

# **PCEI - PLANO DE COMBATE A EMERGÊNCIA INTERNA**

## **Quattor UN QB e PE / DCX**

<b>REVISÃO</b>	<b>MODIFICAÇÃO</b>	<b>DATA</b>
0	Emissão inicial	31.03.2006
1	Alteração no item 7.2 e estendia a outros itens com acréscimo de ações recomendadas no relatório da auditoria ambiental janeiro 2007.	29.01.2007
2	Revisão conforme solicitação do Subcomitê de Análise de Risco	04.12.2007
3	Revisão anual – Acréscimos no item 6 (eventos) e cenários das tubovias ligando Quattor UN QB e PE / DCX a Quattor UN PP/DCX, ajustes nos subitens 7 relativos a Meio Ambiente e principais riscos.	18.08.2008
4	Revisão em função do incidente com ácido sulfúrico em agosto de 2008	

## **1 OBJETIVO**

O objetivo deste plano é produzir um sistema de segurança de modo a reduzir o risco de qualquer tipo de emergência seja incêndio, explosão e outros com visão de salvaguardar os funcionários, as instalações e a comunidade vizinha em conformidade com requisitos legais e a normas da Quattor UN QB e PE / DCX.

## **2 CAMPO DE APLICAÇÃO**

Este programa se aplica a todas operações e Quattor UN QB e PE / DCX.

## **3 EXECUTANTE**

Gerentes da Quattor UN QB e PE / DCX, gerentes de contrato de prestadores de serviço, Engenheiro de Segurança e Técnicos de Emergência.

## **4 REFERÊNCIAS**

Lei 3.214 Normas Regulamentadoras

NR-23 Segurança Contra Incêndio

Decreto Lei 897/76 do COSCIP

Circular 006 da Superintendência de Seguros Privados do Brasil (SUSEP)

POL.0002; Localizador SSMAQ.2.09.02; Política “Política de Segurança, Saúde e Meio Ambiente”

REG.0001; Localizador SSMAQ.2.07.01; Regulamento “Gestão de Segurança”.

PGP.0001; Localizador SSMAQ.2.07.01; Padrão Gerencial de Processo “Gestão de Segurança”.

REG.0001; Localizador SSMAQ.2.07.02; Regulamento “Gestão de Saúde Ocupacional”.

PGP.0001; Localizador SSMAQ.2.07.02; Padrão Gerencial de Processo “Gestão de Saúde Ocupacional”.

PEM.0003 – Localizador 1.01.02; “Elementos de Gesta de Segurança, Saúde e Meio Ambiente”

PGE – Localizador SSMAQ / DCG - 7.1.4 - 002; Plano Geral de Emergência.

## **5 DEFINIÇÕES**

Toda e qualquer definições de emergência e membros ou equipes estão indicados no item 5 do Plano Geral de Emergência localizador SSMAQ / DCG / 7.1.4 - 002.

## 6 PLANO DE COMBATE A EMERGÊNCIA INTERNA

### 6.1 RISCOS PRESENTES NA ÁREA OPERACIONAL - CENÁRIOS

Proveniente de uma causa que pode ser natural, acidental ou proposital, o complexo, apesar dos esforços preventivos, pode ser surpreendido por um evento incidental de grandes proporções nas instalações, a exemplo dos ocorridos em outros complexos tipos gás químico, ou de outros congêneres, de causas naturais e acidentais.

Assim sendo, constitui-se num imperativo técnico o conjunto de ações emergenciais descritas neste plano, capaz de combater, controlar e extinguir qualquer sinistro que venha ocorrer em uma das unidades presentes na instalação.

Potenciais situações perigosas relacionadas com a operação do Complexo Gás Químico da Quattor UN QB e PE / DCX são incêndios, explosões e dispersão de nuvens tóxicas.

Os cenários acidentais possíveis de desenvolver-se são:

- Incêndio: bola de fogo, jato de fogo; incêndio em poça; incêndio em nuvem;
- dispersão de nuvem tóxica;
- explosão em nuvem não confinada;
- Vazamento de produtos líquidos tóxicos e / ou inflamáveis.

Uma análise detalhada dos eventos indesejáveis que podem vir a ocorrer na instalação foi realizada pela Quattor UN QB e PE / DCX (Análise de Riscos) e foram identificados os eventos que tem área de consequência restrita dentro das instalações que são ditos **eventos menores**; os que podem vir a causar efeitos em mais de uma área são reconhecidos como **eventos significativos**; já os **eventos maiores**, chamados acidentes ampliados, são os que geram graves efeitos, inclusive superando os limites das instalações, podendo atingir a população e instalações vizinhas.

#### **Evento iniciador - Considerações:**

**Fissura** – Estimativa de um furo de até 25mm de diâmetro.

**Ruptura** – Considerada como um furo igual ou maior que 10% do valor do diâmetro da esfera ou vaso.

**Explosão de Nuvem Confinada** – Efeitos com relação a níveis básicos de sobrepressão:

- 0,07 Kgf/cm<sup>2</sup> = 1 psi (libra por polegada quadrada). Demolição parcial de casas que se tornam inabitáveis.
- 1 Kgf/cm<sup>2</sup> = 14,2 psi. Equivalem a 1% de fatalidade, principalmente por hemorragia pulmonar.

**Incêndio em Nuvem** – foi estimada simulando-se a dispersão da nuvem formada por qualquer direção no instante da liberação do material inflamável, sujeita às condições meteorológicas locais, fazendo-se com que a área consequência seja definida por um círculo de raio igual à distância entre o local de liberação e o ponto mais distante aonde

ainda exista gás na nuvem com concentração igual à concentração do Limite Inferior de Inflamabilidade ou Explosividade.

Considera-se que 100% de fatalidade das pessoas expostas à área limitada até o ponto do Limite Inferior de Inflamabilidade ou Explosividade morrem por queimadura ou asfixia.

A liberação de substâncias inflamáveis, sendo elas gases ou tendo grande concentração em fase-vapor, nas condições ambientais formam algumas áreas características.

A “Bola de fogo” é uma massa de gás ou vapor se mistura com o ar, com quase todo o seu volume em condições de sofrer ignição. Isto significa que houve uma queima quase completa da massa, com energia sendo liberada sob a forma de radiação térmica.

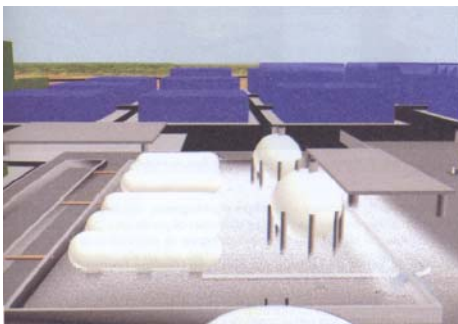
Normalmente este tipo de fenômeno ocorre em vazamentos de gases liquefeitos dentro de diques de contenção ou equivalentes. Ao sofrer a ignição haverá formação de “Bola de Fogo” logo acima do piso.

A queima acelerada da substância sob a forma de uma Bola de Fogo, movimentada para fora uma parcela de gás ou vapor não que realizou a combustão formando línguas de fogo que podem envolver todas as pessoas presentes na região, neste caso o índice de fatalidade chega a 100%.

Após a ignição da massa da mistura combustível + oxigênio há uma possibilidade de restar um incêndio tipo Jato de Fogo junto à origem do vazamento, ou ainda um incêndio de poça dependendo do combustível envolvido.

Levando-se em conta o peso molecular da substância ou o peso molecular média da mistura combustível + ar, o comportamento poderá corresponder ao que é está descrito a seguir:

- Haverá dispersão rápida da fase-vapor ou de gás;
- A área com risco de explosão apresentará dimensões menores;
- A ignição da nuvem formará maior quantidade de energia térmica, resultando em uma Bola de Fogo.
- Para gases inflamáveis com peso molecular mais elevado (GLP, por exemplo) a formação de nuvem proporciona menor condição de mistura com o ar atmosférico. Desse modo, a área da nuvem baixa poderá ser maior, mas, com volume menor da mistura explosiva (ar + inflamável).



Formação da nuvem de gás de GLP, por exemplo.



Ignição e formação da Bola de Fogo.

**Jato de Fogo** – Resultados reportados em função do Limite do Fluxo de Energia ( $\text{kW/m}^2$ ) com as seguintes condições:

- $5 \text{ (kW/m}^2\text{)}$  – ocorrência de queimaduras e ferimentos consideráveis ao homem.

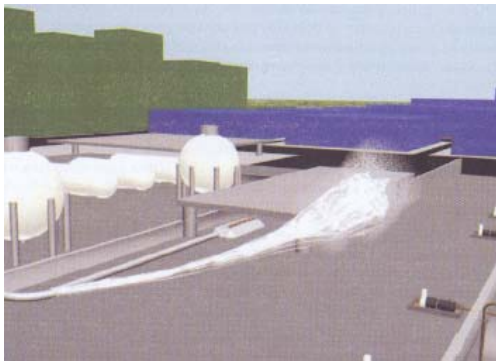
- 12,5 (kW/m<sup>2</sup>) – ocorrência de destruição de construções e 1% de fatalidade a partir de 33 segundos de exposição.

O jato de fogo consiste em uma combustão contínua de um vazamento de fluido inflamável ou combustível sob pressão. Este tipo de incêndio tem origem em fissuras ou fraturas de tubulações, vasos, reatores, rompimento de selos de bombas e equivalentes. O produto é expelido para fora com alta velocidade e alta taxa de emissão. Este jato pressurizado provoca uma agitação mecânica no ar atmosférico, aumentando a formação da mistura inflamável e como consequência áreas maiores de risco e com grande probabilidade encontrarão uma fonte de ignição.

O alcance do jato de fogo depende da pressão interna do equipamento, das características do fluido, da geometria do local por onde vaza o produto e de sua localização (próxima ao solo, parte mais alta do equipamento).

Alguns produtos podem além de produzir incêndios de jato de fogo produzir um incêndio tipo de “Poça” pela formação de um maçarico de produto.

Características são alta temperatura da chama projetada, na direção do vazamento. O movimento em forma de turbilhão aumenta em muito a eficiência de queima do combustível. Há risco de danos e falhas em estruturas e aos equipamentos expostos ao calor e chamas produzidas pela queima.



Início com vazamento de GLP ou equivalente



Contato com fonte de ignição forma o Jato de Fogo.

**Nota: Não apague o fogo, até que se tenha identificado e controlado o vazamento. O gás certamente vai continua vazando e nova nuvem se forma e uma outra ignição poderá ser muito mais perigosa.**

**BLEVE – Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion** – É quando um tanque é aquecido por chama externa até a temperatura de ebulição do líquido. Este aquecimento faz aumentar a fase de vapor do produto dentro do tanque e consequentemente a sua pressão interna. As chapas do tanque têm sua resistência diminuída em função da elevação da temperatura, caso o sistema de resfriamento e os dispositivos de segurança não atuem satisfatoriamente, essa sobrepressão causará a ruptura do vaso ou esfera. O conjunto formado pelo aumento da pressão interna aliada ao enfraquecimento das chapas provoca em pouco tempo, o rompimento do tanque que será na forma de uma explosão lançando pedaços do tanque a distâncias de até 1.200 metros (distancia mínima segura). Sendo um produto liquefeito este se vaporiza instantaneamente e a nuvem de gás resultante se incendia quase que instantaneamente no momento da ruptura. Esta bola de fogo se move continuamente em todas as direções com duração de alguns segundos, causando uma radiação térmica de depende do tamanho da bola de fogo. Pessoas dentro

da área da bola de fogo têm 100% de morte e pessoas ao redor e dependendo das distâncias para a bola de fogo podem ter queimaduras e até 1% de morte em função da radiação conforme item Jato de Fogo.

Não se pode determinar o tempo necessário para a formação de um BLEVE, mas temos notícias de que em torno de 5 até 10 minutos isso pode acontecer. Este tipo de acidente acontece em vasos de armazenamento ou de transporte de GLP, Propano e similares fixos ou móveis (caminhões ou trens). Quando a instalação é fixa pode-se utilizar sistemas de borrifo de água (dilúvio) que manterá as estruturas em temperatura ideal sem risco de explosão.

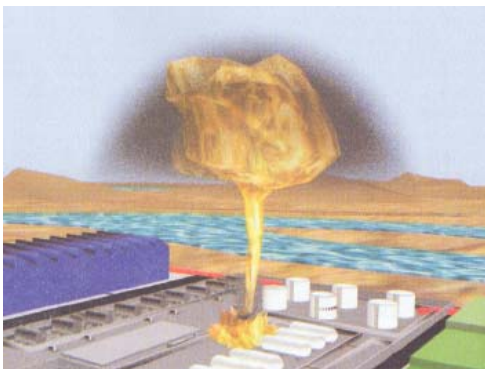
Nos casos de BLEVE podem acontecer 3 efeitos e devem ser considerados nos planos de emergência.



Esfera envolvida em chamas com abertura de válvulas de segurança



Formação da onda de choque.



Formação da imensa Bola de Fogo decorrente da queima quase que instantânea da mistura ar + gás.

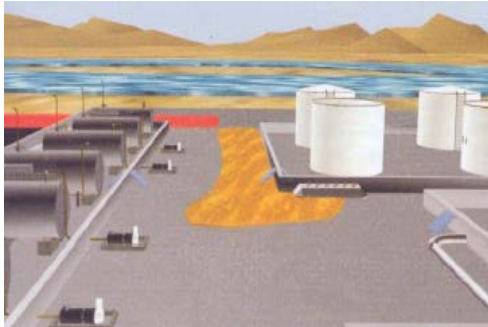


Bola de fogo resultante do BLEVE.

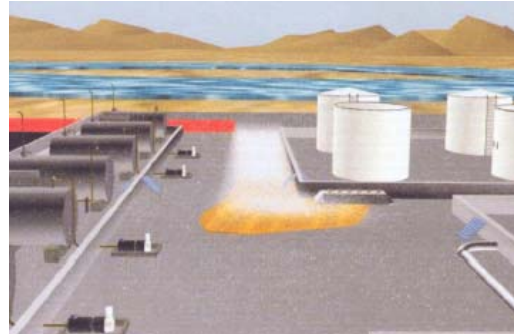
- a) **Onda de Choque** – Podemos verificar o desenvolvimento da onda de choque quando se tem acesso a imagens captadas a grande distancia. A onda de choque é um pulso de elevada pressão em todas as direções dura décimos de segundo. Este pulso pode ser responsável por mortes e danos ao patrimônio.
- b) **Liberação de Energia Térmica** – Sob a forma de fluxos elevados, impulsionados pela expansão da explosão.
- c) **Projeção de Fragmentos** – Após a falha catastrófica da contenção (vaso) fragmentos de diversas dimensões são lançadas por sobre as áreas vizinhas em relação ao centro da explosão. No caso de esferas de GLP se tem notícia de que o topo destas foram lançadas até a 1000m de distancia.

### **Incêndio de Poça (Pool Fire)**

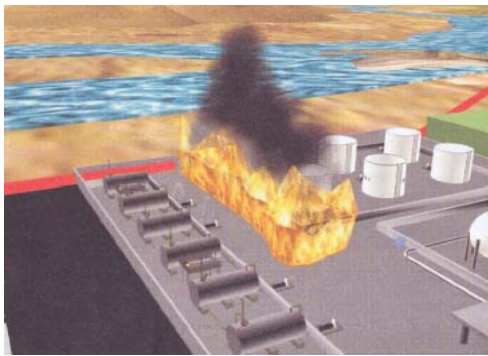
Acidente típico de vazamento de líquidos inflamáveis e combustíveis hidrocarbonetos leves, (GLP líquido, nafta, gasolina, Diesel, querosene de viação, óleos combustíveis de baixa viscosidade, etanol, metanol e equivalentes).



Formação da poça



Formação da nuvem por evaporação



Acontece um vazamento, forma-se uma poça, e sobre esta, forma-se uma fase-vapor, que, se mistura com o oxigênio do ar criando as condições para um incêndio. Após a ignição passa a gerar grande liberação de energia térmica e, o calor aumenta a vaporização do combustível aumentando em muito o volume de fogo. Atenção que em incêndios de poça resultante de alguns líquidos inflamáveis podem acontecer “explosões” em função da nuvem de vapor do produto. Estas explosões podem acontecer independentemente mesmo com a massa gasosa não estar confinada.

É conhecida pela sigla inglesa de UVCE – Unconfined Vapour Cloud Explosion. Para esta explosão acontecer é necessário um volume acima de 1000Kg.

Notas;

- Quanto maior for a temperatura do produto derramada maior será a nuvem de vapor e mais rapidamente se formará.
- Para gases liquefeitos a temperatura ambiente é sempre superior ao do líquido condensado.
- Para produtos leves como GLP e gasolina com a maior pressão de vapor as nuvens são maiores. No caso do GLP a nuvem alcança perfiz mais vertical e, para gasolina a altura da nuvem, deve ser em média 50cm.
- Quanto menor for a viscosidade do produto mais rápido será o espalhamento e o tamanho da poça dependerá do perfil do terreno.
- Quanto maior for a sua viscosidade maior será a penetração em solos permeáveis.

### BOILOVER (SLOPOVER)



Ocorre normalmente na estocagem de óleos combustíveis leves estocados normalmente a temperaturas inferiores a 100°C como, por exemplo, o petróleo bruto. Um tanque em chamas a algumas horas e, com seu conteúdo aquecido a mais de 100°C pode receber um grande volume de água de combate ou ainda ter no fundo água acumulada. A reação produzida é uma violenta ejeção de líquido inflamável ou combustível em chamas e, é causada pela vaporização da água espargida ou contida dentro do líquido fortemente aquecido pela expansão da água que aumenta 1700 vezes o volume inicial ao passar do estado líquido para o vapor.

**Efeito dominó** – Consiste na propagação de um incidente iniciado em uma instalação para uma ou mais instalações das imediações podendo resultar num aumento das conseqüências do evento iniciador.

Simulações nas plantas de Eteno e Polietileno não indicam sobrepressão superior a 10psi em atingir distâncias superiores à 120m.

### Notas

- 1) **INCÊNDIOS COM VAZAMENTOS DE GÁS NÃO DEVEM SER APAGADOS DE IMEDIATO. DEVEM SER FECHADOS OS ABASTECIMENTOS DE COMBUSTÍVEL E USAR REFRIGERAÇÃO COM ÁGUA.**
- 2) **INCÊNDIO ENVOLVENDO HIDROGÊNIO É PRATICAMENTE INVISÍVEL.**
- 3) **INCÊNDIO ENVOLVENDO METANOL TAMBÉM É PRATICAMENTE INVISÍVEL.**

EQUIPAMENTOS SIMULADOS	PERIGO			
	( A ) - Grande Vazamento por Ruptura ( B ) - Pequeno Vazamento por Fissura			
<b>Desmetanizadora 1- DA-301 ETENO ÁREA FRIA</b>	TOPO A	Vazamento por ruptura no topo do Desmetanizador. Explosão de nuvem não confinada Incêndio em nuvem	TOPO B	Vazamento de metano por fissura no topo do Desmetanizador Jato de Fogo Nível máximo de radiação é de 0,02 kWm2) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem
	FUNDO A	Vazamento de eteno líquido por ruptura no fundo do Desmetanizador. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.	FUNDO B	Vazamento de eteno líquido por fissura no fundo do Desmetanizador. Jato de Fogo (Nível máx. de radiação é de 6,74 kW/m2). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Desetanzadora 1-DA-401 ETENO ÁREA FRIA</b>	TOPO A	Vazamento por ruptura no topo do Desetanzador. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.	TOPO B	Vazamento de eteno por fissura no topo do Desetanzador. Jato de fogo (Nível máximo de radiação é de 0,16 kW/m2) Explosão de nuvem não confinada (Não há formação de massa explosiva). Incêndio em nuvem (Não há formação de massa explosiva).

	FUNDO A	Vazamento por ruptura no fundo do Desetanizador. Incêndio em Poça. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.	FUNDO B	Vazamento de propileno líquido por fissura no fundo do Desetanizador. Jato de fogo (Nível máximo de radiação é de 7,37 kW/m <sup>2</sup> ). Incêndio em nuvem.
<b>Fracionadora de Etileno 1-DA-402 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Fracionador de Etileno. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
	TOPO B	Vazamento de eteno por fissura no topo do Fracionador de Etileno. Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 0,04 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
	FUNDO B	Vazamento de etano líquido por fissura no fundo do Fracionador de Etileno. Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 7,16kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
<b>Despropanizadora 1-DA-403 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Despropanizador. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
	TOPO B	Vazamento de propeno por fissura no topo do Despropanizador. Jato de fogo (Nível máximo de radiação é de 0,1 kW/m <sup>2</sup> ). Explosão de nuvem não confinada (Não há formação de massa explosiva). Incêndio em nuvem.	FUNDO B	Vazamento de butadieno por fissura no fundo do Despropanizador. Jato de Fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.

<b>Fracionadora de Propileno 1-DA-404 ETENO ÁREA FRIA</b>	<b>TOPO A</b>	Vazamento por ruptura do Fracionador de Propileno. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	<b>TOPO B</b>	Vazamento de propeno por fissura no topo do Fracionador de Propileno. Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 0,04 kW/m <sup>2</sup> ). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	<b>FUNDO B</b>	Vazamento de butadieno por fissura no fundo do Fracionador de Propileno. (Nível máximo de radiação é de 7,39 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Torre de Lavagem Cáustica E – 201 ETENO ÁREA QUENTE</b>	<b>A</b>	Vazamento de gás de processo por ruptura da Torre de Lavagem Cáustica. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	<b>B</b>	Vazamento de gás de processo por fissura da Torre de Lavagem Cáustica. Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 0,1 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1 - FA-207 ETENO ÁREA FRIA</b>	<b>A</b>	Vazamento de eteno por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-207. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1 - FA-301 ETENO ÁREA FRIA</b>	<b>A</b>	Vazamento de gás de processo por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-301. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem. BLEVE.
	<b>B</b>	Vazamento de gás de processo por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-301. Jato de fogo (Nível máximo de radiação é de 6,07 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-401 ETENO ÁREA FRIA</b>	<b>A</b>	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-401. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.

	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-401 Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 6,38 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-405</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-405 BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem
	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-405 Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 6,67 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-403 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-403. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem. BLEVE.
	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-403. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-410 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 410. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-505 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-505. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-505. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-501 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-501. Incêndio em poça. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-501. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-604 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-604. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.

	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-604. Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 7,78 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-602 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-602. BLEVE. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-602. Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 9,39 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-601 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-601. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-601. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Tanque de estocagem de eteno 4 – FB – 2107 OSBL</b>	A	Vazamento por ruptura do Tanque de estocagem de eteno Explosão de nuvem não confinada Incêndio em nuvem
	B	Vazamento por fissura no Tanque de estocagem de eteno. Incêndio em nuvem. Explosão de nuvem não confinada.
<b>Tanque de Estocagem de Hexeno 4 – FB – 2110 A OSBL</b>	A	Vazamento por ruptura do Tanque de Hexeno. Incêndio em poça. Explosão de nuvem não confinada formada pela evaporação da poça. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Tanque de Hexeno. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Esfera de Estocagem de Buteno 4 – FA – 2103 A OSBL</b>	A	Vazamento por ruptura do Tanque de Buteno. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada formada pela evaporação da poça. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Tanque de Buteno Jato de fogo.. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.

<b>Duto de Gás Natural da CEG Dutovia subterrânea entre ponta de medição na QUATTOR UN QB e PE / DCX e PONTO “A” junto a Refinaria REDUC</b>	A	Vazamento por ruptura do Duto de Gás Natural da CEG (tubovia aérea). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	A.1	Vazamento por ruptura do Duto de Gás Natural da CEG (tubovia enterrada). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Duto de Gás Natural da CEG (tubovia aérea). Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 1,8 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B.1	Vazamento por fissura do Duto de Gás Natural da CEG (tubovia enterrada). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Duto de Hidrogênio 99% Dutovia subterrânea entre ponta de medição na QUATTOR UN QB e PE / DCX e PONTO “A” junto a Refinaria REDUC</b>	A	Vazamento por ruptura do Duto de Hidrogênio (tubovia aérea). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	A.1	Vazamento por ruptura do Duto de Hidrogênio (tubovia enterrada). (Após ter vencido as resistências provocadas pela camada de solo compactado ao seu redor, atinge a superfície sofrendo uma dispersão do gás, não atingindo a concentrações necessárias para a ocorrência de explosão ou incêndio em nuvem).
	B	Vazamento por fissura do Duto de Hidrogênio (tubovia aérea). Jato de fogo. (Nível máximo não atingido). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B.1	Vazamento por fissura do Duto de Hidrogênio (tubovia enterrada). (Após ter vencido as resistências provocadas pela camada de solo compactado ao seu redor, atinge a superfície sofrendo uma dispersão do gás, não atingindo a concentrações necessárias para a ocorrência de explosão ou incêndio em nuvem).
<b>Duto de Etano 97% subterrânea entre ponta de medição na QUATTOR UN</b>	A	Vazamento por ruptura do Duto de Etano 97% (tubovia aérea). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

<b>na QUATTOR UN QB e PE / DCX e PONTO “A” junto a Refinaria REDUC</b>	A.1	Vazamento por ruptura do Duto de Etano 97% (tubovia enterrada). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Duto de Propano da UPGN dutovia subterrânea entre ponta de medição na QUATTOR UN QB e PE / DCX e PONTO “A” junto a Refinaria REDUC</b>	A	Vazamento por ruptura do Duto de Propano da UPGN (tubovia aérea). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	A.1	Vazamento por ruptura do Duto de Propano da UPGN (tubovia enterrada). (O líquido irá escoar por entre o solo, levando um tempo maior para aflorar ao nível do solo, com a formação de poças de tamanho bastante reduzido).
<b>Vaso de hidrogênio da unidade de purificação C-9110 POLIETILENO</b>	A	Vazamento por ruptura do vaso de hidrogênio da unidade de purificação. Explosão de Nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do vaso de hidrogênio da unidade de purificação. Jato de fogo. (não atinge níveis de radiação). Explosão de Nuvem não confinada.
<b>Torre de Quench 1-DA-101 ETENO ÁREA QUENTE</b>	A	Vazamento por ruptura da Torre de Quench 1-DA-101. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura da Torre de Quench 1-DA-101. Jato de Fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso pulmão 1-FA-108 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do vaso pulmão 1-FA-108. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do vaso pulmão 1-FA-108. Jato de fogo. (não há massa suficiente para desenvolver um jato nos níveis de radiação). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso pulmão 1-FA-107 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do vaso pulmão 1-FA-107. Explosão de nuvem não confinada (não há massa suficiente para sustentar uma explosão) Incêndio em nuvem.

	B	Vazamento por fissura do vaso pulmão 1-FA-107. Jato de fogo. (não há massa suficiente para desenvolver um jato nos níveis de radiação). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem (não há massa suficiente para atingir o Limite Inferior de Inflamabilidade ou explosividade).
<b>Reator de Polimerização C-4001 OU 4301 POLIETILENO</b>	A	Vazamento por ruptura do reator de Polimerização. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do reator de Polimerização. Jato de fogo. (não há massa suficiente para desenvolver um jato nos níveis de radiação). Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Esfera de estocagem de etano 4-FA-2104 A/B OSBL</b>	A	Vazamento por ruptura da esfera de estocagem de Etano BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura da esfera de estocagem de Etano Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Esfera de estocagem de propano 4-FA-2105 OSBL</b>	A	Vazamento por ruptura da esfera de estocagem de Propano BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura da esfera de estocagem de Propano Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Tanque de Gasolina de Pirólise 4-FB-2103 A/B OSBL</b>	A	Vazamento por ruptura do Tanque de Gasolina de Pirólise. Incêndio em poça. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Tanque de Gasolina de Pirólise Incêndio em poça. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Tanque de Óleo de Pirólise / C9+ 4-FB-2103 A/B OSBL</b>	A	Vazamento por ruptura do Tanque de Óleo de Pirólise / C9+. Incêndio em poça. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.

	B	Vazamento por fissura do Tanque de Óleo de Pirólise / C9+. Incêndio em poça Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
<b>Saturadora de Etano 1-DA-102 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Saturador de Etano 1-DA-102. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
	B	Vazamento por fissura do Saturador de Etano 1-DA-102 Jato de Fogo (Nível máximo de radiação é de 0,14 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada Incêndio em nuvem		
<b>Saturadora de Propano 1-DA-103 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Saturador de Propano 1-DA-103. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
	B	Vazamento por fissura do Saturador de Propano 1-DA-103. Jato de Fogo. (Nível máximo de radiação é de 0,23 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
<b>Desbutanizadora 1-DA-406 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Desbutanizador 1-DA-406. Incêndio em poça. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem. BLEVE.		
	TOPO B	Vazamento por fissura do Desbutanizador 1-DA-406 Jato de Fogo (Nível máximo de radiação é de 0,21 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.	FUNDO B	Vazamento por fissura do Desbutanizador 1-DA-406. Jato de Fogo (Nível máximo de radiação é de 9,71 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem
<b>Vaso de Refluxo 1-FA-411 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso de Refluxo 1-FA-411. Incêndio em poça. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
	B	Vazamento por fissura do Vaso de Refluxo 1-FA-411. Jato de Fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		

<b>Reator de Hidrogenação de C4 1-DC-801 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Reator de Hidrogenação de C4 1-DC-801. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Reator de Hidrogenação de C4 1-DC-801. Jato de Fogo. (Nível máximo de radiação é de 1,94 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso de Flash 1-FA-802 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso de Flash 1-FA-802. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Vaso de Flash 1-FA-802. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso Pulmão 1-FA-851 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso Pulmão 1-FA-851. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Vaso Pulmão 1-FA-851. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Reator de Hidrogenação 1-DC-851 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Reator de Hidrogenação. 1-DC-851. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Reator de Hidrogenação 1-DC-851. Jato de fogo. (Nível máximo de radiação é de 4,31 kW/m <sup>2</sup> ) Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Vaso de Flash 1-FA-852 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso de Flash 1-FA-852. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	B	Vazamento por fissura do Vaso de Flash 1-FA-852. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.

<b>Estabilizador 1-DA-851 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Estabilizador 1-DA-851. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem. BLEVE.		
	B	Vazamento por fissura do Estabilizador 1-DA-851. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
<b>Vaso de Refluxo 1-FA-856 ETENO ÁREA FRIA</b>	A	Vazamento por ruptura do Vaso de Refluxo 1-FA-856. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
	B	Vazamento por fissura do Vaso de Refluxo 1-FA-856. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.		
<b>Torre de Resíduos 1-DA-852 ETENO ÁREA FRIA</b>	TOPO A	Vazamento por ruptura da Torre de Resíduos 1-DA-852. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.	TOPO B	Vazamento por fissura da Torre de Resíduos 1-DA-852. Jato de fogo. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
	FUNDO A	Vazamento por ruptura no fundo da Torre de Resíduos 1-DA-852. Incêndio em poça. BLEVE. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.	FUNDO B	Vazamento por fissura no fundo da Torre de Resíduos 1-DA-852. Incêndio em poça. Explosão de nuvem não confinada. Incêndio em nuvem.
<b>Duto de Propeno Líquido dutovia subterrânea entre ponta de medição na QUATTOR UN QB e PE / DCX e PONTO “A” junto a Refinaria REDUC</b>	A	Vazamento por ruptura da tubulação de 3” de propeno (tubovia aérea). Incêndio em nuvem. Explosão em nuvem.		
	A.1	Vazamento por ruptura da tubulação de 3” de propeno (tubovia em canaleta no solo). Incêndio em nuvem. Explosão em nuvem.		
<b>Duto de Propano líquido Dutovia aérea entre QUATTOR UN QB e PE / DCX e PONTO “A” junto a Refinaria REDUC</b>	A	Vazamento por ruptura da tubulação de 3” de propeno (tubovia aérea). Incêndio em nuvem. Explosão em nuvem.		

<b>QUATTOR UN QB e PE / DCX e QUATTOR UN PP / DCX</b>	A.1	Vazamento por ruptura da tubulação de 3" de propeno (tubovia em canaleta no solo). Incêndio em nuvem. Explosão em nuvem.
<b>Duto de Gasolina de Pirólise dutovia subterrânea entre ponta de medição na QUATTOR UN QB e PE / DCX e PONTO "A" junto a Refinaria REDUC</b>	A	Vazamento por ruptura do Duto de Gasolina (tubovia aérea). Incêndio em Poça. Incêndio em nuvem. Explosão em nuvem.
	A.1	Vazamento por ruptura do Duto de Gasolina (tubovia enterrada). Incêndio em nuvem.
<b>Duto de Propano líquido Dutovia aérea entre QUATTOR UN QB e PE / DCX e QUATTOR UN PP / DCX</b>	A	Vazamento por ruptura do Duto de 6" de Propano líquido passando pela <b>QUATTOR UN PP / DCX, LANXESS e REDUC</b> (tubovia aérea e por pipe-way). Incêndio em nuvem. Explosão em nuvem.
<b>Duto de Etano líquido Dutovia aérea entre QUATTOR UN QB e PE / DCX e QUATTOR UN PP / DCX</b>	A	Vazamento por ruptura do Duto de 2" etano líquido passando pela <b>QUATTOR UN QB e PE / DCX e</b> (tubovia aérea). Incêndio em nuvem. Explosão em nuvem.

## **7 ESTRATÉGIA GERAL DE COMBATE**

### **7.1 AÇÕES**

1 – Dar o alarme.

2- Evacuar e sinalizar toda a área sinistrada.

3– Somente funcionário autorizado e treinado, após estar totalmente equipado com EPI's e máscara autônoma, quando for necessário pode fazer o resgate eventuais vítimas em áreas de alto risco iminente a vida humana.

4 – Sanar o vazamento, fechando válvulas, registros se possível ou com fita metálica a compressão ou com batoques e clavículas de tamponamento, no caso de pequenos vazamentos.

5 – Tomar medidas de combate a incêndio, ex. levar para o local do sinistro extintores e outros equipamentos necessários tais como espuma mecânica (LGE), canhões portáteis,

mantas protetoras, oxi-explosímetro medidor de VOC e Benzeno, etc, principalmente se for com líquidos inflamáveis.

6 – Conter o produto eventualmente derramado fazendo diques utilizando areia, vermiculita ou materiais absorventes, e cordões, para evitar que atinja rios, mananciais, poços, manguezais, lençol freático, etc. É previsto também o uso de respiradores faciais com filtro tipo combinado para gases ácidos e vapores orgânicos (com atenção às limitações), caso um grande derrame usar máscaras autônomas.

7 – Utilizar somente ferramentas que não produzam centelhas, principalmente em caso de inflamáveis, usar proteção respiratória adequada, luvas longas de PVC, avental de PVC, roupas de Tyvek ou equivalentes, bota de borracha, capacete, uniforme com mangas compridas. Para emergência sem RISCO de incêndio.

Para os casos com incêndio, usar proteção especial para bombeiros, ou seja, roupa de aproximação ao fogo, capacete, luvas, botas e balaclava. Se for com material pirofórico usar roupa aluminizada.

8 – Recolher o produto eventualmente derramado e o solo contaminado, em sacos plásticos, tambores ou outro recipiente adequado, para posterior descarte adequado de acordo com requisitos legais locais e federais, não esquecendo a identificação do produto coletado.

9 – Se necessário, diluir a concentração \*do produto ou fazer enxágüe da área afetada, usando os jatos d'água da rede de serviço local.

**\*ATENÇÃO: Certificar-se antes que o produto NÃO REAGE COM ÁGUA verificando a FISPQ.**

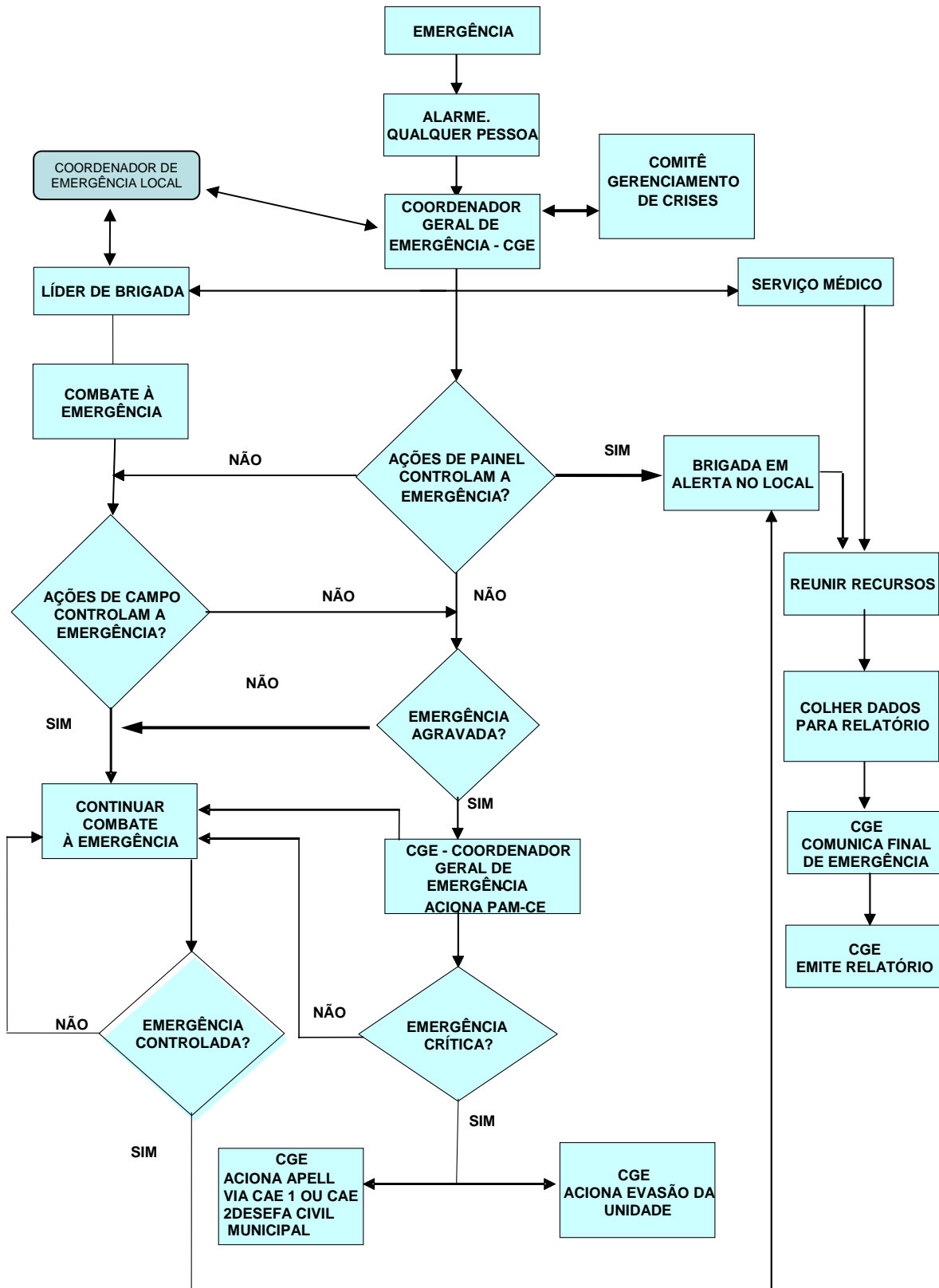
10 – Chamar o Corpo de Bombeiros (GOPP), PAM-CE e interagir com as equipes externas, somente para vazamento de média a grande proporção, que não possam ser controlados internamente.

11 – Evacuar toda planta, caso necessário e por determinação do CGE - Coordenador Geral de Emergência, se dirigindo para o ponto de encontro determinado. Utilizar o alarme geral sonoro.

12 – Avaliar as condições do local da emergência e garantir que a área esteja sobre controle nos requisitos de segurança, saúde ocupacional e meio ambiente para retorno às atividades normais da planta.

13 – Envolvidos na emergência devem passar por uma avaliação médica imediatamente após controle da emergência.

**7.1.1 FLUXOGRAMA PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA INTERNA**



**7.2 RESPOSTA AO VAZAMENTO DE PRODUTOS LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, SEGUIDO OU NÃO DE INCÊNDIO (Gasolina, C9+, Isopentano, hexeno e equivalentes).****PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- Incêndio de poça se houver vazamento.
- Incêndio de Jato de Fogo ser for vazamento em vaso ou linha com pressão.
- Danos ambientais por contaminação de solo e águas.

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	CGE - Coordenador geral de Emergência.
03	Avaliação da situação no local mais próximo possível e definir rota de escape. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Verificar o produto vazado - separar FISPQs. Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados). Acomodar feridos em área segura. Orientar rota mais segura para escape do site.	Líder de brigada, brigadistas e socorristas.
04	Monitorar o ar ambiente, Limite Inferior de Explosividade (%), toxicidade (VOC e Benzeno) e O <sub>2</sub> (%) na zona crítica e adjacências.	Utilizando equipamentos portáteis e monitorando os detectores de gás automáticos existentes na planta.	Líder de brigada, brigadistas e Coordenador de Emergência Local via painel da Sala de Controle Principal ou local.
05	Isolar e sinalizar a área.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança Patrimonial.
06	Definir as estratégias de combate de emergência com brevidade.	Estabelecer no mínimo: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tipo e quantidade de equipamento.</li><li>▪ Pontos de ataque e posicionamento de equipamentos e pessoal com relação ao vento -verificar birutas.</li><li>▪ Taxa, tempo e forma de aplicação de agentes de</li></ul>	Líder de brigada e brigadistas.

		dispersão do líquido ou da extinção do fogo. ▪ Rota de recuo.	
07	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o vazamento (isolar o equipamento)	Por meio de <u>manobras operacionais internas no painel da sala de controle.</u> Identificar fontes de ignição próximas e isolá-las. Desenergizar o necessário.	Coordenador de emergência Local. Líder de brigada e brigadistas.
	<b>Nota:</b> No caso de dutovia de gasolina entre Quattor UN QB e PE / DCX e REDUC.	<b>Nota:</b> Fechar a(s) válvula(s) na Estação de Medição.	Operador de área ou Coordenador de emergência Local.
		<b>Nota:</b> Usar “Telefone Vermelho” da Sala de Controle Principal e solicitar a Reduc o fechamento da(s) válvula(s) no Ponto “A” dentro da Reduc.	Operador de painel da Sala de Controle Principal da área quente.
08	Localizar e posicionar equipamentos de proteção individual e coletiva na zona fria. Posicionar carros de combate.	Procurar localização estratégica e protegida, de fácil acesso e que não atrapalhe a movimentação de pessoas e de máquinas envolvidas na emergência.	Líder de brigada e brigadistas
09	Ativar sistema de incêndio. Realizar resfriamento de unidades próximas se necessário, ativando canhões e unidades de LGE, hidrantes.	Abrir uma tomada de água de incêndio qualquer que automaticamente liga a bomba elétrica e a bomba “stand-by” Diesel; localizar hidrantes / LGE; checar volume de água do tanque de incêndio.	Coordenador de Emergência Local, Líder de brigada e brigadistas. Tanque de incêndio – operador de OSBL
10	Drenar o trecho isolado se houver condições locais, cobrindo com espuma a superfície do produto derramado.	Utilizar sistema de Espuma Mecânica do carro de combate ou da unidade fixa ou portátil. Tentar se possível conduzir o líquido para o <b>sump</b> mais próximo.	Líder de brigada e brigadistas.
11	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	CGE - Coordenador geral de Emergência.via CAE 1
	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax	Gerente da área

12		também.	envolvida após contato com o Coordenador geral de Emergência.
13	Em caso de emergência puder atingir as comunidade, solicitar apoio da Defesa Civil Municipal e do Processo APELL-CE	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE 1
14	Controlar o rodízio do pessoal.	Planejar o revezamento e o tempo ativo das atividades que requeiram desgaste físico e que causem estresse - verificar comportamento do brigadista.	Líder de brigada.
15	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes.	Brigadistas ou equipe de apoio.
16	Em caso de emergência sair do controle e houver necessidade de evasão.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via Sistema de alto-falantes ou rádio.
17	Localizar a avaria e definir a estratégia de reparos.	Inspecionar, utilizando recursos necessários para os reparos.	Coordenador de Emergência Local.
18	Notificar a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Quattor UN QB e PE / DCX recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e é o único a notificar agentes externos.	Porta-voz
19	Providenciar assistência de transporte e alimentação para a brigada de turno e grupos de ação.	Por meio de compra externa ou utilização de contrato existente.	Gerente Administrativo
20	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Inspecionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.

**Para o caso de resíduos oleosos / óleos ou perigosos ao meio ambiente:**

Recolher os resíduos e destinar adequadamente, se possível reciclando-os para os separadores água – óleo;

Restaurar as características do solo, removendo a borra superficial.

**7.3 RESPOSTA A VAZAMENTO DE GASES SEGUIDO OU NÃO DE INCÊNDIO.****PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO (buteno, eteno, propeno, propano e equivalentes).**

- Explosão ou deflagração por excesso de pressão.
- Incêndio de poça se houver vazamento.
- Incêndio de Jato de Fogo ser for em vaso ou duto com pressão.
- Incêndio tipo Nuvem de Gás ou Bola de fogo.
- BLEVE se for em gases liquefeitos em vasos de pressão.
- Danos ambientais por contaminação de solo e águas.

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
03	Avaliação da situação no local mais próximo possível e definir rota de escape. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Verificar o produto vazado - separar FISPQs. Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados). Acomodar feridos em área segura Orientar rota mais segura para escape do site.	Líder de brigada, brigadistas e socorristas.
04	Iniciar diluição das nuvens. Nota: Avaliar a situação, pois gases liquefeitos tendem a expandir mais quando se utiliza água.	Acionar automaticamente ou manualmente o sistema de dilúvio e canhões monitores ou ainda a ferramenta "Rabo de Pavão".	Líder de brigada, brigadistas e operação.
05	Isolar e sinalizar a área.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança patrimonial.
06	Definir as estratégias de combate de emergência com brevidade	Estabelecer no mínimo: Tipo e quantidade de equipamento. Pontos de ataque e posicionamento de equipamentos e pessoal com relação ao vento verificar birutas. Taxa, tempo e forma de aplicação	Líder de brigada e brigadistas.



**PCEI – PLANO COMBATE A EMERGÊNCIA INTERNA**

Código  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

Data  
**15.08.2008**

		de agentes de dispersão do líquido ou da extinção do fogo. Rota de recuo (fuga).	
07	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o vazamento (isolar o equipamento).  <b>Nota:</b> Quando se tratar de emergência nas esferas, ter atenção na verificação de condição “Fechada” da lagoa de contenção para evitar danos ambientais ao Canal do Coelho.  <b>Nota:</b> No caso de dutovia de eteno, propeno e propano entre Quattor UN QB e PE / DCX e Quattor UN PE / DCX  <b>Nota:</b> No caso de dutovia de propeno fora de especificação entre Quattor UN QB e PE / DCX e REDUC.	Por meio de <u>manobras operacionais internas no painel da sala de controle.</u>  Identificar fontes de ignição próximas e isolá-las. Desenergizar o necessário.  <b>Nota:</b> A liberação das águas retidas na lagoa de contenção das esferas deve ser feita após análise da situação.  <b>Nota:</b> Fechar a(s) válvula(s) na Estação de Medição interna a Quattor UN QB e PE / DCX  Solicitar a Sala de Controle da Quattor UN PE / DCX que feche a(s) válvula(s) de bloqueio equivalentes dentro de sua unidade.  <b>Nota:</b> Fechar a(s) válvula(s) na Estação de Medição interna a Quattor UN QB e PE / DCX.  Usar “Telefone Vermelho” da Sala de Controle Principal e solicitar a Reduc o fechamento da(s) válvula(s) no Ponto “A” dentro da Reduc.	Coordenador de Emergência Local.  Líder de brigada e brigadistas  Coordenador geral de Emergência e Operação OSBL.  Operador de área ou Coordenador de emergência Local.  Operador de painel da Sala de Controle Principal – área quente.  Operador de área ou Coordenador de emergência Local.  Operador de painel da Sala de Controle Principal – área quente.
08	Localizar e posicionar equipamentos de proteção individual e coletiva na zona fria. Posicionar carros de combate.	Procurar localização estratégica e protegida, de fácil acesso e que não atrapalhe a movimentação de pessoas e de máquinas envolvidas na emergência.	Líder de brigada e brigadistas.
09	Monitorar o ar ambiente, Limite Inferior de Explosividade (%), toxicidade (VOC e Benzeno) e O <sub>2</sub> (%) na zona crítica e adjacências.	Utilizando equipamentos portáteis e monitorando os detectores de gás automáticos existentes na planta.	Líder de brigada, brigadistas e Coordenador de Emergência Local via

			painel da Sala de Controle Principal ou local.
10	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência.
11	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
12	Em caso de emergência puder atingir as comunidade, solicitar apoio da Defesa Civil Municipal e do Processo APELL-CE	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1
13	Controlar o rodízio do pessoal.	Planejar o revezamento e o tempo ativo das atividades que requeiram desgaste físico e que causem estresse - verificar comportamento do brigadista.	Líder de brigada.
14	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes.	Brigadistas.
15	Em caso de emergência sair do controle e houver necessidade de evasão.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via Sistema de alto-falantes ou rádio.
16	Localizar a avaria e definir a estratégia de reparos.	Inspecionar, utilizando recursos necessários para os reparos.	Coordenador Local de Emergência.
17	Notificar a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Riopol recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e será o único a notificar agentes externos.	Porta-voz.
18	Providenciar assistência de transporte e alimentação para a brigada de turno e grupos de ação.	Por meio de compra externa ou utilização de contrato existente.	Gerencia Administrativa.
19	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Inspecionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
20	Verificar, ou criar contenção para que as águas de resfriamento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.

**7.3 INCÊNDIO NAS CALDEIRAS****PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- Explosão ou deflagração por excesso de pressão.
- Incêndio de poça se houver vazamento de C9+.
- Incêndio de Jato de Fogo ser for na linha de C9+.
- Incêndio tipo Nuvem de Gás no caso de Gás Natural.
- Incêndio de Bola de fogo no caso C9+.
- Danos ambientais por contaminação de solo e águas.

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
03	Avaliação da situação no local mais próximo possível e definir rota de escape. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Verificar o produto vazado - separar FISPQs. Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados). Acomodar feridos em área segura. Orientar rota mais segura para escape da planta.	Líder de brigada, brigadistas e socorristas.
04	Iniciar processo de refrigeração.	Acionar automaticamente ou manualmente os canhões monitores e os sistemas fixos de resfriamento dos sistemas que podem ser afetados.	Líder de brigada, brigadistas e operação.
05	Monitorar o ar ambiente, Limite Inferior de Explosividade (%), toxicidade (VOC e Benzeno) e O <sub>2</sub> (%) na zona crítica e adjacências.	Utilizando equipamentos portáteis e monitorando os detectores de gás automáticos existentes na planta.	Líder de brigada, brigadistas e Coordenador de Emergência Local via painel da Sala de Controle Principal ou local.
06	Isolar e sinalizar a área.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança Patrimonial.

07	Definir as estratégias de combate de emergência com brevidade.	<p>Estabelecer no mínimo:</p> <p>Tipo e quantidade de equipamento.</p> <p>Pontos de ataque e posicionamento de equipamentos e pessoal com relação ao vento verificar birutas.</p> <p>Taxa, tempo e forma de aplicação de agentes de dispersão do líquido ou da extinção do fogo.</p> <p>Rota de recuo.</p>	Líder de brigada e brigadistas.
08	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o vazamento (isolar o equipamento)	<p>Por meio de <u>manobras operacionais internas no painel da sala de controle.</u></p> <p>Identificar fontes de ignição próximas e isolá-las.</p>	Coordenador de Emergência Local.
		<p>Desenergizar o necessário e / ou bloquear alimentação de combustível.</p>	Líder de brigada e brigadistas.
09	Localizar e posicionar equipamentos de proteção individual e coletiva na zona fria. Posicionar carros de combate.	Procurar localização estratégica e protegida, de fácil acesso e que não atrapalhe a movimentação de pessoas e de máquinas envolvidas na emergência.	Líder de brigada e brigadistas.
10	Ativar sistema de incêndio. Realizar resfriamento de unidades próximas se necessário, ativando canhões e unidades de LGE, hidrantes.	Abrir uma tomada de água de incêndio qualquer que automaticamente liga a bomba elétrica e a bomba “stand-by” Diesel; localizar hidrantes / LGE; checar volume de água do tanque de incêndio.	<p>Coordenador de Emergência Local, Líder de brigada e brigadistas.</p> <p>Tanque de incêndio – operador de OSBL</p>
11	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1
12	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
13	Controlar o rodízio do pessoal.	Planejar o revezamento e o tempo ativo das atividades que requeiram desgaste físico e que causem estresse - verificar comportamento	Líder de brigada.

		do brigadista.	
14	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes.	Brigadistas ou equipe de apoio.
15	Em caso de emergência sair do controle e houver necessidade de evasão.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via Sistema de alto-falantes ou rádio.
16	Localizar a avaria e definir a estratégia de reparos.	Inspecionar, utilizando recursos necessários para os reparos.	Coordenador de Emergência Local.
17	Notificar a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Riopol recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e é o único a notificar agentes externos.	Porta-voz.
18	Providenciar abrigos para atendimentos médicos, postos de comando e materiais.	Providenciando barracas, móveis e materiais necessários.	Coordenador Geral de Emergência.
19	Providenciar assistência de transporte e alimentação para a brigada de turno e grupos de ação.	Por meio de compra externa ou utilização de contrato existente.	Coordenador Geral de Emergência.
20	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Inspecionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
21	Verificar, ou criar contenção para que as águas de resfriamento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.

**Para o caso de resíduos oleosos / óleos ou perigosos ao meio ambiente:**

Recolher os resíduos e destinar adequadamente, se possível reciclando-os para os separadores água – óleo;

Restaurar as características do solo, removendo a borra superficial.

**7.5 INCÊNDIO EM TANQUE DE ARMAZENAMENTO (eteno, hexeno, gasolina, c9+)  
PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- Incêndio de poça se houver vazamento.
- Incêndio em nuvem de gás.
- Boil-over se houver aplicação de água de forma acentuada por sobre líquidos viscosos.
- Incêndio no topo de tanque se houver ruptura do teto.
- Danos ambientais por contaminação de solo e águas.

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
03	Avaliação da situação no local mais próximo possível e definir rota de escape. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Verificar o produto vazado - separar FISPQs. Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados). Acomodar feridos em área segura. Orientar rota mais segura para escape do site.	Líder de brigada, brigadistas e socorristas.
04	Monitorar o ar ambiente, Limite Inferior de Explosividade (%), toxicidade (VOC e Benzeno) e O <sub>2</sub> (%) na zona crítica e adjacências.	Utilizando equipamentos portáteis e monitorando os detectores de gás automáticos existentes na planta.	Líder de brigada, brigadistas e Coordenador de Emergência Local via painel da Sala de Controle Principal ou local.
05	Iniciar processo de refrigeração.	Acionar automaticamente ou manualmente os canhões monitores e os sistemas fixos de resfriamento.	Coordenador de Emergência Local, Líder de brigada e brigadistas. Tanque de incêndio – operador de OSBL
06	Isolar e sinalizar a área.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança Patrimonial.

07	Definir as estratégias de combate de emergência com brevidade.	<p>Estabelecer no mínimo:</p> <p>Tipo e quantidade de equipamento. Pontos de ataque e posicionamento de equipamentos e pessoal com relação ao vento verificar birutas.</p> <p>Taxa, tempo e forma de aplicação de agentes de dispersão do líquido ou da extinção do fogo.</p> <p>Rota de recuo.</p>	Líder de brigada e brigadistas.
08	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o vazamento (isolar o equipamento).	<p>Por meio de <u>manobras operacionais internas no painel da sala de controle.</u></p> <p>Identificar fontes de ignição próximas e isolá-las.</p>	Coordenador de Emergência Local.
		<p>Desenergizar o necessário.</p>	Líder de brigada e brigadistas.
09	Localizar e posicionar equipamentos de proteção individual e coletiva na zona fria. Posicionar carros de combate.	Procurar localização estratégica e protegida, de fácil acesso e que não atrapalhe a movimentação de pessoas e de máquinas envolvidas na emergência.	Líder de brigada e brigadistas.
10	<p>Drenar o trecho isolado se houver condições locais, cobrindo com espuma a superfície do produto derramado.</p> <p>Nota: Quando se tratar de emergência em tanques de armazenagem, ter atenção na verificação da condição “Fechado” o dique de contenção para evitar danos ambientais ao Canal do Coelho.</p>	<p>Utilizar sistema de Espuma Mecânica do carro de combate ou da unidade fixa ou portátil. Tentar se possível conduzir o líquido para o <b>sump</b> mais próximo.</p> <p>Nota: A liberação das águas retidas no dique de contenção da área deve ser feita após análise da situação.</p>	<p>Líder de brigada e brigadistas.</p> <p>Coordenador Geral de Emergência e Operação OSBL.</p>
11	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1
12	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
13	Em caso de emergência puder atingir as comunidade, solicitar apoio da Defesa Civil Municipal e	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

	do Processo APELL-CE		1.
14	Controlar o rodízio do pessoal.	Planejar o revezamento e o tempo ativo das atividades que requeiram desgaste físico e que causem estresse - verificar comportamento do brigadista.	Líder de brigada.
15	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes.	Brigadistas ou equipe de apoio.
16	Em caso de emergência sair do controle e houver necessidade de evasão.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via Sistema de alto-falantes ou rádio.
17	Localizar a avaria e definir a estratégia de reparos.	Inspecionar, utilizando recursos necessários para os reparos.	Coordenador de Emergência Local.
18	Notificar a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Riopol recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e é o único a notificar agentes externos.	Porta-voz.
19	Providenciar assistência de transporte e alimentação para a brigada de turno e grupos de ação.	Por meio de compra externa ou utilização de contrato existente.	Gerencia Administrativa
20	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Inspecionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
21	Verificar, ou criar contenção para que as águas de resfriamento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.

**7.6 VAZAMENTOS / DERRAMES DE PRODUTOS TÓXICOS / CORROSIVOS (Soda cáustica, ácido sulfúrico e equivalentes)**

**PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- **Exposição tóxica aguda as pessoas.**
- **Destruição de tecidos por contato direto.**
- **Danos ao patrimônio.**
- **Danos ambientais por contaminação de solo e águas.**

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
03	Avaliação da situação no local mais próximo possível e definir rota de escape. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Verificar o produto vazado - separar FISPQs. Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados). Acomodar feridos em área segura Orientar rota mais segura para escape do site.	Líder de brigada, brigadistas e socorristas.
04	Isolar e sinalizar a área.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança Patrimonial.
05	Definir as estratégias de combate de emergência com brevidade.	Estabelecer no mínimo: Tipo e quantidade de equipamento. Pontos de ataque e posicionamento de equipamentos e pessoal com relação ao vento verificar birutas. Taxa, tempo e forma de aplicação de agentes de dispersão do líquido ou da extinção do fogo. Rota de recuo. Verificação de estanqueidade das válvulas, adufas de bloqueio bem como do dique de contenção. Roupas e botinas especiais se caso for necessário que ficam na	Coordenador de Emergência Local, Líder de Brigada e Brigadistas. Com apoio da produção e laboratório para coleta e análise de amostras.

		<p>viatura de emergência (VE) com líder de brigada.</p> <p>Retirada de amostra para avaliação de concentração no caso de líquidos para avaliar melhor forma de coleta e transporte.</p> <p>Posicionamento de bombas de sucção (pneumáticas), mangotes específicos para tal produto e contêineres adequados (IBCs ou equivalentes tendo atenção se há compatibilidade de materiais) ou caminhão transportador.</p> <p>Caso seja necessário fazer contato com SOS COTEC ou SUATRANS para apoio externo especializado.</p> <p>Observar as condições de tempo, por que, chuva pode agravar bastante a situação.</p>	
06	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o vazamento (isolar o equipamento).	<p>Por meio de manobras operacionais internas.</p> <p>Identificar fontes de ignição próximas e isolá-las.</p>	Coordenador de Emergência Local.
		<p>Desenergizar o necessário</p> <p>Recalcar o “sump” da contenção se houver esta possibilidade.</p>	Líder de brigada e Brigadistas.
07	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes.	Brigadistas e equipe de apoio.
08	Receber, informar a situação e posicionar recurso externo SOS COTEC ou SUATRANS.	Posicionar suporte na região conforme acordo com especialista da empresa externa.	Coordenador de Emergência Local. e Líder de brigada
09	Avisar ao Analista de Meio Ambiente e Gerência local de QSSMA.	Uso de telefone, Nextel ou equivalente.	Coordenador Geral de Emergência.
10	Localizar e posicionar equipamentos de proteção individual e coletiva na zona fria. Posicionar carros de combate.	Procurar localização estratégica e protegida, de fácil acesso e que não atrapalhe a movimentação de pessoas e de máquinas envolvidas na emergência.	Líder de brigada e Brigadistas.
11	Monitorar o ar ambiente, Limite Inferior de Explosividade (%), toxicidade (VOC e Benzeno) e O <sub>2</sub> (%) na zona crítica e adjacências.	Utilizando equipamentos portáteis e monitorando os detectores de gás automáticos existentes na planta.	Líder de brigada, brigadistas e Coordenador de Emergência Local via



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

			painel da Sala de Controle Principal ou local.
12	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência.
13	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
14	Em caso de emergência puder atingir as comunidades, solicitar apoio da Defesa Civil Municipal e do Processo APELL-CE via PAM-CE.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1.
15	Controlar o rodízio do pessoal.	Planejar o revezamento e o tempo ativo das atividades que requeiram desgaste físico e que causem estresse - verificar comportamento do brigadista.	Líder de brigada.
16	Em caso de emergência sair do controle e houver necessidade de evasão.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via Sistema de alto-falantes ou rádio.
17	Localizar a avaria e definir a estratégia de reparos.	Inspecionar, utilizando recursos necessários para os reparos.	Coordenador de emergência Local.
18	Notificar caso seja necessário a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Quattor UN QB e PE / DCX recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e será o único a notificar agentes externos.	Porta-voz
19	Providenciar abrigos para atendimentos médicos, postos de comando e materiais.	Providenciando barracas, móveis e materiais necessários.	Coordenador Geral de emergência.
20	Providenciar assistência de transporte e alimentação para a brigada de turno e grupos de ação.	Por meio de compra externa ou utilização de contrato existente.	Gerencia Administrativa.
21	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Inspecionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador Emergência Local e Líder de brigada.
22	Verificar, ou criar contenção para que as águas de abatimento e / ou combate estejam se dirigindo para	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*

**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*

**15.08.2008**

tratamento.

**7.7 PARA O VAZAMENTO DE GAS CLORO:****PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- **Exposição tóxica aguda as pessoas.**
- **Destruição de tecidos por contato direto com tecidos.**
- **Danos ao patrimônio.**
- **Danos ambientais por contaminação de solo e águas.**

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
	Acionamento automático de exaustão nos dois compartimentos quando atingir 2ppm na sala.	Por meio da sala de controle local.	Coordenador de Emergência Local ou Líder de Brigada.
	Evacuação do local com máscaras de fuga; isolamento de 30 m em primeira instância e 200m no sentido do vento a partir da saída dos exaustores para proteção das pessoas durante o dia e 1200m para eventos à noite.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Líder de brigada, Brigadistas.
03	Retirar eventuais vítimas do espaço (comunicar-se com socorristas).	Mobilização de dois brigadistas equipados com Roupa Nível "A".	Líder de brigada, e Brigadistas.
04	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o vazamento.	Utilização do Kit de reparos tipo B – para cilindros de 900kg ou tipo A para cilindros menores. Para vazamentos no corpo de cilindro, após fechamento da válvula, deslocá-lo para local seguro.	Líder de Brigada e Brigadistas.
05	Iniciar diluição das nuvens. Nota: Avaliar a situação, pois cloro gera ácido Clorídrico quando se utiliza água. Atenção a "Biruta".	Acionar Cortina de água (rabo de pavão) e canhões monitores fixos ou portáteis.	Líder de brigada, brigadistas e operação.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

06	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1.
07	Avisar ao Analista de Meio Ambiente e Gerência local de QSSMA.	Uso de telefone, Nextel ou equivalente.	Coordenador Geral de Emergência.
08	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
09	Em caso de emergência puder atingir as comunidade, solicitar apoio da Defesa Civil Municipal e do Processo APELL-CE	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1.
10	Em caso de emergência sair do controle e houver necessidade de evasão.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via Sistema de alto-falantes ou rádio.
11	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Teste do ambiente com solução de amônia para verificação de concentração no ar se houver fumaça branca ainda existe concentração perigosa.	Coordenador de Emergência Local e Líder de Brigada.
12	Liberação da instalação para operação normal, monitorando o ar ambiente, toxicidade e O <sub>2</sub> (%) na zona crítica e adjacências.	Utilizando equipamentos portáteis e monitorando os detectores automáticos existentes na planta (operador).	Coordenador de Emergência Local, Líder de brigada.
13	Registro da ocorrência.	Inspeccionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador Geral de Emergência.
14	Verificar, ou criar contenção para que as águas de abatimento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
15	Notificar caso haja necessidade a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Quattor UN QB e PE / DCX recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e será o único a notificar agentes externos.	Porta-voz

**7.7 INCÊNDIO OU EXPLOSÃO PRÓXIMO AS FONTES NUCLEARES:****PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- **Exposição de radiação ionizante (radiação gama) aguda as pessoas.**
- **Destruição de tecidos por contato direto com tecidos.**
- **Danos ao patrimônio.**
- **Danos ambientais por contaminação de solo e águas.**

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
03	Resfriar o(s) porta-fonte(s) onde estão as fontes nucleares.	Se não houver sistema dilúvio fixo ou automático ou ainda estar inutilizado pelo incidente, local. Usar canhão monitor se houver próximo ao local, direcionando o jato para região do porta-fonte para mantê-la resfriada.	Líder de brigada, Brigadistas.
04	Comunicar ao Supervisor de Radioproteção e ao Diretor Superintendente sobre o evento.	Via telefone, rádio ou equivalente, mesmo fora do expediente normal.	Coordenador Geral de Emergência.
05	Isolar e sinalizar a área (vide tabela a seguir).	Uso de cones, cordas, fitas e sinalização de radiação nuclear.	Líder de brigada, Brigadistas.
06	Disponibilizar os 2 dosímetros individuais (Geiger Muller) para todos os envolvidos.	Obter dosímetros na sala de controle ou em SSMA.	Coordenador Geral de Emergência, Líder de Brigada.
07	Fazer inspeção visual a distancia da fonte para verificar estado da blindagem (porta-fonte).	Usar binóculos se posicionando a uma distancia segura. <b>Nota:</b> tabela a seguir.	Coordenador Local de Emergência ou Líder de Brigada.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

Código  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

Data  
**15.08.2008**

08	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o foco de incêndio (isolar o equipamento).	Por meio de <u>manobras operacionais internas no painel da sala de controle.</u>	Coordenador de Emergência Local.
		Identificar fontes de ignição próximas e isolá-las. Desenergizar o necessário.	Líder de brigada e brigadistas
09	Localizar e posicionar equipamentos de proteção individual e coletiva na zona fria. Posicionar carros de combate.	Procurar localização estratégica e protegida, de fácil acesso e que não atrapalhe a movimentação de pessoas e de máquinas envolvidas na emergência.	Líder de brigada e brigadistas.
10	Monitorar o ar ambiente, Limite Inferior de Explosividade (%), toxicidade (VOC e Benzeno) e O <sub>2</sub> (%) na zona crítica e adjacências.	Utilizando equipamentos portáteis e monitorando os detectores de gás automáticos existentes na planta.	Líder de brigada, brigadistas e Coordenador de Emergência Local via painel da Sala de Controle Principal ou local.
11	Retirar eventuais vítimas do local da emergência.	Mobilização de dois brigadistas equipados com respiração autônoma e com dosímetros individuais. <b>Nota:</b> após autorização do Diretor Superintendente.	Socorristas.
12	Avaliação da extensão dos danos ao porta-fonte.	Inspeção visual com pessoa usando dosímetro individual. <b>Nota:</b> após autorização do Diretor Superintendente.	Pessoa autorizada pela Direção e pelo Supervisor de Radioproteção.
13	Avisar Gerência local de QSSMA e Engenheiro de Segurança..	Uso de telefone, Nextel ou equivalente.	Coordenador Geral de Emergência.
14	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
15	Blindar e resgatar fonte nuclear exposta ou não (colocar o porta-fonte dentro da blindagem de emergência).	Colocação de mantas de chumbo por sobre a fonte ou porta-fonte. <b>Nota:</b> O supervisor de Radioproteção deve compor a equipe e fazer o cálculo do	Equipe de resgate indicada pela Direção e pelo Supervisor de

		tempo de exposição para os envolvidos. <b>Nota:</b> após autorização do Diretor Superintendente.	Radioproteção.
16	Transportar conjunto blindagem de emergência para Bunker.	Utilizando veículo apropriado para a situação.	Equipe de resgate indicada pela Direção e pelo Supervisor de Radioproteção.
17	Identificação dos indivíduos expostos à radiação.	Registro e lista de presença.	Coordenador Geral Emergência e Líder de brigada.
18	Enviar grupo para avaliação médica.	Envio da lista de presença.	Coordenador Geral Emergência
19	Avaliação das doses.	Enviar dosímetros individuais para laboratório credenciado.	Supervisor de radioproteção.
20	Investigação das causas da emergência.	Realizar investigação e emitir relatório a respeito.	Coordenador Geral Emergência e Supervisor de radioproteção.
21	Registrar as doses recebidas pelos envolvidos. <b>Nota:</b> dependendo das análises dos dosímetros informar a área médica resultados e possíveis novos exames complementares.	Registrar resultados de avaliações dos dosímetros individuais nas fichas dos funcionários.	Supervisor de radioproteção.
22	Comunicação a CNEN.	Enviar relatório contendo causas, pessoas envolvidas, doses recebidas e medidas de prevenção tomadas.	Diretor Superintendente e Supervisor de Radioproteção.
23	Verificar, ou criar contenção para que as águas de abatimento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
24	Notificar caso seja necessário a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Quattor UN QB e PE / DCX recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e será o único a notificar agentes externos.	Porta-voz

**TABELA A SER CONSULTADA PELO ITEM 7.8**

<b>Tag da fonte</b>	<b>Atividade em mCi</b>	<b>Distancia para trabalhador (m) Dosimetrado</b>	<b>Distancia para indivíduo do público (m)</b>
2-RX-4001-137	2000	40	115
2-LX-4036-4	20	5	15
2-LX-4037-4	20	5	15
2-LX-4040-1	1,0	1,5	3
2-LX-4041-1	1,0	1,5	3
2-LX-4040-9	20	5	15
2-LX-4041-9	20	5	15
2-LX-4101-20	10	3	10
2-LX-4106-20	10	3	10
2-RX-4301-137	2000	40	115
2-LX-4336-4	20	5	15
2-LX-4337-4	20	5	15
2-LX-4340-1	1,0	1,5	3
2-LX-4341-1	1,0	1,5	3
2-LX-4340-9	20	5	15
2-LX-4341-9	20	5	15
2-LX-4401-20	10	3	10
2-LX-4406-20	10	3	10
2-LX-5009-4	500	20	60
2-LX-5009-5	500	20	60
2-LX-5009-6	200	15	40
2-LX-5009-7	500	20	60
2-LX-5309-4	500	20	60
2-LX-5309-5	500	20	60
2-LX-5309-6	200	15	40
2-LX-5309-7	500	20	60
2-LX-6210-1A	20	5	15
2-LX-6210-1B	20	5	15
2-LX-6510-1A	20	5	15
2-LX-6510-1B	20	5	15

## 7.9 EMERGÊNCIA OU INCÊNDIO EM SUBESTAÇÕES

### 7.9.1 NO PÁTIO DE TRANSFORMADORES

#### PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO

- Risco de eletrocussão.
- Incêndio de poça se houver vazamento.
- Incêndio de Jato de Fogo.
- Danos ambientais por contaminação de solo e águas.

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
03	Convocar responsável pelo sistema elétrico da Quattor UN QB e PE / DCX.	Via telefone ou rádio.	Coordenador Geral de Emergência.
04	Avaliação da situação no local mais próximo possível e definir rota de escape. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Verificar o óleo vazado - separar FISPQs. Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados). Acomodar feridos em área segura Orientar rota mais segura para escape do site.	Coordenador de Emergência Local, Líder de Brigada e Brigadistas.
05	Desligar a linha que esta relacionada ao incidente (transformador).	Se o incidente não desligar automaticamente o "Trafo" envolvido. Acionar botão de "Shutdown" do disjuntor de campo deste transformador no pátio de transformadores.	Eletricista indicado pela Coordenação de Instrumentação e elétrica da Quattor UN QB e PE / DCX.
06	Iniciar processo de refrigeração.  <b>Nota:</b> Tomar cuidado para não orientar o jato de água para a outra linha energizada da subestação.  Cuidado ao usar água para não deixá-la entrar pelo duto de	Para a Subestação Principal usar o do caminhão de emergência ou um tipo portátil.	Líder de brigada, brigadistas.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

	barramento do trafo.		
07	Isolar e sinalizar a área externa.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança Patrimonial.
08	Isolar e sinalizar a área interna.	Colocar bandeiras de cor vermelha sinalizando a parte energizada da subestação.	Eletricista nomeado pela Riopol.
09	Definir as estratégias de combate de emergência com brevidade.  <b>Nota:</b> O Uso de espuma mecânica tem melhor eficácia sobre líquidos derramados em chamas após desenergização do sistema elétrico.	Estabelecer no mínimo:  Tipo e quantidade de equipamento Pontos de ataque e posicionamento de equipamentos e pessoal com relação ao vento verificar birutas. Taxa de aplicação 3% do LGE, tempo e forma de aplicação de agentes de dispersão do líquido ou da extinção do fogo. Rota de recuo.	Coordenador de Emergência Local, Líder de Brigada e Brigadistas.
10	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1.
11	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
12	Controlar o rodízio do pessoal.	Planejar o revezamento e o tempo ativo das atividades que requeiram desgaste físico e que causem estresse - verificar comportamento do brigadista.	Líder de brigada.
13	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes.	Brigadistas.
14	Em caso de emergência sair do controle e houver necessidade de evasão.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via Sistema de alto-falantes ou rádio.
15	Localizar a avaria e definir a estratégia de reparos.	Inspecionar, utilizando recursos necessários para os reparos.	Coordenador de Emergência Local.
16	Confinar resíduos gerados.	Evitar o transbordo de água + óleo do dique do trafo ou colocação de barreiras físicas.	Brigadistas.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

17	Notificar caso haja necessidade a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Quattor UN QB e PE / DCX recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e será o único a notificar agentes externos.	Porta-voz
18	Providenciar assistência de transporte e alimentação para a brigada de turno e grupos de ação.	Por meio de compra externa ou utilização de contrato existente.	Gerencia Administrativa.
19	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Inspeccionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
20	Verificar, ou criar contenção para que as águas de abatimento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.

**7.9.2 DENTRO DA SALA DE PAINÉIS****PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- Risco de eletrocussão.
- Danos ambientais por contaminação de solo e águas.

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador de Emergência
03	Convocar responsável pelo sistema elétrico da Quattor UN QB e PE / DCX.  <b>Nota:</b> O responsável pelo sistema elétrico junto com o Coordenador Geral de Emergência decidem sobre a parada geral da subestação ou não.	Via telefone ou rádio.	Coordenador Geral de emergência e Responsável pelo sistema Elétrico.
04	Usar equipamento de proteção respiratória em caso de incidente de incêndio. Usar roupa padrão NR-10 para intervenções elétricas.	Aguardar chegada do recurso (EPI) junto com a brigada.	Líder de brigada, brigadistas e socorristas.
05	Desligar painéis envolvidos no incidente.	Se o incidente não desligar automaticamente o trafo envolvido. Acionar botão de "Shutdown" do disjuntor de campo deste transformador no pátio de transformadores.	Eletricista indicado pela Coordenação de Instrumentação e elétrica da Riopol.
06	Avaliação da situação no local mais próximo possível. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados)  Acomodar feridos em área segura  Orientar rota mais segura para escape do site.	Líder de brigada, brigadistas e socorristas.
07	Iniciar processo de combate ao incêndio	Para a sala de painéis usar extintores de CO2 (Gás Carbônico) por que não deixam resíduos. Na falta deste usar	Líder de brigada, brigadistas.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

		extintor de Pó químico seco BC ou ABC.	
08	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes.	Brigadistas.
09	Isolar e sinalizar a área externa.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança Patrimonial.
10	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1.
11	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
12	Controlar o rodízio do pessoal.	Planejar o revezamento e o tempo ativo das atividades que requeiram desgaste físico e que causem estresse - verificar comportamento do brigadista.	Líder de brigada.
13	Localizar a avaria e definir a estratégia de reparos.	Inspeccionar, utilizando recursos necessários para os reparos.	Responsável pelo sistema elétrico e o Coordenador de Emergência Local.
14	Notificar caso seja necessário a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Quattor UN QB e PE / DCX recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e será o único a notificar agentes externos.	Porta-voz.
15	Providenciar assistência de transporte e alimentação para a brigada de turno e grupos de ação.	Por meio de compra externa ou utilização de contrato existente.	Gerencia Administrativa.
16	Verificar as condições para liberação das instalações para retorno à operação.	Inspeccionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
17	Verificar, ou criar contenção para que as águas de abatimento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.

**7.10 INCÊNDIO EM PRÉDIOS ADMINISTRATIVOS / INDUSTRIAIS (Laboratório, Sala de controle, Terminal Logístico, Armazém de produto químico, Almoxarifado, Manutenção e Refeitório).****PRINCIPAIS RISCOS NESTE TIPO DE EVENTO**

- Intoxicação por fumaça oriunda da combustão.
- Incêndio de poça se houver vazamento de líquidos tais como no laboratório.
- Danos ambientais por contaminação de solo e águas.

<b>nº</b>	<b>O que fazer</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Quem</b>
01	Efetuar a comunicação.	Via rádio ou pessoalmente e acionar alarme.	Qualquer pessoa.
02	Convocação de grupo de reconhecimento para o local de emergência (brigada, socorristas e setor médico).	Via sistema de comunicação interna da Planta, utilizar veículos de combate, ambulância e mapas de acesso ao local.	Coordenador Geral de Emergência
03	Avaliação da situação no local mais próximo possível e definir rota de escape. Caso haja vítima, prestar assistência médica.	Verificar o produto vazado - separar FISPQs. Providenciar atendimento / transporte dos feridos (somente socorristas treinados). Acomodar feridos em área segura. Orientar rota mais segura para escape do site.	Coordenador de Emergência Local, Líder de brigada e socorristas.
04	Evacuar ocupantes do prédio.	Levando-os para os pontos de encontro, em caso de fumaça, utilizar conjunto autônomo.	Monitor de Evasão.
05	Isolar e sinalizar a área.	Utilizar cones, cordas, fitas, barricadas, etc.	Segurança Patrimonial.
06	Definir as estratégias de combate de emergência com brevidade.	Estabelecer no mínimo: Tipo e quantidade de equipamento Pontos de ataque e posicionamento de equipamentos e pessoal com relação ao vento verificar birutas. Taxa, tempo e forma de aplicação de agentes de dispersão do líquido ou da	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.



**PCEI – PLANO COMBATE A  
EMERGÊNCIA INTERNA**

*Código*  
**DCG-SSMAQ. 7.1.4-003**

*Data*  
**15.08.2008**

		extinção do fogo. Rota de recuo.	
07	Eliminar / minimizar as condições que estejam alimentando o vazamento (isolar o equipamento).	Para o caso de laboratórios neutralizar a área, se possível, retirar produtos combustíveis. Utilizar extintores locais.  Desenergizar o necessário.  Isolar eventuais contribuições de gases inflamáveis.	Líder de brigada e brigadistas.  Eletricista indicado pela Quattor UN QB e PE / DCX.
08	Localizar e posicionar equipamentos de proteção individual e coletiva.	Procurar localização estratégica e protegida, de fácil acesso e que não atrapalhe a movimentação de pessoas e de máquinas envolvidas na emergência.	Líder de brigada e brigadistas.
09	Transportar e acomodar os recursos materiais requeridos para a ação.	Utilizar as solicitações e informações dos líderes	Brigadistas
10	Em caso de emergência agravada, solicitar apoio do PAM-CE / GOPP.	Após avaliação da extensão do evento.	Coordenador Geral de Emergência via CAE-1.
11	Avisar a FEEMA.	Usar telefone e a seguir via Fax também.	Gerente da área envolvida após contato com o Coordenador Geral de Emergência.
12	Proceder ao rescaldo.	Inspeccionar a área sinistrada e reforçar o combate em locais onde há a possibilidade de recrudescimento do fogo.	Líder de brigada e brigadistas.
13	Registrar ocorrência.	Inspeccionando, analisando, investigando e registrando.	Coordenador Geral de Emergência.
14	Verificar, ou criar contenção para que as águas de abatimento e / ou combate estejam se dirigindo para tratamento.	Destacando alguém para fazer este acompanhamento.	Coordenador de Emergência Local e Líder de brigada.
15	Notificar caso seja necessário a comunidade e à imprensa sobre o ocorrido.	O porta voz da Quattor UN QB e PE / DCX recolhe informações com o Coordenador Geral de Emergência e será o único a notificar agentes externos.	Porta-voz