de serviço de emergência:</p> <p>Capacete de proteção, protetor facial, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.</p> <p>Precauções ao meio ambiente:</p> <p>Evitar que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.</p> <p>Absorver o produto com terra, areia seca ou outro material não combustível, a fim de evitar danos materiais. Colocar o material adsorvido em bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>
--	---

Tabela 32 – Informações básicas sobre controle de emergência com hipoclorito de cálcio

HIPOCLORITO DE CÁLCIO	
Condições de estocagem	Balde de 50 kg
Volume utilizado na desinfecção e sanitização dos sistemas de água pré-tratada e de refrigeração dos circuitos semiabertos	1.500 kg/mês. Produto sólido com pureza de 65%. Utilizado em solução.
Risco de incêndio	Muito perigoso quando exposto a materiais combustíveis, inflamáveis ou explosivos. As embalagens podem explodir se aquecidas. Combater o incêndio à distância, devido ao risco de explosão. A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como gás cloro, e monóxido e dióxido de carbono. Este produto acelera a combustão quando envolvido pelo fogo.
Recursos para combate a incêndio	Apropriados: Compatível com neblina d'água e dióxido de carbono (CO ₂) (controle limitado). Não recomendados: Jatos d'água de forma direta, pó químico e espuma.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos..

	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p align="center">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---


Controle de derrame acidental	<p>Evitar que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos. Não permitir a entrada de água nos recipientes. Coletar o produto com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o produto. Colocar o material em bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>
-------------------------------	--

Tabela 33 – Informações básicas sobre controle de emergência com fosfato trissódico

FOSFATO TRISSÓDICO	
Condições de estocagem	Barricas de 30 kg Produto sólido.
Quantidade utilizada no tratamento da água da caldeira das Unidades 1 e 5.	40 kg/mês
Risco de incêndio	Não foi observado nenhum risco extraordinário de incêndio ou explosão.
Recursos para combate a incêndio	Dióxido de carbono, pó químico seco, água pulverizada (névoa). No combate a incêndios, não usar jato de água, pois isso fará o incêndio se espalhar.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Evitar a liberação para o meio ambiente. Evitar o descarte em drenos, cursos d'água ou no solo.</p> <p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual. Não repor a substância derramada na embalagem original para reutilização.</p> <p>Colocar o material em bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>

Tabela 34 – Informações básicas sobre controle de emergência com micro resina (Kurion MP-2000)

MICRO RESINA (Kurion MP-2000)	
Condições de estocagem	3.550 kg armazenados no almoxarifado.
Risco de incêndio	Produto não inflamável

	<p>COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p>PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---


Recursos para isolamento contra incêndio	Extintor de incêndio. Pó químico seco (PQS): 5 x 12 kg
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.

Tabela 35 – Informações básicas sobre controle de emergência com carbohidrazida

CARBOHIDRAZIDA	
Condições de estocagem	Containers de 1.000 L
Volume mensal utilizado no condicionamento químico da água da caldeira da UTE Candiota III.	1.000 L
Risco de incêndio	Não foi observado nenhum risco extraordinário de incêndio ou explosão.
Recursos para combate a incêndio	Neblina de água, pó químico seco. Dióxido de carbono (CO ₂).
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Colocar o material em bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p> <p>Precauções ao meio ambiente: Evitar o escoamento do produto para cursos de água ou sistema de esgoto e não permitir a penetração no solo. <u>Contentores sob contenção.</u></p>

Tabela 36 – Informações básicas sobre controle de emergência com policloreto de alumínio

POLICLORETO DE ALUMÍNIO	
Condições de estocagem	<p>Pré-tratamento da água</p> <p>00-PTA: 40.000 L</p> <p>UTE Candiota III: 32.000 L</p> <p>Tratamento de efluentes Candiota III: 5.200L</p>

	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p align="center">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---


Consumo mensal utilizado no pré-tratamento d'água e tratamento de efluentes	50.000 kg. Concentração 10-12%.
Risco de incêndio	Não inflamável no ar. Este produto é oxidante. Não possui reação perigosa de polimerização. Apenas usar água em caso de fogo ou forte reação resultante de contaminação.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Pequenos vazamentos líquidos, conter com material absorvente. Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>

Tabela 37 – Informações básicas sobre controle de emergência com nitrito borato

NITRITO BORATO	
Condições de estocagem	Barricas de 50 kg
Consumo mensal utilizado no circuito fechado de refrigeração da UTE Candiota III	50 kg/mês
Risco de incêndio	Não foi observado nenhum risco extraordinário de incêndio ou explosão.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>

Tabela 38 – Informações básicas sobre controle de emergência com poliacrilamida

POLIACRILAMIDA (POLIELETRÓLITO)	
Condições de estocagem	<p>Sacos com 25 kg. Produto sólido.</p> <p>Após o preparo da solução</p> <p>Tratamento de efluentes Candiota III: 3.000 L</p>
Consumo mensal utilizado no tratamento de efluentes de Candiota III	150 kg/mês

	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p align="center">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

Risco de incêndio	Não foi observado nenhum risco extraordinário de incêndio ou explosão.
Recursos para combate a incêndio	Neblina de água, espuma, pó químico seco, dióxido de carbono (CO ₂). No combate a incêndios, não usar jato de água, pois isso fará o incêndio se espalhar.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual. Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada. O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.

Tabela 39 – Informações básicas sobre controle de emergência com carbonato de sódio

CARBONATO DE SÓDIO	
Condições de estocagem	Sacos com 25 kg. Produto sólido. Após o preparo da solução 00-PTA: tanque de aço de 2.000 L
Consumo mensal utilizado no pré-tratamento de água da Fase A	200 kg/mês
Risco de incêndio	Não é inflamável. Não é explosivo.
Recursos para combate a incêndio	Por não ser um produto inflamável, não há medidas de combate a incêndio (carbonato de sódio é um agente extintor).
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual. Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada. O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.



	<p>COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p>PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

Tabela 40 – Informações básicas sobre controle de emergência com hidrazina

HIDRAZINA	
Condições de estocagem	Containers de 1.000 L
Volume mensal utilizado no condicionamento químico da água da caldeira da Unidade 1	50 L/mês
Risco de incêndio	Não foi observado nenhum risco extraordinário de incêndio ou explosão.
Recursos para combate a incêndio	Pó químico seco, dióxido de carbono (CO ₂).
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p> <p>Precauções ao meio ambiente: Evitar o escoamento do produto para cursos de água ou sistema de esgoto e não permitir a penetração no solo. <u>Contentores sob contenção.</u></p>

Tabela 41 – Informações básicas sobre controle de emergência com biocida

BIOCIDA Isotiazolinona - < 10% Composto de bromo - 10% a 20%	
Condições de estocagem	Bombonas de 50 L
Volume utilizado no tratamento da água do circuito semiaberto de refrigeração	Variável por ser <u>tratamento de contingência</u>
Risco de incêndio	Pó químico seco, dióxido de carbono (CO ₂).
Recursos para combate a incêndio	Não foi observado nenhum risco extraordinário de incêndio ou explosão.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.

	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p align="center">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---


Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>
-------------------------------	---

Tabela 42 – Informações básicas sobre controle de emergência com biodispersante

BIODISPERSANTE (SURFACTANTE)	
Condições de estocagem	Bombonas de 50L
Volume utilizado no tratamento da água do circuito semiaberto de refrigeração	Variável por ser <u>tratamento de contingência</u>
Risco de incêndio	Pó químico, dióxido de carbono, espuma ou água. No combate a incêndios, não usar jato de água, pois isso fará o incêndio se espalhar.
Recursos para combate a incêndio	<p>Não foi observado nenhum risco extraordinário de incêndio ou explosão.</p> <p>Na combustão não pode ser excluída a formação de produtos tóxicos de decomposição como CO e CO₂.</p>
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>

Tabela 43 – Informações básicas sobre controle de emergência com dispersante de sólidos

DISPERSANTE DE SÓLIDOS (POLÍMERO SULFOCARBOXÍLICO)	
Condições de estocagem	Containers de 1.000 L
Volume utilizado no tratamento da água do circuito semiaberto de refrigeração	4.000L/mês
Risco de incêndio	Em caso de incêndio, poderão se formar gases nocivos. Na combustão não pode ser excluída a formação de produtos tóxicos de decomposição como CO e CO ₂ .
Recursos para combate a incêndio	Pó químico seco e dióxido de carbono (CO ₂).

	<p style="text-align: center;">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	--

Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p> <p>Precauções ao meio ambiente: Evitar o escoamento do produto para cursos de água ou sistema de esgoto e não permitir a penetração no solo. <u>Contentores sob contenção.</u></p>

Tabela 44 – Informações básicas sobre controle de emergência com inibidor de corrosão – Fosfato

INIBIDOR DE CORROSÃO (FOSFATO – pH < 1,0)	
Condições de estocagem	Containers de 1.000 L
Volume utilizado no tratamento da água do circuito semiaberto de refrigeração	3.000L/mês
Risco de incêndio	Em caso de incêndio, poderão se formar gases nocivos.
Recursos para combate a incêndio	Dióxido de carbono e pó químico seco.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p> <p>Precauções ao meio ambiente: Evitar o escoamento do produto para cursos de água ou sistema de esgoto e não permitir a penetração no solo. <u>Contentores sob contenção.</u></p>



	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

Tabela 45 – Informações básicas sobre controle de emergência com inibidor de corrosão – Sal de zinco + ácido

INIBIDOR DE CORROSÃO – (SAL DE ZINCO + ÁCIDO)	
Condições de estocagem	Containers de 1.000 L
Volume utilizado no tratamento da água do circuito semiaberto de refrigeração	2.000L/mês
Risco de incêndio	Decomposição térmica gera óxidos elementares. Em caso de incêndio, poderão se formar gases nocivos. Gás de cloreto de hidrogênio (ácido clorídrico - HCl).
Recursos para combate a incêndio	Pó químico seco e dióxido de carbono (CO ₂).
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Controle de derrame acidental	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p> <p>Precauções ao meio ambiente: Evitar o escoamento do produto para cursos de água ou sistema de esgoto e não permitir a penetração no solo. <u>Contentores sob contenção.</u></p>

Tabela 46 – Informações básicas sobre controle de emergência com inibidor de carbonato de cálcio

INIBIDOR DE CARBONATO DE CÁLCIO (MISTURA DE FOSFATOS, pH < 2,0)	
Condições de estocagem	Bombonas de 50L
Volume utilizado no tratamento da água do circuito semiaberto de refrigeração	Variável por ser <u>tratamento de contingência</u>
Risco de incêndio	Decomposição térmica gera óxidos elementares.
Recursos para combate a incêndio	Pó químico seco e dióxido de carbono (CO ₂).
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.

	<p align="center">COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p align="center">PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)</p>
---	---

<p>Controle de derrame acidental</p>	<p>Derramamentos de pequena proporção: Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p> <p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>
--------------------------------------	---

Tabela 47 – Informações básicas sobre controle de emergência com Fyrquel EHC Plus

<p align="center">FYRQUEL EHC PLUS (Fluido hidráulico de controle, resistente a chama)</p>	
<p>Composição</p>	<ul style="list-style-type: none"> – T-Butil Fenil Difenil Fosfato – 65% a 85%. – Di(t-butil fenil) Fenil Fosfato – 10% a 30%. – Tri(t-butil fenil) fosfato – 0% a 10%. – Trifenil Fosfato – 0% a 4%.
<p>Condições de estocagem</p>	<p>Tambor de 200 litros.</p>
<p>Medidas para os primeiros socorros</p>	<p>Contato com os olhos: Lave os olhos imediatamente com água corrente abundante por pelo menos 20 minutos, mantendo as pálpebras afastadas. Encaminhe para atendimento médico imediatamente após os primeiros socorros.</p>
	<p>Contato com a pele: Remova a roupa contaminada. Lave bem a pele com sabão neutro e água abundante por pelo menos 15 minutos. Lave a roupa antes da reutilização. Caso persistir irritação na pele, encaminhe para atendimento médico imediatamente.</p>
	<p>Inalação: Para os casos de inalação de névoa ou fumaça respiratória liberada pelo material aquecido, remover a pessoa para um local arejado com ar fresco. Mantenha-o quieto e quente. Caso necessário aplique respiração artificial e encaminhe para atendimento médico imediatamente.</p>
	<p>Ingestão: Se ingerido, lave a boca abundantemente com muita água. Encaminhe para atendimento médico imediatamente.</p>
<p>Medidas de combate a incêndio</p>	<p>Meios adequados de extinção de incêndio: Use os meios de extinção de chama adequados às condições de incêndio circunvizinhas às instalações do Fyrquel.</p>
	<p>Procedimento de combate a incêndio: Os bombeiros devem usar roupas de proteção adequadas e máscaras de respiração autônoma. Deve ser contido o eventual vazamento de Fyrquel, com vistas a impedir seu escoamento para os sistemas de drenagem.</p>

COMPANHIA DE GERAÇÃO TÉRMICA DE ENERGIA ELÉTRICA

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)

	<p>Riscos incomuns de incêndio e explosão: Quando aquecido à altas temperaturas, sofre decomposição, emanado fumos venenosos e corrosivos, contendo principalmente dióxido de carbono, monóxido de carbono e óxidos de fósforo.</p>
Risco de incêndio	Decomposição térmica gera óxidos elementares.
Medidas a adotar em caso de vazamento acidental	<p>Precauções pessoais: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.</p>
	<p>Métodos de limpeza:</p> <p>Limpar com material absorvente. Limpar totalmente a superfície para remover contaminação residual.</p>
	<p>Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para bombona plástica, com tampa cintada.</p> <p>O resíduo deve ser destinado de acordo com a legislação ambiental.</p>
	<p>Precauções ambientais: Evitar que o produto entre em drenagens e posteriormente em corpos hídricos.</p>
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar: Capacete de proteção, protetor facial, protetor auricular, respirador com filtro químico, luva nitrílica, bota pvc, macacão contra respingos.
Toxicidade ambiental	<p>A informação fornecida é baseada em dados sobre os componentes e a ecotoxicologia de produtos similares:</p> <p>Toxicidade aquática:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 96 horas, LC50, em peixes: 0.8 mg/l (<i>Ictalurus punctatus</i>) – 48 horas, EC50, em <i>Daphnia magna</i>: 202 µg/l
Classificação dos resíduos	Resíduo Perigoso Classe I
Estabilidade e reatividade	Estabilidade: Estável sob condições normais.
	<p>Materiais a serem evitados:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oxidantes fortes, ácidos fortes e álcalis fortes. – Hidrolisa-se lentamente a temperaturas normais em presença de soluções aquosas ácidas ou alcalinas.
	<p>Condições a serem evitadas:</p> <p>Aquecimento acima da temperatura de decomposição.</p>
	<p>Produtos perigosos resultantes da decomposição: Óxidos de fósforo, dióxido de carbono e monóxido de carbono</p> <p>Polimerização perigosa: Não se espera que ocorra.</p>

7.3 PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA DAS ÁREAS ATINGIDAS

A limpeza das áreas atingidas tem por objetivo minimizar os impactos ambientais adversos, restaurar as condições ambientais adequadas e permitir o uso humano.

Geral

Todos os equipamentos elétricos deverão ser especificados para o tipo específico de trabalho, respeitando a classificação da área quando da ocorrência do vazamento.

Vazamento em Solo

As Equipes de resposta devem armazenar os resíduos recolhidos, em recipientes compatíveis, com os produtos perigosos. Quando em pequena quantidade, os produtos perigosos podem ser armazenados em bombona plástica, com capacidade, com tampa cintada e para quantidades maiores deverão ser usados caminhões adequados para coleta e transporte. A Equipe Manutenção/Operação é responsável pela coleta e armazenamento dos mesmos em locais apropriados, de acordo com o procedimento operacional de resposta para coleta e disposição dos resíduos gerados, supervisionada pela Área de Meio Ambiente.

Destino do Material Vazado

Para vazamentos de óleo combustível e diesel em solo, no caso de não haver ignição, o material liberado acidentalmente será recolhido com a utilização de material absorvente disponível na quantidade adequada.

O material recolhido será armazenado em tonéis metálicos forrados com saco plástico ou bombona plástica, com tampa cintada para armazenagem de resíduos sólidos para envio ao tratamento deste tipo de resíduo.

Em caso de ignição com formação de incêndio em poça, parte do material infiltraria no solo e o restante queimaria, basicamente, com geração de gás carbônico e água. A combustão de óleo combustível ou diesel pode gerar alguns outros compostos com potencial nocivo (dióxido de enxofre e óxidos de nitrogênio, por exemplo), mas as temperaturas das chamas são suficientes para causar a elevação da pluma formada e promover a diluição destes gases na atmosfera para níveis seguros.

Em caso de vazamento de material corrosivo, ácido sulfúrico ou solução de soda cáustica, seria feita a neutralização seguida de recolhimento, dependendo das quantidades e do local.

Pessoal

Enquanto existirem vapores oriundos de evaporação, a zona deverá ser vigiada por pessoal para evitar circulação de pessoas.

O pessoal poderá ter necessidade de utilizar máscaras de proteção facial e deverá ser portador de rádios ou celulares.

Equipamento

Poderá ser necessário:

- i) Fita para interdição de circulação
- ii) Respirador individual
- iii) Rádios ou celulares
- iv) Medidor mistura inflamável (explosímetro)

Coleta/limpeza manual de resíduos contaminados

O objetivo é recolher os resíduos contaminados pelo óleo combustível ou diesel. Os resíduos recolhidos serão armazenados em tonéis metálicos forrados com saco plástico ou bombona plástica, com tampa cintada para armazenagem temporária de resíduos sólidos para envio ao tratamento deste tipo de resíduo.

Equipamento

Será necessário:

- 1. Pás
- 2. Tonéis metálicos forrados com saco plástico ou bombona plástica, com tampa cintada.

Ações que devem ser evitadas sempre que possível:

- O corte, a remoção ou a queima da vegetação contaminada;
- Revolver o sedimento contaminado;
- Aplicar absorventes em excesso.

7.4 PROCEDIMENTO PARA COLETA E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS

A coleta, transporte e disposição dos resíduos gerados em emergência deverão ser realizados seguindo os requisitos legais vigentes.

Os técnicos e principalmente a Equipe de Manutenção que realiza a limpeza deverá coordenar e orientar as operações das viaturas utilizadas para o transporte dos resíduos.

As orientações devem ser repassadas em reuniões de coordenação ou em visitas *in loco*.

Cabe também a Equipe de Manutenção que realiza a limpeza, apoiada pelos técnicos, realizar a coleta e o transporte dos mesmos.

A Equipe de Manutenção que realiza a limpeza, orientada pelas Áreas de Segurança e Meio Ambiente, deve disponibilizar local seguro, próximo às operações de combate à emergência, para armazenamento temporário dos resíduos gerados, observando as características do local de recolhimento e acondicionamento com vistas às facilidades de remoção e movimentação.

Ao final das ações, os resíduos devem ser transferidos para área apropriada até sua destinação final.

Os resíduos somente poderão ser transportados e dispostos por empresas licenciadas pelo Órgão Ambiental competente.

A disposição **provisória** de resíduos *in loco* ou na instalação deverá contar com estrutura e procedimentos ambientalmente adequados (cobertura, impermeabilização, classificação, segregação etc.).

Reunir os líderes das Equipes de Resposta para orientação quanto aos procedimentos para o gerenciamento de resíduos.

Deve ser prevista uma proteção ao solo a fim de evitar novas contaminações, assim como a proteção contra as intempéries.

Encaminhar os recipientes devidamente identificados, para o depósito temporário de resíduos, de acordo com a legislação e sob a orientação da Área de Meio Ambiente.

Definir a destinação final a ser dada aos resíduos gerados durante as operações de combate.

7.5 PROCEDIMENTO PARA REGISTRO DAS AÇÕES DE RESPOSTA

O objetivo deste procedimento é descrever as formas para registro das ações de resposta visando à avaliação do plano e preparação do relatório final.

Durante toda a emergência, as informações devem ser registradas e mantidas atualizadas pela pessoa designada pelo Supervisor de Turno, de forma a subsidiar a análise crítica do desempenho das ações de resposta e elaboração de relatórios. O Coordenador de Meio Ambiente e o de Segurança devem elaborar ou atualizar os registros aplicáveis, para que se possam subsidiar as comunicações necessárias aos órgãos externos (ANP, Órgãos Ambientais, etc.), bem como permitir uma análise crítica posterior ao encerramento das ações.

Depois de concluída a emergência, será elaborado um Relatório de Acidente, onde devem ser relatadas as causas e os impactos gerados pela emergência, visando o desenvolvimento de recomendações preventivas para o controle dos riscos que geraram o acidente.

Todos os incidentes provocados por derrames de óleo serão registrados e informados ao IBAMA, à ANP (se o volume derramado for superior a 800 litros) e à FEPAM-RS. Estes relatórios serão encaminhados no prazo máximo de trinta dias após o registro do incidente ambiental.

Os treinamentos efetuados também devem ser registrados em relatório e arquivados.

O relatório poderá ser enviado diretamente ou por carta, com aviso de recebimento, para os órgãos acima definidos e deverá conter o máximo de informações possíveis, incluindo como anexos no mínimo os seguintes documentos:

- Alarme Inicial do Incidente;
- Comunicação Inicial do Incidente;
- Comunicação de Encerramento das Ações de Emergência;
- Análise de Falha e Plano de Ação Corretiva;
- Carta de Protesto e Cobrança dos Custos Operacionais (se aplicável).

Cabe a área de Meio Ambiente do Complexo Termelétrico de Candiota a elaboração do RIA, Relatório de Incidente Ambiental, devidamente baseado nas informações obtidas pelo Coordenador de Resposta e demais componentes da EOR.

7.6 PROCEDIMENTOS PARA PROTEÇÃO DAS POPULAÇÕES

Os procedimentos para a proteção das populações serão discutidos para os casos de populações internas e externas.

Populações Internas

Os trabalhadores do Complexo Termelétrico de Candiota são treinados e são realizados simulados de evacuação como forma de preparação para o caso de emergências. Há rotas de fuga definidas e pontos de encontro pré-estabelecidos.

Existem rotas de fuga devidamente indicadas no Complexo Termelétrico de Candiota, bem como pontos de encontro bem definidos e sinalizados. Ao longo do ano de 2017, está em curso treinamentos de brigadista onde todos os empregados, independentemente de serem ou não membros da Brigada de Emergência, farão parte. Nos treinamentos mencionados, estão incluídos os procedimentos a serem adotados para fuga em caso de emergência.

O monitoramento e controle da saúde ocupacional dos trabalhadores serão realizados pelas equipes do SESMT conforme detalhamento de atribuições apresentado na Seção 3.3 do presente PEI.

Populações Externas

A rigor, não há eventos capazes de por em risco a integridade da população externa ao Complexo, mas caso ocorra algum cenário não previsto que possa colocar em risco a integridade das populações circunvizinhas, imediatamente deve ser solicitada uma reunião com a presença dos órgãos ambientais, de segurança pública e das comunidades, para que sejam estabelecidos os procedimentos de segurança para essas populações, de acordo com as diretrizes do Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, disponibilizando-se

funcionários habilitados para informar e alertar as populações nas proximidades do incidente, em colaboração com os órgãos oficiais.

Em função do tipo de material e quantidades envolvidas, a proteção à população pode se limitar a evitar a presença de curiosos nos locais de trabalho e isto será feito pela Vigilância Patrimonial do Complexo Termelétrico de Candiota.

As possíveis ações, tomadas conjuntamente e com aprovação e coordenação da Defesa Civil, podem incluir:

- Informação à população;
- Estabelecimento de estado de alerta;
- Providenciar serviços de vigilância necessários à segurança da comunidade afetada;
- Desocupação temporária;

Durante todas as fases da emergência o coordenador da Brigada e/ou Supervisor de Turno deve solicitar à Área de Meio Ambiente e Segurança o monitoramento constante da área e dos locais possíveis de serem afetados, de modo a prevenir riscos à população vizinha às instalações. Este monitoramento deve ser realizado por profissional qualificado e integrante da Brigada de Emergência.

A Área de Meio Ambiente e Segurança deverá manter o RH / Assessoria de Comunicação e o Coordenador Ações de Emergências atualizados das situações de risco e dos resultados do monitoramento da atmosfera no entorno das áreas atingidas, verificando a presença de vapores tóxicos e inflamáveis.

O Responsável Geral passa as informações à empresa (Diretoria) e a mesma define quais e como serão divulgadas. Com relação a essas informações, nenhum funcionário está autorizado a passar informações sobre acidentes sem a expressa autorização da Companhia. A Assessoria de Comunicação farão toda a comunicação da emergência junto à população afetada. A Assessoria de Comunicação é responsável por preparar/apoiar a confecção de todo o material a ser utilizado.

O Responsável Geral deverá informar aos Órgãos Públicos locais sobre a emergência, solicitando a participação desses órgãos (Defesa Civil, Polícia Civil e Militar, Corpo de Bombeiros). Nestes casos, O Responsável Geral deverá manter a Defesa Civil (Municipal / Estadual) da área afetada informada sobre a emergência, de acordo com o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC). A divulgação de informações, nestes casos, será feita de comum acordo entre o Complexo Termelétrico de Candiota e a Defesa Civil.

O Responsável Geral deve solicitar à Defesa Civil a interdição das áreas afetadas, sempre que a situação oferecer riscos à comunidade.

O Responsável Geral, quando solicitado, deverá auxiliar a Defesa Civil nas ações voltadas para evacuação da comunidade.

De acordo com as possíveis consequências da emergência para a comunidade, o Responsável Geral ou o seu substituto designará uma pessoa ou grupo de pessoas para

fazer levantamento e elaborar plano de estratégias de minimização imediata dos efeitos à população comprovadamente afetada, trabalhando em conjunto com os Órgãos Públicos envolvidos.

O Responsável Geral poderá contratar pessoal especializado para prestação de serviços eventuais / apoio nas ações de Defesa Civil a partir de solicitação das Coordenações de Brigada, Meio Ambiente e de Segurança.

Após terem sido restauradas as condições de segurança para a Comunidade, definir com a Defesa Civil e demais autoridades competentes o momento de desinterdição e liberação das áreas externas.

Cabe mencionar que existe um programa de divulgação de informações nos órgãos de comunicação (rádio e jornal). Existe um boletim de frequência quinzenal com informações sobre a qualidade do ar, nos jornais Tribuna do Pampa de Candiota e Folha do Sul de Bagé. Além disto, no site da CGTEE (<http://www.cgtee.gov.br>) são divulgadas ações de interesse socioambiental.

7.7 PROCEDIMENTOS PARA PROTEÇÃO DA FLORA, FAUNA E ÁREAS VULNERÁVEIS

Os possíveis cenários acidentais com origem nas atividades do Complexo Termelétrico de Candiota não incluem liberações descontroladas de produtos que podem causar danos à flora ou à fauna ou com potencial de atingir áreas vulneráveis, portanto, a rigor, não há necessidade de previsão de procedimentos específicos.

Deve ser apresentado pelas empresas transportadoras de resíduos e materiais perigosos um plano de atendimento à emergência para tais cargas em atendimento à legislação vigente.

7.8 PROCEDIMENTOS PARA VIGILÂNCIA DAS INSTALAÇÕES E BENS DA COMPANHIA E DE TERCEIROS

Os procedimentos a serem seguidos em caso de situação de emergência para garantir a vigilância das instalações e bens do Complexo Termelétrico de Candiota e de terceiros serão realizados pelas equipes da Vigilância Patrimonial conforme detalhamento de atribuições apresentado na Seção 3.3 do presente PEI. No Procedimento de Portaria e Recepção (PAD-DAA-003), estão definidas as orientações que devem ser seguidas pelo pessoal de portaria e vigilância.

8. ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

Neste capítulo, serão apresentados os critérios que são utilizados para decidir sobre (i) o encerramento das operações de emergências, (ii) os procedimentos para desmobilização de pessoal, equipamentos e materiais utilizados nas ações e (iii) ações suplementares.

a) Critérios para decisão quanto ao encerramento das operações

O encerramento das operações de resposta está a cargo do Responsável Geral de Candiota ou do seu substituto. Para tal, é necessária a confirmação de que cada etapa prevista neste plano tenha sido cumprida.

O Responsável Geral, antes de definir pelo encerramento, realizará vistoria nos locais atingidos, com o Coordenador da Brigada, Supervisor de Turno, Coordenador do SESMT, Coordenador da Área Ambiental e, quando pertinente, com representantes da Defesa Civil e dos Órgãos Ambientais competentes envolvidos nas ações de emergência a fim decidir quanto ao encerramento das operações.

As ações de monitoramento das áreas afetadas após o encerramento das operações de emergência, e de avaliação dos danos provocados pelo incidente devem ser decididas pelo Responsável Geral, em articulação com o Coordenador da Brigada, Supervisor de Turno, Coordenações de Segurança e de Meio Ambiente, em comum acordo com os com os Órgãos Públicos competentes, quando pertinente.

O encerramento das operações deve ser comunicado aos Órgãos Públicos notificados e demais entidades e/ou Unidades envolvidas

b) Procedimentos para desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta.

A desmobilização de pessoal, equipamentos e materiais envolvidos nas operações de resposta é uma decisão do Responsável Geral, em articulação com o Coordenador da Brigada, Supervisores de Turno e com a Coordenação de Meio Ambiente e Segurança, em comum acordo com os Órgãos Ambientais competentes, quando pertinente.

Após a desmobilização, os equipamentos empregados nas ações de resposta à emergência devem ser limpos, descontaminados e mantidos prontos a operar.

c) Procedimentos para definição de ações suplementares

O Responsável Geral ou o designado por ele é responsável pela implantação e acompanhamento dos procedimentos para ações suplementares, tais como: remoção de escombros, tratamento e disposição de resíduos, diagnóstico e monitoramento ambiental, monitoramento das ações de limpeza de áreas atingidas, reposição de recursos materiais empregados na emergência, produção de relatórios e registros técnicos.

9. AUDITORIA E CONTROLE DE MODIFICAÇÕES DO PEI

O Plano de Emergência Individual será revisto sempre que novas informações ou alterações de sistemas, tecnologias ou fatos novos justifiquem que o plano seja revisto. Além disso, o PEI será avaliado por meio de auditoria incluindo os seguintes aspectos:

- Programa de administração;
- Organização e recursos humanos;
- Treinamento e reciclagem;

- Equipamentos e recursos emergenciais;
- Coordenação com entidades externas;
- Validação;
- Comunicação;
- Análise de riscos;
- Controle de alterações no PEI;
- Procedimentos emergenciais;

A auditoria é realizada em três etapas:

•Etapa de Pré-auditoria

Na etapa de Pré-auditoria define-se a abrangência da auditoria, planeja-se os itens a serem auditados, define-se os modelos a serem usados e a equipe participante. Devem ser verificados também a disponibilidade de recursos e o tempo para sua execução.

•Etapa de Realização da Auditoria

Após a reunião de abertura, que formaliza o início da auditoria e onde todos os pontos previamente discutidos são definidos, inicia-se a auditoria através do preenchimento de formulários pré-elaborados.

•Etapa de Pós-Auditoria (Tratamento de não conformidades)

A etapa de Pós-auditoria consiste na elaboração e revisão do relatório de auditoria. Nesta etapa é também elaborado um plano de ação contendo todas as medidas sugeridas, sejam elas preventivas ou corretivas, para corrigir ou aprimorar o sistema de preparação de emergências do Complexo Termelétrico de Candiota.

As informações, roteiro e material necessário (formulários) para execução do processo de auditoria estão apresentados no Anexo IV.

Conforme mencionado, sempre que (i) novas informações ou alterações de sistemas, tecnologias ou fatos novos justifiquem que o plano seja revisto, (ii) ocorram oportunidades de melhorias identificadas tanto nas auditorias conforme o roteiro apresentado no Anexo IV como em avaliações dos (iii) exercícios simulados ou em (iv) experiências de ações concretas de combate a emergências, serão feitas as devidas alterações no PEI e correspondentes ações de divulgação e treinamento.

O gerenciamento de modificações do PEI é realizado conforme o procedimento MAPRO (Mapeamento de Procedimentos) existente na CGTEE.

10. PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS

Neste capítulo, serão incluídas as plantas, desenhos e mapas de vulnerabilidade do Complexo Termelétrico de Candiota.

10.1 PLANTA GERAL DAS INSTALAÇÕES

Incluída uma cópia em papel da planta 11019-G denominada “Usina Termelétrica Presidente Médici – Fases A e B, UTE Candiota III (Fase C) Layout Geral” e, no Anexo VII, foi incluída uma cópia em meio magnético da mesma planta.

10.2 PLANTA DE DRENAGEM DAS INSTALAÇÕES

Incluída cópia em papel das plantas de drenagem e, no Anexo V, foram incluídas cópias em meio magnético das mesmas.

10.3 MAPAS DE VULNERABILIDADE

O Anexo II (“Informações referencias para elaboração do PEI para o Complexo Termelétrico de Candiota”) que faz parte do presente relatório contém as Figuras 3.1 a 3.20 onde estão mostradas as zonas que poderiam ficar expostas a fluxos térmicos e a níveis de sobrepressão de interesse, as quais são o equivalente a um mapa de vulnerabilidade.

11. ANEXOS

Os anexos que fazem parte do PEI são:

- 1) Anexo I – Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ’s.
- 2) Anexo II – “Informações referenciais para elaboração do PEI para o Complexo Termelétrico de Candiota”.
- 3) Anexo III – Diagramas esquemáticos das Fases A, B e C.
- 4) Anexo IV – Auditoria do PEI.
- 5) Anexo V – Plantas de Drenagem (em meio magnético).
- 6) Anexo VI – Listagens de saída do Programa Phast.
- 7) Anexo VII – Planta Geral do Complexo.
- 8) Anexo VIII – MAPRO – Brigada de Emergência (Manual de Procedimentos).

12. EQUIPE DE REVISÃO

Eng. Luis Eduardo Piotrowicz

Eng. Antônio Siqueira

Eng. Luiz Felipe Cougo

Téc. Flavio L. Marques Jr

Téc. Diego Severo