



---

# RELATÓRIO TÉCNICO

---

Relatório Nº: 13BELU0-4-2011

PP012532

Revisão 0

## **PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL PARA O COMPLEXO TERMELÉTRICO DE CANDIOTA**

Preparado para:

**Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE**

DET NORSKE VERITAS

1864

**DNV**

# RELATÓRIO TÉCNICO

Data primeira edição: 25 de junho de 2011	Projeto Nº: PP012532	DET NORSKE VERITAS REGION SOUTH AMERICA DNV ENERGY SOLUTION RIO DE JANEIRO OFFICE Rua Sete de Setembro, 111 12 andar – Centro 20050-006 Rio de Janeiro – RJ, Caixa Postal 286, Brasil Tel: +55 21 2517-7232 Tel: +55 21 2221-8758 Fax: +55 21 2252 1695
Aprovado por: Mariana Bardy Gerente – DNV ENERGY SOLUTIONS	Unidade Organizacional Technology Services DNV ENERGY SOLUTIONS	
Cliente: CGTEE	Atenção a: Francisco Porto	

**Sumário:**

Este relatório contém o Plano de Emergência Individual – PEI, para Complexo Termelétrico de Candiota. As instalações do Complexo Termelétrico de Candiota são utilizadas para geração de energia elétrica a partir da queima de carvão mineral.

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.

Esta versão do PEI foi elaborada para atender ao condicionante 2.32 da Licença de Operação 991/2010 do IBAMA.

Relatório Nº 13BELU0-4-2011	Grupo de Assunto: PEI	<b>Indexing terms</b>	Palavras chaves:	Área de serviço: ISA1
Título Relatório: <b>PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL PARA O COMPLEXO TERMELÉTRICO DE CANDIOTA</b>		PEI USINA TERMELÉTRICA CARVÃO		Setor de Vendas: DNV ENERGY SOLUTIONS
Trabalho executado por: César Leal e José Carlos Lopes Alves		<input checked="" type="checkbox"/> Não distribuir sem a permissão do cliente ou responsável da unidade organizacional		
Trabalho verificado por: Fernando Oliveira		<input type="checkbox"/> Livre distribuição dentro da DNV após 3 anos		
Data da edição: 25/06/2011		<input type="checkbox"/> Estritamente confidencial		
Rev. Nº: 0	Número de páginas: 52+Anexos	<input type="checkbox"/> Distribuição irrestrita		
© 2011 Det Norske Veritas Ltda. Todos os direitos reservados. Esta publicação ou parte dela não podem ser reproduzidas ou transmitidas em qualquer forma ou qualquer meio, incluindo fotocópias ou gravações sem o consentimento por escrito da Det Norske Veritas Ltda.				

## RELATÓRIO TÉCNICO

### CONTROLE DE REVISÕES

REV. NO.	DATA DE EMISSÃO	PREPARADO POR	VERIFICADO POR	APROVADO POR	COMENTÁRIOS
0	25 de junho de 2011	César A. Leal e José Lopes Alves	Fernando Oliveira	Mariana Bardy	Emissão para comentários



**PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL PARA O COMPLEXO TERMELÉTRICO DE CANDIOTA**

*Índice*

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>OBJETIVO E ABRANGÊNCIA DO PLANO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>CENÁRIOS ACIDENTAIS .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA À EMERGÊNCIA .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>SISTEMA DE ALERTA DE DERRAMAMENTO .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2</b>	<b>ESTADO DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.3</b>	<b>CÓDIGO DE SINAIS DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.4</b>	<b>PORTE DAS EMERGÊNCIAS .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>COMUNICAÇÃO AOS ÓRGÃOS E INSTITUIÇÕES .....</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4</b>	<b>EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>
<b>3.4.1</b>	<b>EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA EMERGÊNCIAS .....</b>	<b>29</b>
<b>3.5</b>	<b>PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA.....</b>	<b>32</b>
<b>3.5.1</b>	<b>AÇÕES INICIAIS E INTERRUPTÃO DA DESCARGA DE PRODUTO PERIGOSO</b>	<b>33</b>
<b>3.5.2</b>	<b>PROCEDIMENTO PARA CONTENÇÃO DO DERRAMAMENTO DE PRODUTO PERIGOSO.....</b>	<b>33</b>
<b>3.5.3</b>	<b>PROCEDIMENTO PARA RECOLHIMENTO DO PRODUTO PERIGOSO DERRAMADO.....</b>	<b>44</b>
<b>3.5.4</b>	<b>PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA DAS ÁREAS ATINGIDAS.....</b>	<b>45</b>
<b>3.5.5</b>	<b>PROCEDIMENTO PARA COLETA E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS</b>	<b>46</b>
<b>3.5.6</b>	<b>PROCEDIMENTO PARA REGISTRO DAS AÇÕES DE RESPOSTA.....</b>	<b>47</b>
<b>3.5.7</b>	<b>PROCEDIMENTO PARA PROTEÇÃO DAS POPULAÇÕES.....</b>	<b>48</b>
<b>4</b>	<b>ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES .....</b>	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>AUDITORIA DO PEI .....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>52</b>

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO

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

### 1.1 INTRODUÇÃO

O Complexo Termelétrico de Candiota é composto pelas Usinas Termelétricas Presidente Médici (Fases A e B) e Candiota III (Fase C), ambas do tipo térmica a vapor, utilizando o carvão mineral como combustível primário, com capacidade total instalada de geração de 796 MWe, e está localizado no município de Candiota - RS, distante 400 km de Porto Alegre.

A DNV – Det Norske Veritas - foi contratada pela Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE, para elaborar um Plano de Emergência Individual - PEI para atender às possíveis emergências associadas às operações do Complexo Termelétrico de Candiota. Esta versão do PEI foi elaborada para atender ao condicionante 2.32 da Licença de Operação 990/2010 do IBAMA.

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

### 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).

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 Usinas;
- 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 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 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO**

Nas Tabelas 1.1 a 1.4, tem-se as informações básicas para a identificação da empresa responsável pelo Complexo Termelétrico de Candiota, seu responsável, do representante legal, do co-

ordenador e do coordenador substituto das ações de resposta a emergências previstas no plano.

a) **Dados da instalação** – Complexo Termelétrico de Candiota.

**Tabela 1.1- Nome, endereço, telefone e fax do Complexo Termelétrico de Candiota**

<b>Nome</b>	Usina Termelétrica Presidente Médici
<b>Endereço</b>	Estrada Miguel Arlindo Câmara 3601 CEP 96495-000 Candiota. RS
<b>Telefone</b>	53- 3245-7500
<b>Fax</b>	53- 3245-7512

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

**Tabela 1.2- Dados da empresa responsável pela operação da instalação**

<b>Nome</b>	Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - CGTEE
<b>Endereço</b>	Rua Sete de Setembro 539 CEP- 90010-190 Porto Alegre, RS
<b>Telefone</b>	51- 3287-1500
<b>Fax</b>	53- 3287-1532

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

**Tabela 1.3- Dados do representante legal da instalação**

<b>Nome</b>	Luiz Henrique de Freitas Schnor
<b>Endereço</b>	Rua Sete de Setembro 539/sala 701 CEP- 90010-190 Porto Alegre, RS
<b>Telefone</b>	51- 3287-1520
<b>Fax</b>	53- 3287-1532

d) **Coordenador das ações de resposta a emergências**

O Complexo Termelétrico de Candiota funciona em tempo integral, com cinco turnos de trabalho A, B, C, D e E para as Fases A e B e outros cinco para a Fase C, cada um deles com um

Supervisor. Em caso de emergência, é o Supervisor do Turno quem coordenará as ações de emergência, ou, na sua ausência, o seu substituto. Na Tabela 1.4, tem-se os telefones dos locais onde permanecem os Supervisores de Turno.

**Tabela 1.4- Informações de localização dos Supervisores de Turno**

<b>Cargo</b>	Supervisor de Turno
<b>Local 1</b>	UPME - Sala de Controle da Fase B
<b>Telefone</b>	53- 3245-7502
<b>Local 2</b>	UTE Candiota III - Sala de Controle da Fase C
<b>Telefone</b>	51- 3245-7779

**e) Localização em coordenadas geográficas e situação**

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

A situação do Complexo Termelétrico de Candiota é numa zona 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 40 quilômetros (a oeste) e até a cidade portuária de Rio Grande está a 200 km (a leste). Na Figura 1.1, tem-se um mapa e uma imagem de satélite mostrando a situação do Complexo Termelétrico de Candiota.

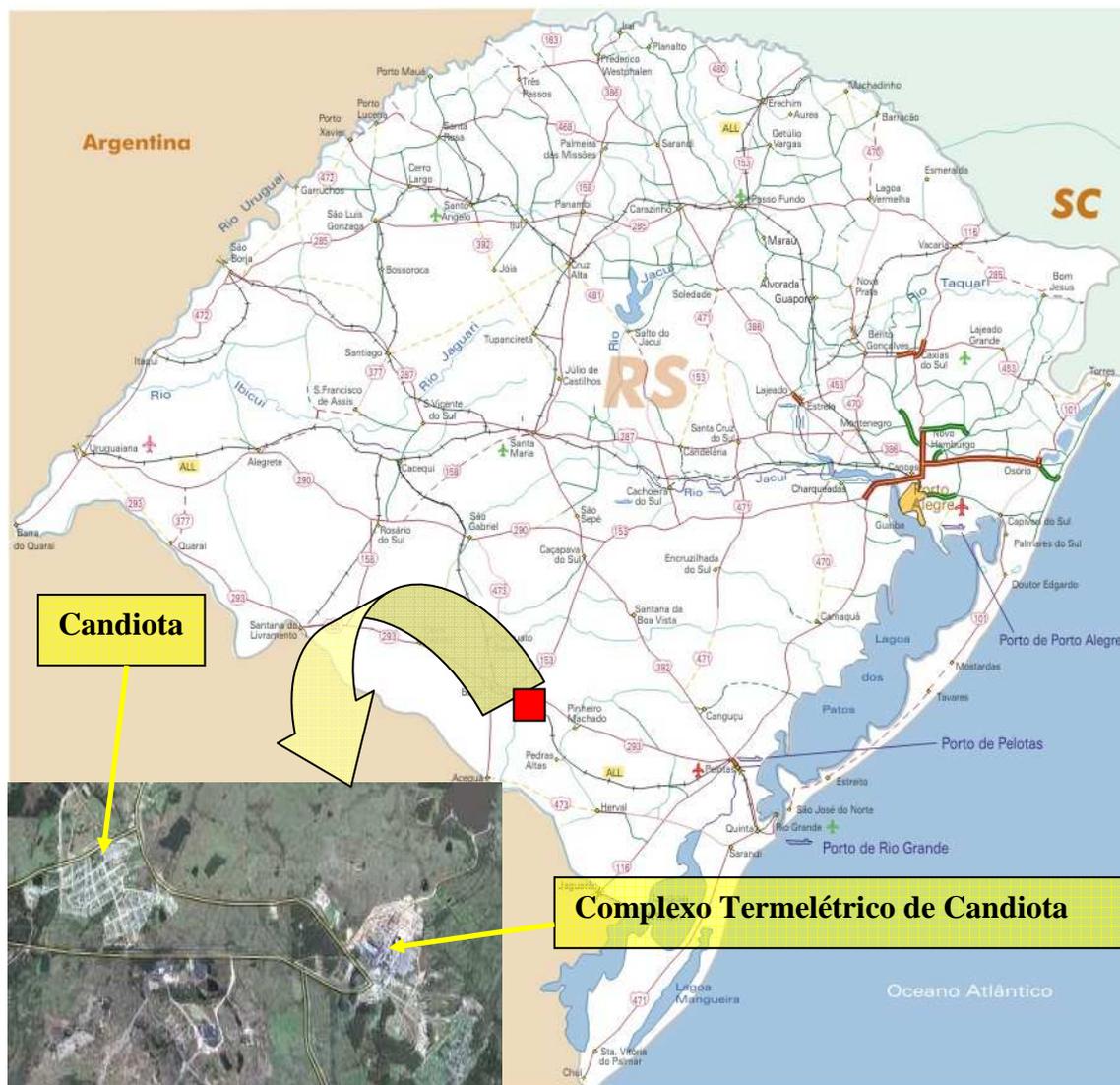


Figura 1-1 – Mapa com a situação do Complexo Termelétrico de Candiota

f) 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 200 km (a leste), conforme pode ser visto na Figura 1.1.

**FERROVIÁRIO** – Por meio da estrada de ferro BAGE-PELOTAS que passa a uma distância de 9 km, ao norte da Usina.

Na Figura 1.2, estão assinalados os principais acessos locais ao Complexo Termelétrico de Candiota. O complexo é totalmente cercado, os acessos principais são pelas Portarias Principal, Ro-

doviária e da Fase C (temporária e será eliminada), assinaladas na Figura 1.2.

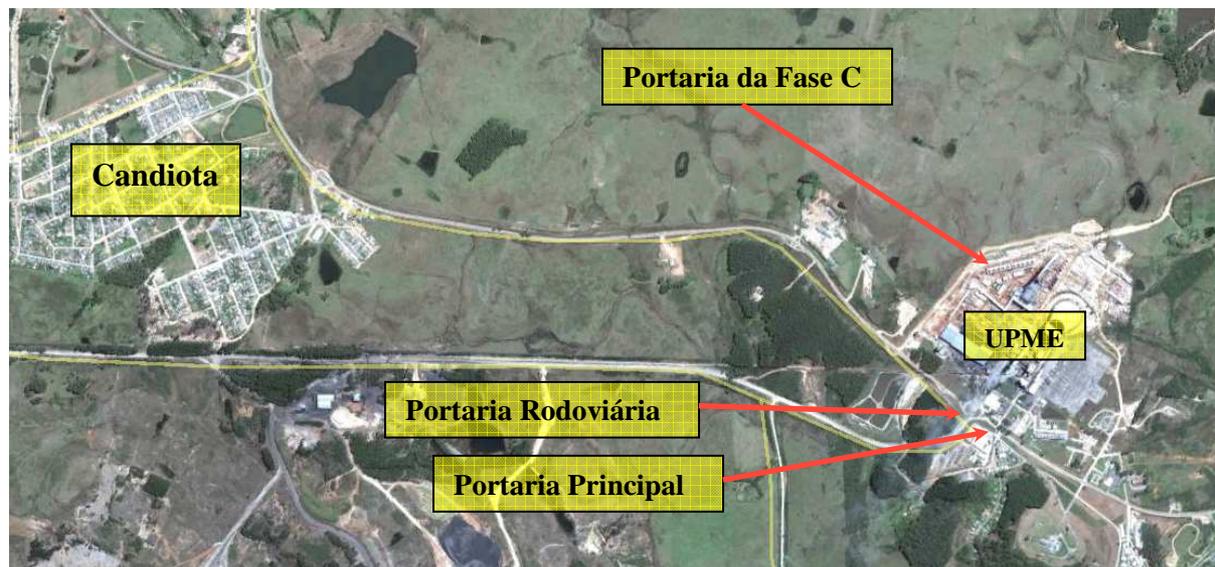


Figura 1.2 – Acessos ao Complexo Termelétrico de Candiota

## 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, no prédio de produção de hidrogênio ou 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 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 interior do prédio de geração de hidrogênio e no prédio de geração de energia elétrica, assim como um vazamento de hidrogênio seguido de explosão não confinada nas imediações do prédio de produção de hidrogênio.

As estimativas de volumes que seriam vazados acidentalmente para cada uma das hipóteses acidentais encontram-se na Tabela 2.1. 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 2.1 – Estimativas de quantidades de material perigoso liberados 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 <sup>3</sup> )
8A	Óleo diesel	970 (20 % de 55 m <sup>3</sup> )
11B	Óleo diesel	970 (20 % de 55 m <sup>3</sup> )
13ABC	Óleo combustível 1A	1.000.000
14ABC	Óleo combustível 1A	1.000.000
15ABC	Óleo combustível 1A	1.000.000
17A	Óleo combustível 1A	250.000
20B	Óleo combustível 1A	100.000
29A	Óleo diesel	970 (20 % de 55 m <sup>3</sup> )
29Aa	Água	-
30B	GLP	-
31B	Óleo combustível 1A	100.000
12C	Óleo combustível 1A	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	-

### ***Destino do material vazado***

Para vazamentos de óleo combustível e diesel em terra, em caso de não haver ignição, o material liberado acidentalmente seria recolhido com auxílio de mantas absorvedoras/outras materiais absorventes. O material recolhido seria armazenado em tonéis para envio por meio de caminhões por empresa especializada para um local autorizado para 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 ou diluição com água, dependendo das quantidades e do local.

### 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 se 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 o Corpo de Bombeiros de Candiota, 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 funcionário treinado que faz o exame das áreas uma vez por turno e está treinado para buscar a presença de odores característicos associados aos produtos perigosos. Em caso de vazamento, o funcionário comunica ao seu superior, de forma objetiva e clara, que foi encontrado um vazamento e o local do mesmo. O informante deverá fazer, por rádio, uma breve descrição da ocorrência e a sua localização.

Vazamentos de hidrogênio somente seriam detectados pelo ruído em caso de não haver ignição ou visualmente 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).

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 controle), e o modo de comunicação em caso de detecção pelo operador de campo seria similar ao pequeno ou médio vazamento anterior.

Ema 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.

### 3.1.2. 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 de qualquer umas da 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.

### 3.1.3. CÓDIGO DE SINAIS DE EMERGÊNCIA

Os sinais de emergência são acionados pelo vigilante da portaria principal, sob o comando do coordenador do PEI do Complexo Termelétrico de Candiota, 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.

### 3.1.4. 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 agra-

vamento 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 àquelas 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.

### 3.2 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 Supervisor de Turno/Chefe do SESMT/Diretor da CGTEE ordenará que seja informado o evento aos órgãos e instituições conforme consta na Tabela 3.1, 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:

**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 3.2, está mostrado o modelo de comunicação conforme consta no Apêndice 1 resolução CONAMA 398 de 2008.

**Tabela 3.1 – 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 Koroneberger 134, Candiota, RS	53-3245-5305
Santa Casa/Pronto Socorro de Bagé. Endereço: Rua Gomes Garneiro 1350, Bagé, RS	53-3240-3200
Pronto Socorro de Pelotas. Endereço: Rua Barão de Santa Tecla 964, Pelotas, RS	53-2128-8305
Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre. Endereço: Largo Theodor Herzl 43, Porto Alegre, RS	51-3308-9888
Corpo de Bombeiros, em Candiota, RS	53-3245-7087
Corpo de Bombeiros, em Bagé, RS	193 / 53-3242-5270
Polícia Civil, em Candiota, RS	53-3245-7226
Brigada Militar, em Candiota, RS	190 / 53-3245-5121
Polícia Federal, em Bagé, RS	53 -3241-1740
Polícia Rodoviária Federal, em Bagé, RS	RURAL 5031057
Polícia Rodoviária Federal, em Pinheiro Machado, RS	53-3248.1605 24 h
FEPAM-RS	51-3226-5633/3225-1588
IBAMA – Bagé, RS	53-3242.3060
IBAMA – Porto Alegre, RS	0800-618080 / 51-3225-2144
Agência Nacional do Petróleo - ANP	0800-970-0267

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

**Comunicação de Encerramento** – Após o encerramento das ações de emergência, o Diretor da CGTEE ordenará que seja feita a Comunicação de Encerramento para os mesmos órgãos

que já tiverem recebido as informações sobre o acidente.

**Relatório de Incidente Ambiental (RIA)** – O Relatório do Incidente deve ser preenchido e enviado ao IBAMA, em até trinta dias após o ocorrido.

**Tabela 3.2 – Modelo de comunicação inicial do incidente ao IBAMA**

COMUNICAÇÃO INICIAL DO INCIDENTE	
I - Identificação da instalação que originou o incidente	Nome:
	<input type="checkbox"/> 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:
	<input type="checkbox"/> Sem condições de informar
VII - Situação atual da descarga do óleo	<input type="checkbox"/> paralisada
	<input type="checkbox"/> não foi paralisada
	<input type="checkbox"/> sem condições de informar
VIII - Ações iniciais que foram tomadas	<input type="checkbox"/> acionado Plano de Emergência Individual
	<input type="checkbox"/> outras providências:
	<input type="checkbox"/> sem evidência de ação ou providência até o momento.
IX - Data e hora da comunicação	Dia/mês/ano:
	Hora:
X - Identificação do comunicante	
I - Outras informações julgadas pertinentes	
Assinatura	

### 3.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA

Na ocorrência de uma situação de emergência com perda de contenção 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 irá ao local, avaliará a situação 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 3.1 contém a Estrutura Organizacional de Resposta para atuar no controle e combate às emergências com vazamento de produto perigoso.

Na EOR mostrada na Figura 3.1, 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.

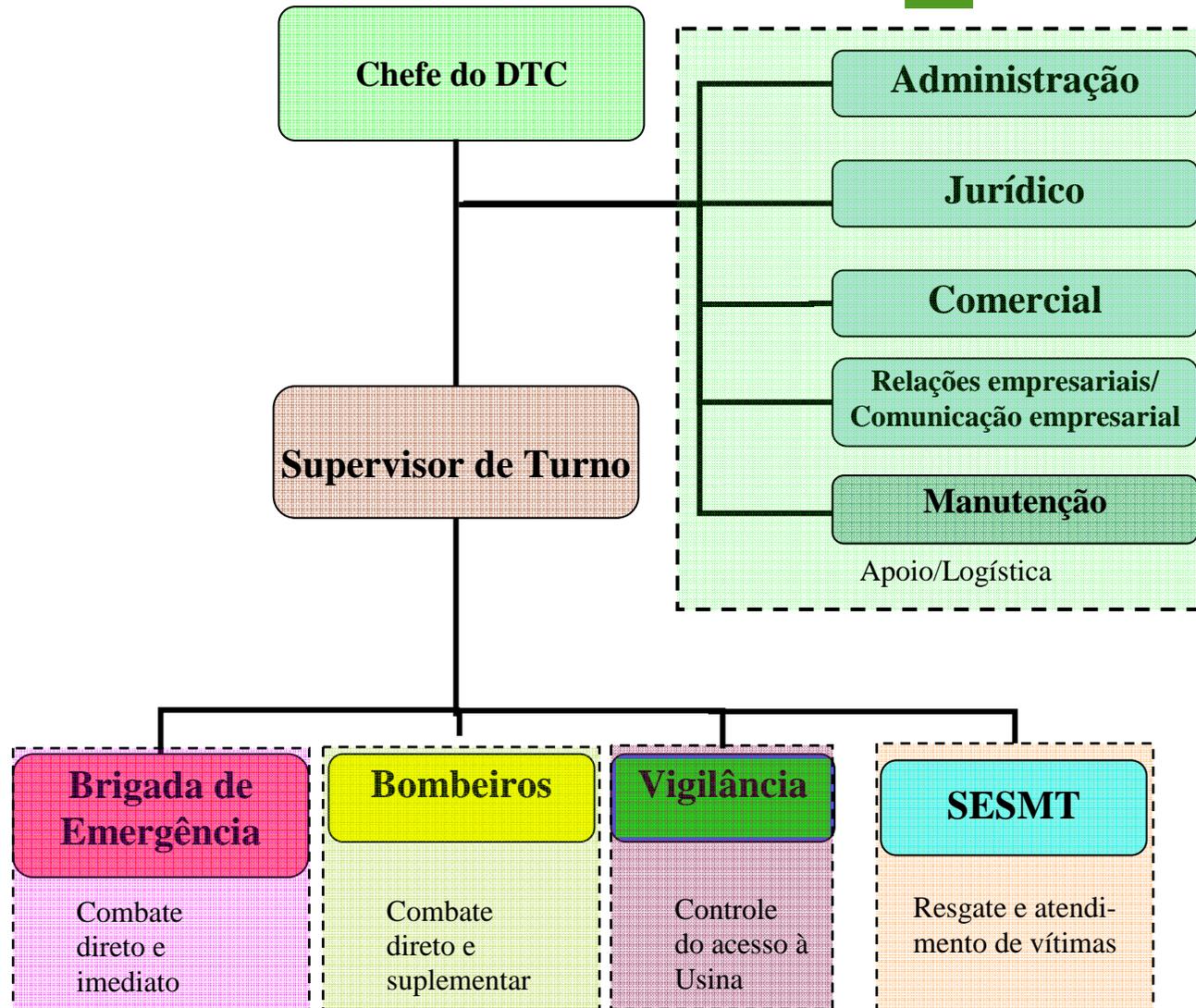


Figura 3.1- Estrutura organizacional de resposta a emergências

Na Tabela 3.3, estão listados os telefones de contato dos integrantes chave do PEI, a lista é atualizada a cada 6 meses.

**Tabela 3.3 – RELAÇÃO E TELEFONES DOS INTEGRANTES CHAVE DO PEI DO ANO DE 2011**

<b>FUNÇÃO/SETOR/ÁREA</b>	<b>NOME DO TITULAR</b>	<b>TELEFONE</b>
Presidente da CGTEE	Sereno Chaise	51-9991-1441
Diretor Técnico e de Meio Ambiente	Luiz Henrique de Freitas Schnor	51-9999-5911
Chefe do DTC	Antônio de Pádua Siqueira	53-9972-5091
Chefe Setor de Operação	Carlos Alberto Silva	53-9972-5099
Chefe do DASC (SESMT)	Gerônimo Mascarello	53-9963-2763
Técnico de Segurança	Ricardo Iates	53-9971-5252 / 53-3245-7533
Técnico de Segurança	Cristiano Rodrigues da Silva	53-9946-6818 / 53-3245-7533
Engenheiro (Apoio)	Giovani Gasso Brião	53-3245-7562
Engenheiro (Apoio)	Fábio Silveira da Costa	53-3245-7551
Engenheiro (Apoio)	Luiz Felipe Garcia Cougo	53-9963-2778
Chefe Setor de Manutenção	George Heleno	53-9972-5022
Equipe Médica	Arlene Celse Granada Afonso	53-9943-0033 / 53-3245-7562
Coordenadoria da Vigilância / Segurança Patrimonial e Industrial	Janete Danielis Cunha	53-9958-5304
Assessoria de Comunicação	Joaquina H. Vaz Langort Marques	53-3245-7507
Assessoria de Meio Ambiente	Pascoal Fernandez Grillo	53-3245-7534
Departamento Jurídico	Isabel F. Furquim	53-3245-7598
Transporte	Escala de Plantão	53-9972-5085
Transporte	Escala de Plantão	53-9975-2576
Central Telefônica	Escala de Plantão	53-3245-7500
Sala de Comando Fase A	Escala de Plantão	53-3245-7501
Sala de Comando Fase B	Escala de Plantão	53-3245-7502
Sala de Comando Fase C	Escala de Plantão	53-3245-7779

Na sequência, as atribuições de cada participante do PEI será listada.

### CHEFE DO DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO DE CANDIOTA - DTC

- Acompanhar a evolução da emergência através do contato direto com o Supervisor de Turno;
- Ordenar e orientar as comunicações;
- 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;
- Solicitar à área de Gestão Econômica a criação de forma adequada de apropriação de custos para débito das despesas do atendimento à emergência;
- Garantir que as informações sobre a situação de emergência sejam centralizadas;
- Comunicar à Assessoria Jurídica imediatamente sobre a ocorrência do acidente conforme a gravidade da emergência;
- Dependendo da gravidade, comunicar à área de Seguro em até 72 horas a ocorrência do acidente (local, danos ocorridos, fotografias, descrição e danos ao meio ambiente).

### COORDENADOR DAS AÇÕES DE EMERGÊNCIA

- ◆ **Qualificação técnica:** Engenheiro ou técnico de segurança ou técnico de operação
- A coordenação das Ações de Emergências é feita pelo Supervisor de Turno.

Quando esgotar a capacidade de resposta da equipe local a coordenação da emergência passa a ser exercida pelo Coordenador da Equipe de Resposta à Emergência (pessoal especializado).

Exemplo: O Técnico, caso seja o primeiro a chegar ao local da emergência, atuará como Coordenador Local até a chegada do Supervisor de Turno.

## Supervisor de Turno

- 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 Chefe do DTC 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 Chefe do DTC;
- Solicitar, quando necessário, recursos especializados e informações específicas (dados meteorológicos, mapas, fotos, imagens e fichas de informação sobre os produtos químicos);
- Solicitar ao Chefe do DTC 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.

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.

### **Composição das Brigadas de Emergência**

Cada Brigada de Emergência é composta por 12 empregados titulares e 12 suplentes, sendo 1 líder, 1 motorista operador da viatura e 10 brigadistas (operadores em turnos de revezamento e em escala de sobreaviso empregados da Eletrobrás CGTEE), contando com o suporte do Setor de Segurança e Medicina do Trabalho (inclui o Ambulatório Médico, com plantonista durante 24h), os bombeiros vigilantes e os vigilantes patrimoniais.

As listas dos componentes de cada uma das brigadas de incêndio do Complexo Termelétrico de Candiota estão disponíveis para o Supervisor de Turno, na mesa de telefonia e no SESMT. As listas são datadas e atualizadas a cada 6 meses.

### **ATRIBUIÇÕES DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA**

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

#### **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 (botões);
- Conhecer todas as instalações do prédio;
- 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, CO<sub>2</sub>, Pó Químico Seco - PQS, Água Pressurizada – AP etc.);
- Elaborar relatório quando identificar irregularidades encontradas;
- Encaminhar relatório aos setores competentes (Segurança Patrimonial e SESMT);
- Orientar à população fixa e flutuante quando tratar-se de simulação;

- Participar dos exercícios simulados.

#### **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;
- Acionar a brigada para abandono de 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.

#### ***Tempo máximo de mobilização das equipes***

Considerando-se que os eventos ocorreriam no próprio Complexo Termelétrico de Candiota, o tempo de mobilização é inferior a 10 minutos para acidentes no interior do Complexo Termelétrico de Candiota.



## COORDENADOR GERAL DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA

- Fiscalizar e desenvolver o programa de treinamento da Brigada de Emergências
- Planejar, elaborar e controlar o plano de Prevenção e Combate a Incêndio;
- Fiscalizar a inspeção e manutenção dos equipamentos de Prevenção e Combate a Incêndios;
- Selecionar os colaboradores que irão compor a Brigada de Emergência;
- Assessorar a compra de equipamentos de proteção contra incêndios para a execução das missões da Brigada;
- 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 e atividades da Brigada;
- Ao ser comunicado da emergência, solicitar o maior número de informações sobre a ocorrência e acionar os 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 Técnico de Segurança qualquer deficiência detectada na avaliação dos recursos;
- Dirigir-se ao local da ocorrência
- Ao chegar no local da ocorrência, colocar-se à disposição do Coordenador Local;
- 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.

### **LÍDER DE BRIGADA DE EMERGÊNCIA**

- Atuar em sinistro, coordenando e comandando todos os brigadistas do andar, no combate ao fogo;
- Receber e cumprir as orientações do coordenador da Brigada e transmiti-las aos seus liderados;
- Inspeccionar os equipamentos de combate a incêndio do seu setor;
- Fornecer dados para confecção de relatórios;
- Reunir os componentes da Brigada para as instruções e avaliar as condições dos equipamentos de incêndio;
- Participar das aplicações dos exercícios de combate a incêndio, abandono do prédio e salvamento.
- 

### **MEMBRO DA BRIGADA DE EMERGÊNCIA**

- Participar das aplicações dos exercícios de combate a incêndio, abandono do prédio e salvamento;
- Inspeccionar os equipamentos de combate a incêndio do seu setor;
- Em caso de princípio de incêndio usar primeiro os extintores existentes na edificação, se não for possível controlar, usar o hidrante.
- Aprender a usar a mangueira (ponta, conexão e abertura do registro);
- Prestar os primeiros atendimentos às possíveis vítimas, com eventual transporte e posterior socorro especializado;
- Aprender a usar o sistema de LGE.

### **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 pelos colaboradores da Segurança Patrimonial, SESMT e Equipe de Manutenção que ficaram responsáveis em acionar o corpo de bombeiros e autoridades e fazer a checagem dos funcionários no ponto de encontro;
- 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;
- Acompanhar a perícia policial e os registros legais (IML) em caso de acidentes com vítimas fatais, conforme orientação do Jurídico;
- Fazer o registro apropriado da ocorrência com detalhes relativos às vítimas.

A seguir, estão descritas as atribuições dos demais grupos de pessoas envolvidas no Plano de Emergências.

## MEIO AMBIENTE

- Fazer a avaliação ambiental das áreas afetadas, verificando a ocorrência de emissões atmosféricas, geração de efluentes líquidos, contaminação de recursos hídricos e/ou solo e geração de resíduos;
- 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;
- 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.

## SESMT

### Segurança do Trabalho

- 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.
- 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 com explosímetro 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;
- 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 (conforme Tabela 3.1) 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.

## 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;
- Redigir comunicado formal, segundo o modelo padrão recomendado pelo Departamento de Comunicação, submetê-lo à apreciação do Departamento Jurídico e do Coordenador Geral e enviá-lo aos veículos de comunicação da área de abrangência;
- Redigir comunicado, submetê-lo à apreciação do Departamento Jurídico 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 Assembléia 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.

## JURÍDICO

- Prestar assessoria jurídica presencial ao pessoal envolvido no atendimento à emergência, nas fases de combate e recuperação, bem como assessoria permanente nos desdobramentos;
- Defender eventuais autos de infração emitidos pelos órgãos fiscalizadores, ou medidas judiciais ajuizadas pelo Ministério Público ou terceiros prejudicados;
- Assessorar na negociação de ressarcimentos e outros referentes a danos materiais e pessoais;
- Orientar a Segurança Empresarial 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 à 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 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 ao Tepaguá;
  - Assessorar a elaboração de boletins informativos liberados pelo Tepaguá;
  - 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.

### COMERCIAL

- 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.

### 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 Coordenador Geral e o Coordenador Local 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.

### 3.4 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

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

#### 3.4.1. 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 3.4. As unidades extintoras portáteis estão listadas na Tabela 3.5. 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 3.4 – Equipamentos e materiais para emergências**

<b>Tipo</b>	<b>Equipamento/Material</b>	<b>Quantidade (um.)</b>	<b>Local de armazenagem</b>	<b>Tempo máximo para disponibilizar (min)</b>
Veículo	Caminhão de bombeiros ano 81 modelo 2002 capacidade 5000 l com capacidade de aplicação de LGE	1	Garagem próximo da Portaria	10
	Ambulância Mercedes Benz tipo furgão	1	SESMT	3
EPI	Capacete com jugular	Um por pessoa + 60 extras	Uso diário obrigatório Portaria Principal, Portaria da Fase C, Portaria 2	3
	Capacete tipo Americano MSA	7	Sala do Vig Bomb	0,5
	Bota de couro	Um por pessoa + 12 extras	Uso diário obrigatório Sala do Vig Bomb	0,5
	Bota para alta temperatura	7	Sala do Vig Bomb	0,5
	Luva de raspa de couro ou similar	20	Sala da Segurança	0,5



	Protetor auricular tipo concha ou de inserção	Um por pessoa + 300 extras	Uso diário obrigatório Almoxarifado	Imediato, 10
	Bota de borracha modelo Sete Léguas com numeração adequada aos participantes da Brigada de Emergência	8 pares	Sala da Segurança	0,5
	Capa de chuva conforme NR 21	30	Sala dos Vig Bomb	0,5
	Capa de material anti-chama com faixas refletivas (brigadistas)			0,5
	Óculos de ampla visão, hermético e com desembaçador	10	Sala da Segurança	0,5
	Vestimenta de PVC ou Tyvek	20	Sala de Segurança	0,5
	Luva de PVC do tipo cano longo impermeável	30	Sala da Segurança	0,5
	Máscara semi-facial ou facial com filtro para vapores orgânicos	5	Sala da Segurança	0,5
	Máscara de ar mandado MSA com filtro purificador	13	Sala do Vig Bomb	0,5
	Máscara de ar mandado MSA com 4 cilindros de O <sub>2</sub>	2	Sala da Segurança	0,5
Combate	LGE	2 bombonas de 10 l	Dep. dos Vig Bomb	2
Sinalização	Cones de Sinalização com 75cm	30	Dep. dos Vig Bomb	0,5
	Rolo de fita zebraada sem adesivo amarela com barras preta, com dupla face com 200 m por 7 cm	20	Dep. Dos Vigilantes Bombeiros	1
Absorvente/ Coleta	Cinzas de carvão	10	Sal dos Vig Bomb / Sala da Segurança	15
	Bombonas de polietileno de alta densidade de 50 litros com tampa rosqueada	50	Almoxarifado	10
	Caminhão caçamba	Disponível em qualquer quantidade que seja necessária	Por solicitação à empresa especializada	60
	Sacos de lixo de polietileno 100 l nas	100	Almoxarifado	20

	dimensões de 75 x 105 cm, para armazenagem de resíduos sólidos			
	Tonéis metálicos	50	Almoxarifado	20
Comunicação	Rádio UHF (12 canais), móvel, com 5 frequências de chamada utilizadas no Complexo Termelétrico de Candiota, para operar em ambiente explosivo.	8	Sala dos Vig / Sala da Segurança	0,5
Remoção de vítimas	Maca rígida	13	Sala dos Vig. Bomb / Sala da Segurança / Ambulatório / Salas de Comando Fase A/B/C	0,5
	Maca para resgate em altura	2	SESMT	10
	Kit de resgate em espaço confinado	1	SESMT	10

Tabela 3.5 – Tipo e capacidade das unidades extintoras portáteis

Tipo	Capacidade	Quantidade
PQS (Pó Químico Seco)	50 kg	10
PQS (Pó Químico Seco)	30 kg	1
PQS (Pó Químico Seco)	20 kg	24
PQS (Pó Químico Seco)	12 kg	476
PQS (Pó Químico Seco)	8 kg	8
PQS (Pó Químico Seco)	6 kg	65
PQS (Pó Químico Seco)	4 kg	176
AP (Água Pressurizada)	10 l	138
CO <sub>2</sub>	4 kg	21
CO <sub>2</sub>	6 kg	154
CO <sub>2</sub>	10 kg	4

Fonte: PPCI da UPME

### Armazenamento temporário

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

nas Seções 3.5.2 a 3.5.5.

Na Tabela 3.6, tem-se a capacidade de armazenamento temporário do Complexo Termelétrico de Candiota.

**Tabela 3.6 – Capacidade de armazenamento temporário**

Tipo	Quantidade	Total (m <sup>3</sup> )	Local de armazenagem	Tempo máximo para disponibilizar (min)
Tonéis	50	10	Almoxarifado	20

Cabe mencionar que nas instalações há uma disponibilidade grande de cinzas que podem ser usadas para auxiliar na contenção e permitir o recolhimento de vazamentos líquidos em geral.

### 3.5 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA

Os procedimentos operacionais de resposta são aplicáveis conforme o cenário de acidente. A seguir, na Tabela 3.7, estão listados os procedimentos operacionais com as respectivas aplicabilidades.

**Tabela 3.7 – Lista de procedimentos de emergência**

Procedimento	Seção
Comunicação do incidente	3.2
Interrupção de descarga de produto perigoso	3.5.1
Contenção do derramamento de produto perigoso	3.5.2
Recolhimento do produto perigoso derramado	3.5.3
Limpeza das áreas atingidas	3.5.4
Coleta e disposição dos resíduos gerados	3.5.5
Registro das ações de resposta	3.5.6
Proteção das populações	3.5.7

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.

### **3.5.1. AÇÕES INICIAIS E INTERRUÇÃO 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).
- 6) Se o produto for inflamável, monitorar os vapores inflamáveis com equipamentos portáteis (explosímetros) para detecção de atmosfera inflamável presentes nos ambientes afetados e orientação das áreas a serem isoladas e/ou evacuadas.

### **3.5.2. 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.

#### ***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.

Em caso de vazamento de líquido inflamável, para reduzir o risco de ignição poderá ser aplicado LGE sobre a poça, sendo que essa aplicação poderá ocorrer por meio dos canhões se possível e ou por meio de linha individual e proporcionador (dentro dos limites de alcance das linhas).

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 constituir 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 3.8 a 3.21, 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.

**Tabela 3.8 – Informações básicas sobre controle de emergência com óleo combustível**

<b>ÓLEO COMBUSTÍVEL</b>	
Condições de estocagem primária	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 5.000 m <sup>3</sup>
Volume utilizado na operação diária (Fase C)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 300 m <sup>3</sup>
Volume utilizado na operação diária (Fase B)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 500 m <sup>3</sup>
Volume utilizado na operação diária (Fase A)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 200 m <sup>3</sup>
Risco de incêndio	Produto combustível
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 3 x 12 kgf Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ): 3 x 12 kgf Hidrantes, sprinklers e caminhão (LGE) para incêndio em tanque
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar botas, roupas e luvas impermeáveis, proteção respiratória com o uso de máscara facial equipada com filtro químico.
Controle de derrame acidental	Ver Seção 3.5.3

**Tabela 3.9 – Informações básicas sobre controle de emergência com óleo diesel**

<b>ÓLEO DIESEL</b>	
Volume utilizado na operação diária (Fase B)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 125 m <sup>3</sup>
Volume utilizado na operação diária (Fase A)	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 55 m <sup>3</sup>
Risco de incêndio	Produto combustível
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 3 x 12 kgf Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ): 3 x 12 kgf Hidrantes, sprinklers e caminhão (LGE) para incêndio em tanque
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Usar botas, roupas e luvas impermeáveis, proteção respiratória com o uso de máscara facial equipada com filtro químico.
Controle de derrame acidental	Ver Seção 3.5.3

**Tabela 3.10 – Informações básicas sobre controle de emergência com hidrogênio**

<b>HIDROGÊNIO</b>	
Condições de estocagem	1.000 m <sup>3</sup> , local amplamente ventilado
Produção nominal	8 Nm <sup>3</sup> /h
Produção CGTEE	4 Nm <sup>3</sup> /h
Risco de incêndio	Gás inflamável a alta pressão
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 1 x 12 kgf CO <sub>2</sub> – 1 x 6 kg
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória; Óculos de segurança; Luvas de raspa para manuseio dos cilindros.

**Tabela 3.11 – Informações básicas sobre controle de emergência com GLP**

<b>GLP</b>	
Condições de armazenagem	900kg, local amplamente ventilado.
Estoque operação	900kg
Risco de incêndio	Gás inflamável, explosão.
Recursos para combate a incêndio	3 x 12kg.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória; Proteção facial; Calçado de segurança; Luvas de raspa para manuseio dos cilindros.



Tabela 3.12 – Informações básicas sobre controle de emergência com potassa cáustica

POTASSA CÁUSTICA	
Condições de estocagem	600 kg
Risco de incêndio	Não inflamável.
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 6 x 12 kgf
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória; Óculos de segurança com proteção facial; Luvas de PVC.
Controle de derrame acidental	<p>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.</p> <p>Para <b>pequenas quantidades</b>, adicionar, cuidadosamente, bastante água, sob agitação.</p> <p>Para os <b>demais casos</b>, ajustar o pH para neutro; separar quaisquer sólidos ou líquidos insolúveis e acondicioná-los para disposição como resíduos perigosos; drenar a solução aquosa para o esgoto, com muita água; as reações de hidrólise e neutralização podem gerar calor e fumos, que podem ser controlados pela velocidade de adição. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.</p>



Tabela 3.13 – Informações básicas sobre controle de emergência com ácido sulfúrico

ÁCIDO SULFÚRICO	
Condições de estocagem	Tanque de aço fisicamente isolado com capacidade nominal de 12 m <sup>3</sup>
Consumo mensal utilizado na desmineralização da água. Concentração 98%	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.	Máscara respiratória com filtro contra gases ácidos ou máscara autônoma. Óculos de segurança com proteção facial total (sobre os óculos) quando houver riscos de respingo de produto. Luvas de PVC, avental, calça e sapatos. Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele. Macacão de proteção total com botas (material quimicamente resistente ao ácido sulfúrico).
Controle de derrame acidental	Evitar contato com o líquido; manter as pessoas afastadas; parar o vazamento, se possível; isolar e remover o material derramado. Para <b>pequenas quantidades</b> , adicionar cautelosamente ao produto, bastante água, sob vigorosa agitação. Para os <b>demais casos</b> , neutralizar pela adição solução de carbonato de sódio e hidróxido de cálcio, sob agitação; separar quaisquer sólidos ou líquidos insolúveis e acondicioná-los para disposição como resíduo perigoso; drenar a solução aquosa para o esgoto, com muita água. As reações de hidrólise e neutralização devem produzir calor e fumos, os quais podem ser controlados pela velocidade de adição. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.



Tabela 3.14 – Informações básicas sobre controle de emergência com hidróxido de amônio

<b>HIDRÓXIDO DE AMÔNIO</b>	
Condições de estocagem	200 latas (0,2 toneladas)
Volume utilizado na tratamento das paredes d'água do gerador de vapor.	2.000 l/mês. Solução a 15%.
Risco de incêndio	Amônia aquosa não queima. Vapores de amônia são de difícil ignição.
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 5 x 12 kgf + 50 kgf
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória com filtro de amônia. Luvas e botas de PVC, avental plástico. Usar óculos de segurança ou máscara facial com filtro de amônia.
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 <b>pequenas quantidades</b> , adicionar, cuidadosamente, bastante água, sob agitação.  Para os <b>demais casos</b> , ajustar o pH para neutro; separar quaisquer sólidos ou líquidos insolúveis e acondicioná-los para disposição como resíduos perigosos; drenar a solução aquosa para o esgoto, com muita água; as reações de hidrólise e neutralização podem gerar calor e fumos, que podem ser controlados pela velocidade de adição. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.



Tabela 3.15 – Informações básicas sobre controle de emergência com soda cáustica anidra

SODA CÁUSTICA ANIDRA	
Condições de estocagem	24.000 kg - Sacos com 25 kg. Produto sólido.
Consumo mensal utilizado na tratamento das paredes d'água do gerador de vapor.	20.000 kg
Risco de incêndio	Não é combustível. Em caso de incêndio nas proximidades pode liberar vapores perigosos.
Recursos para isolação contra incêndio	Usar água para manter resfriados os locais de estocagem do produto, evitando a entrada de água dentro desses recipientes. Apresenta forte reação exotérmica
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 5 x 12 kgf + 50 kgf
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória com filtro contra gases alcalinos. Óculos de segurança com proteção facial total (sobre os óculos) quando houver riscos de respingo de produto. Luvas de PVC, avental, calça e sapatos. Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele.
Controle de derrame acidental de solução de soda cáustica	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 <b>pequenas quantidades</b> , adicionar, cuidadosamente, bastante água, sob agitação. Para os <b>demais casos</b> , ajustar o pH para neutro; separar quaisquer sólidos ou líquidos insolúveis e acondicioná-los para disposição como resíduos perigosos; drenar a solução aquosa para o esgoto, com muita água; as reações de hidrólise e neutralização podem gerar calor e fumos, que podem ser controlados pela velocidade de adição. Recomenda-se o acompanhamento por um especialista do órgão ambiental.



Tabela 3.16 – Informações básicas sobre controle de emergência com hipoclorito de cálcio

<b>HIPOCLORITO DE CÁLCIO</b>	
Condições de estocagem	2.250 latas (2,25 toneladas)
Volume utilizado na desmineralização da água.	10 kg/mês. Solução a 65%.
Risco de incêndio	Este produto é um oxidante capaz de intensificar um incêndio já iniciado. Este produto é quimicamente reativo com muitas substâncias. Qualquer contaminação do produto com outras substâncias por vazamentos ou outros pode resultar em reação química e fogo.
Recursos para combate a incêndio	Use água para esfriar recipientes expostos ao fogo. Não use extintores de pó seco contendo compostos de amônia.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória com filtro contra gases ácidos. Óculos de segurança com proteção facial total (sobre os olhos) quando houver riscos de respingo de produto. Luvas de PVC, avental, calça e sapatos. Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele.
Controle de derrame acidental	No caso de derramamento, separe todo o produto de embalagens, destroços e outros materiais. Use utensílios limpos e secos para colocar o material recolhido em sacos plásticos e colocá-los em contêineres secos e limpos. Adequadamente identificados. Não vede hermeticamente estes contêineres. Remova-os imediatamente para uma área externa isolada. Lavar todas as embalagens danificadas em água para descontaminação.

Tabela 3.17 – Informações básicas sobre controle de emergência com fosfato trisódio

FOSFATO TRISÓDIO	
Condições de estocagem	500 kg - Sacos com 25 kg. Produto sólido.
Volume utilizado na tratamento das paredes d'água do gerador de vapor.	150 kg/mês
Risco de incêndio	Não é combustível. Em caso de incêndio nas proximidades pode liberar vapores perigosos.
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 5 x 12 kgf + 50 kgf
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	No manuseio do carbonato de sódio o trabalhador deve fazer uso de óculos de proteção, luva de látex e máscara respiratória contra pó ou máscara de oxigênio. Usar óculos de segurança e luvas.
Controle de derrame acidental	<p><b>Pequenos Vazamentos Líquidos:</b> Conter com material absorvente, tal como argila ou qualquer outro absorvente comercialmente disponível. Transferir com pá o líquido e o absorvente recuperados para tambores para remoção ou recuperação final.</p> <p><b>Grandes Vazamentos Líquidos:</b> Represar para impedir que se alastre mais e recolher em tambores ou carro tanque para remoção. Este produto é tóxico para peixes. Não pode ser despejado diretamente em lagos, tanques, córregos, canais ou suprimentos públicos de água.</p> <p><b>Remoção:</b> Como um líquido perigoso, deve ser solidificado com agentes estabilizantes (areia, cinzas, cimento) a fim de que não permaneça líquido livre antes da remoção para um aterro industrial. Pode também ser despejado em poço profundo de acordo com as leis locais.</p>

**Tabela 3.18 – Informações básicas sobre controle de emergência com micro resina (Kurion MP-2000)**

<b>MICRO RESINA (Kurion MP-2000)</b>	
Condições de estocagem	3.450 kg
Risco de incêndio	Produto não inflamável
Recursos para isolação contra incêndio	Extintor de incêndio. Pó químico seco (PQS): 5 x 12 kgf + 50 kgf
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Óculos de segurança com proteção facial total (sobre os óculos) quando houver riscos de respingo de produto. Luvas de PVC, avental, calça e sapatos. Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele.

**Tabela 3.19 – Informações básicas sobre controle de emergência com carbohidrazida**

<b>CARBOHIDRAZIDA</b>	
Condições de estocagem	1.500 latas (1,5 toneladas)
Volume mensal utilizado na desmineralização da água que alimenta o gerador de vapor.	200 l
Risco de incêndio	Não é combustível. Em caso de incêndio nas proximidades pode liberar vapores perigosos. Usar máscara autônoma.
Recursos para combate a incêndio	Extintor de incêndio. Pó químico seco (PQS): 6 x 12 kgf

**Tabela 3.20 – Informações básicas sobre controle de emergência com sulfato de alumínio**

<b>SULFATO DE ALUMÍNIO</b>	
Condições de estocagem	34 m <sup>3</sup>
Consumo mensal utilizado no pré-tratamento d'água.	36.000 kg. Concentração 50%.
Risco de incêndio	Não é combustível.
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória contra pó. Óculos de segurança com proteção facial. Luvas de PVC.

**Tabela 3.21 – Informações básicas sobre controle de emergência com nitrito borato**

NITRITO BORATO	
Condições de estocagem	1.200 kg
Risco de incêndio	Não inflamável;
Recursos para combate a incêndio	Extintores de incêndio. Pó químico seco (PQS): 5 x 12 kgf + 50 kgf
Equipamento de proteção individual especificado pela CGTEE para o manuseio do produto.	Máscara respiratória contra pó. Óculos de segurança com proteção facial. Luvas de PVC.

### 3.5.3. PROCEDIMENTO PARA RECOLHIMENTO DO PRODUTO PERIGOSO DERRAMADO

#### *Vazamento em solo*

Para vazamento de material perigoso em solo, a Brigada de Emergência deverá cercar a poça de material perigoso com barreiras de contenção e providenciar o lançamento de recolhedores de líquido e bombas de sucção, seguindo orientações do Líder da Brigada de Emergência. Transferir o produto recolhido para tambores. Posteriormente deve ser providenciada a transferência do material perigoso recolhido para o local de armazenamento. A transferência poderá ser realizada com a ajuda de caminhões-vácuos e/ ou caminhões-tanque.

A Equipe de Manutenção Civil deverá providenciar o transporte e o armazenamento temporário do material perigoso recolhido, conforme legislação e padrões aplicáveis, podendo ser armazenado em tambores. Caso necessário, solicitar a Coordenação da Emergência recursos materiais e humanos adicionais.

As operações deverão ser executadas tendo em atenção os seguintes cuidados de segurança:

- monitoramento contínuo da área;
- presença de meios para primeiros socorros;
- presença da Brigada de Emergência e/ou Corpo de Bombeiros, de acordo com o cenário.

Em zonas não pavimentadas os produtos podem penetrar no solo de acordo com sua permeabilidade.

O produto derramado escoará de acordo com a topografia do terreno, barreiras etc.

1- Efetuar contenção conforme procedimento operacional de resposta específico.

2- Se houver grande quantidade, poderá ser efetuada uma operação de contenção e recolhimento, tendo especial atenção quanto aos equipamentos (devem ser para uso em área classificada) de recolhimento a serem utilizados, estes deverão ser adequados face ao risco de

incêndio devido às características de inflamabilidade do óleo combustível/diesel.

3- Toda operação deverá ser assistida pela Brigada de Emergência e/ ou Corpo de Bombeiros, conforme o cenário e, pelo Grupo de Saúde, que deverão estar em prontidão para intervir.

4- Revisar continuamente a suficiência dos quantitativos dos recursos empregados nas operações de recolhimento do produto

5- Acompanhar a evolução das condições climáticas e planejar estratégias alternativas e/ou adequação das estratégias utilizadas.

### **3.5.4. PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA DAS ÁREAS ATINGIDAS**

A limpeza das áreas atingidas tem por objetivo minimizar os impactos ambientais adversos, restaurar as funções ecológicas 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 bombonas e para quantidades maiores deverão ser usados caminhões para coleta e transporte para armazenagem em tambores. A Equipe Manutenção 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.

#### **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) Máscara de proteção individual
- iii) Rádios ou celulares
- iv) Medidor mistura inflamável (explosímetro)

### **Coleta/limpeza manual de detritos e lixos contaminados**

O objetivo é recolher os detritos e lixos contaminados pelo óleo combustível ou diesel. Os detritos e lixos contaminados podem ser armazenados em sacos de plástico resistentes e posteriormente transportados para local seguro.

#### **Equipamento**

Será necessário:

1. Pás
2. Sacos de plástico resistente

Ações que devem ser evitadas sempre que possível:

- ✓ O corte, a remoção ou a queima da vegetação contaminada;
- ✓ A remoção do sedimento contaminado;
- ✓ Aplicar absorventes sintéticos a granel.

### **3.5.5. 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 o 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, apoiados pelos técnicos, realizar a coleta e o transporte dos mesmos.

A Equipe de Manutenção que realiza a limpeza, em articulação com as 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.

Deverá ser obtida junto ao Órgão Ambiental a autorização para o transporte dos resíduos. 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.

O acondicionamento temporário dos resíduos deve ser realizado fazendo uso, de dispositivos tais como: “big bags impermeáveis”, tambores (preferencialmente, com tampa cintada e, forrado com saco plástico adequado), tanques portáteis, caçambas, caminhões-vácuo, caminhões-tanque etc.

Encaminhar os recipientes devidamente identificados, para o depósito temporário de resíduos, em articulação com o Órgão Ambiental competente.

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

### **3.5.6. PROCEDIMENTO PARA REGISTRO DAS AÇÕES DE RESPOSTA**

O objetivo deste procedimento é descrever as ações 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 Segurança deve elaborar ou atualizar os registros aplicáveis, para que se possam subsidiar as comunicações necessárias aos órgãos externos (ANP, Órgão Ambiental), 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 ao setor de Meio Ambiente do Complexo Termelétrico de Candiota a elaboração do RIA devidamente baseado nas informações obtidas pelo Coordenador de Resposta e demais componentes da EOR.

### **3.5.7. PROCEDIMENTO PARA PROTEÇÃO DAS POPULAÇÕES**

A rigor, não há eventos capazes por em risco a integridade da população externa ao Complexo, mas caso venha algum cenário não previsto que venha a 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 Segurança 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 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 Coordenador de 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 Chefe do DTC 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. O RH e 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 Chefe do DTC 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 Chefe do DTC 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 Chefe do DTC deve solicitar à Defesa Civil a interdição das áreas afetadas, sempre que a situação oferecer riscos à comunidade.

O Chefe do DTC, 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 Chefe do DTC 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 Chefe do DTC poderá contratar pessoal especializado para prestação de serviços eventuais / apoio nas ações de Defesa Civil a partir de solicitação das Coordenações de 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.

## 4 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 Chefe do DTC de Candiota ou do seu substituto. Para tal, é necessária a confirmação de que cada etapa prevista neste plano tenha sido cumprida. O Chefe do DTC, antes de definir-se pelo encerramento, realizará vistoria nos locais atingidos, com o Supervisor de Turno 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 derramamento devem ser decididas pelo Chefe do DTC, em articulação com o 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 Chefe do DTC em articulação com o Supervisor 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 Chefe do DTC 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.

## **5 AUDITORIA DO PEI**

O Plano de Emergência Individual será avaliado por meio de auditoria do PEI incluindo os seguintes aspectos: (i) impacto sobre o meio ambiente, provocado pelas atividades operacionais; (ii) avaliação dos riscos de acidentes e dos planos de contingências para proteção dos trabalhadores e da população situada na área de influência, quando necessário.

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

## **6 PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS**

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

### **6.1 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.

### **6.2 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.

### **6.3 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.

## 7 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