

# Curso “Primeiro no Local”

## Tema: Manual de Emergências da ABIQUIM



**CETESB - Setor de Atendimento a Emergências**  
**Químico Edson Haddad** [ehaddad@sp.gov.br](mailto:ehaddad@sp.gov.br)  
 (11) 3133 3795  
 Suzano, 26 de março de 2025

1

## App Manual de Emergências - Abiquim



2

## App Manual de Emergências - Abiquim

### Tela Inicial



Permite pesquisa por:

- Nome de Produto
- Número ONU



3



62 Guias de Emergência

4

## Ao seleccionar o produto "Acetileno" na tela inicial virá o Guia 116

**Produtos ONU 1001**

**ACETILENO**  
gases inflamáveis (instáveis)  
GUIA 116

**CLASSE**  
2.1  
Subsidiário  
318

**RISCO**  
239

**Riscos Potenciais**

**Fogo ou Explosão**

**EXTREMAMENTE INFLAMÁVEL**  
Pode inflamar-se facilmente com o calor, fagulhas ou chamas.  
Forma misturas explosivas com o ar.  
O gás silano inflama-se espontaneamente no ar.  
O produto cujo nome é acompanhado pela letra (P) pode se polimerizar de forma explosiva quando aquecido ou envolvido em fogo.  
Os vapores dos gases liquefeitos são, inicialmente, mais pesados que o ar e se espalham pelo solo.  
Os vapores podem se deslocar até uma fonte de ignição e provocar retrocesso das chamas.  
Os cilindros expostos ao fogo podem vaziar e liberar gases inflamáveis através dos bujões-fusíveis, quando estes se fundem.  
Os recipientes podem explodir quando aquecidos.  
Os cilindros rompidos podem se projetar.

**Perigo a Saúde**

A inalação dos vapores pode causar tontura ou asfixia de forma inesperada.  
Alguns desses produtos podem ser tóxicos se inalados em altas concentrações.  
O contato com o gás ou com o gás liquefeito pode causar queimaduras na pele e lesões por congelamento.  
O fogo pode produzir gases irritantes ou tóxicos.

**Segurança Pública**

Ligue o número de telefone de emergência constante do documento de embarque. Caso o documento não esteja disponível ou não houver resposta do número chamado, ligue para o Serviço de Química: número de telefone na contracapa deste guia.  
 Como ação imediata de precaução isole a área de derramamento ou vazamento num raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções.  
 Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas da área.  
 Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas.  
 Muitos desses gases são mais pesados do que o ar, podendo espalhar-se pelo solo e se acumular em áreas mais baixas ou vazios, tais como porões, bueiros, etc.

**Vestimenta**

Utilize equipamento autônomo de respiração com pressão positiva.  
 Vestimentas usuais de combate ao fogo oferecem apenas proteção limitada.

**Evacuação**

Grande vazamento  
 Considere a evacuação inicial, no sentido do vento, a uma distância de 800 metros, no mínimo.  
 Fogo  
 Se a carga ou tanque estiver envolvido pelo fogo, ISOLE a área num raio de 1.600 metros em todas as direções. Considere a necessidade de evacuação da área isolada.

**Produtos** **Guias** **Rótulos** **Info** **Mais**

5

**Produtos ONU 1001**

**ACETILENO**  
gases inflamáveis (instáveis)  
GUIA 116

**CLASSE**  
2.1  
Subsidiário  
318

**RISCO**  
239

**Ação de Emergência**

**Fogo**

**NÃO EXTINGA O FOGO EM VAZAMENTOS DE GÁS, A MENOS QUE O VAZAMENTO POSSA SER CONTIDO.** Pequeno incêndio  
 Utilize pó químico seco ou CO<sub>2</sub>. Grande incêndio  
 Utilize jato ou neblina de água.  
 Afaste os recipientes da área do fogo, se isto puder ser feito sem risco. Incêndio em tanques  
 Combata o fogo de uma distância segura; se precisar utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor.  
 Resfrie lateralmente os recipientes expostos às chamas, com bastante água, mesmo após o fogo ter sido extinto.  
 Não jogue água diretamente no ponto de vazamento ou nos dispositivos de segurança; pode ocorrer congelamento.  
 Retire-se imediatamente caso ouça o som crescente do dispositivo de segurança/alívio ou em caso de descoloração do tanque devido ao fogo.  
 Mantenha-se sempre longe dos tanques envolvidos em chamas.  
 Em caso de fogo intenso, utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Se não for possível, abandone a área e deixe o material queimar.

**Vazamento ou Derramamento**

Elimine todas as fontes de ignição. Não fume na área de risco e impeça que ocorram fagulhas e chamas.  
 Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado.  
 Pare o vazamento se isto puder ser feito sem risco.  
 Não toque nem caminhe sobre o produto derramado.  
 Não jogue água diretamente no ponto de vazamento.  
 Use neblina de água para reduzir ou desviar a nuvem de vapor. Evite que os jatos de água entrem em contato com o produto derramado.  
 Se possível, vire o recipiente com vazamento de modo a permitir apenas a saída do gás.  
 Previna a penetração do produto em rede de esgotos, sistemas de ventilação ou áreas confinadas.  
 Mantenha a área isolada até que o gás tenha se dispersado.

**Primeiros Socorros**

Remova a vítima para o ar fresco.  
 Solicite assistência médica de emergência.  
 Se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial.  
 Administre oxigênio se a vítima respira com dificuldade.  
 Remova e isole roupas e calçados contaminados.  
 Em caso de contato com o gás liquefeito, descongele a parte atingida com água morna.  
 Em caso de queimaduras, esfrie imediatamente a pele atingida com água fria, pelo tempo que for necessário. Não remova a roupa que estiver aderida à pele.  
 Mantenha a vítima em repouso e aquecida.  
 Certifique-se de que a equipe médica conhece os perigos do produto e que tomou as medidas adequadas para a proteção de si mesma.

**Produtos** **Guias** **Rótulos** **Info** **Mais**

6

## Tarja Verde: Produto Tóxico por Inalação ou Produto que gera Vapor ou Gás Tóxico por Inalação ao Reagir com a Água

**Search Results for 'Enxofre':**

- DIÓXIDO DE ENXOFRE** (Classe Risco: 2.3 | Risco: 268)
- DIÓXIDO DE ENXOFRE, LIQUEFEITO** (Classe Risco: 2.3 | Risco: 268)
- HEXAFLUORETO DE ENXOFRE** (Classe Risco: 2.2 | Risco: 20)
- ENXOFRE**

**Search Results for 'Reage com Água':**

- AR, LÍQUIDO REFRIGERADO, NÃO PRESSURIZADO (LÍQUIDO CRIOGÊNICO)** (Classe Risco: 2.2 | Risco: 225)
- AMÔNIA, ANIDRA** (Classe Risco: 2.3 | Risco: 268)
- AMÔNIA, ANIDRA** (Classe Risco: 2.3 | Risco: 268)

7

## Tarja Verde: Substâncias que Reagem com a Água e Liberam Gases Inflamáveis ou Tóxicos

**Search Results for '1295':**

- TRICLOROSSILANO** (Classe Risco: 4.3 | Risco: X338)

**Product Details for TRICLOROSSILANO:**

- Hazard:** PERIGOSO QUANDO MOLHADO (4)
- Reage com Água**
- CLASSE:** 4.3
- RISCO:** X338
- Subsidiário:** 318
- GUIA 139:** SUBSTÂNCIAS QUE REAGEM COM A ÁGUA E LIBERAM GASES INFLAMÁVEIS E TÓXICOS

**Riscos Potenciais:**

**Fogo ou Explosão**  
Os produtos, em contato com a água, emanam gases inflamáveis e tóxicos. Podem inflamar-se em contato com a água ou com o ar úmido. Alguns desses produtos podem reagir violentamente ou de forma explosiva em contato com água. Podem inflamar-se com calor, fagulhas ou chamas. Após a extinção do fogo, estes produtos podem voltar a se reinflamar. Alguns produtos são transportados imersos em líquido altamente inflamável. Os recipientes podem explodir quando aquecidos. O escoamento do produto para a rede de esgotos pode criar risco de fogo ou explosão.

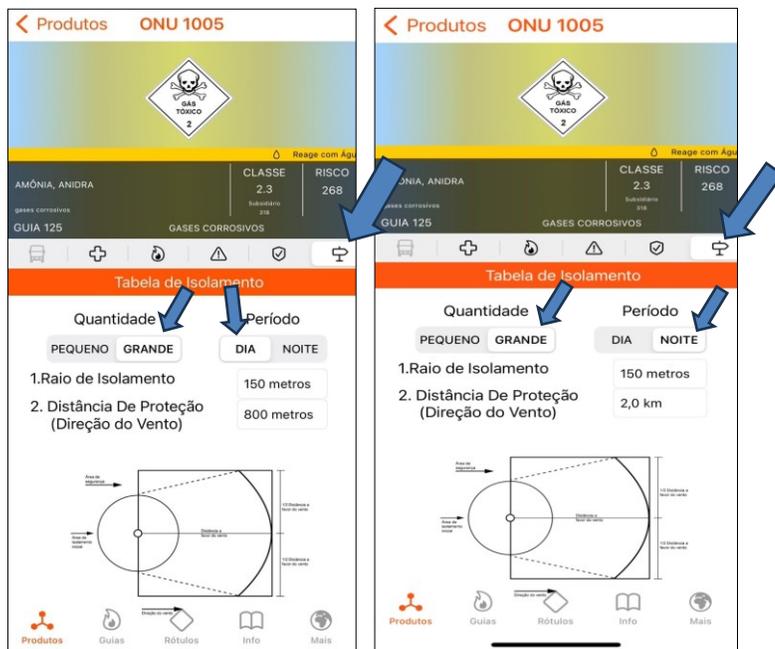
**Perigo a Saúde**  
Altamente tóxico: o contato com a água produz gás tóxico que pode ser fatal se inalado. A inalação ou o contato com o produto, ou seus vapores de decomposição, pode causar lesões graves ou a morte. Pode produzir soluções corrosivas em contato com a água. O fogo pode produzir gases irritantes, corrosivos e/ou tóxicos. As águas de diluição, residuais ou do controle do fogo, podem causar poluição.

8

### Ao seleccionar o ONU 1005 na tela inicial virá o Guia 125

**Tabela de Isolamento:  
Raio de Isolamento  
Inicial e Distância de  
Ação Protetora na  
Direção do Vento**

**Função do porte do  
vazamento  
(pequeno ou grande)  
e do período do dia  
(dia ou noite)**

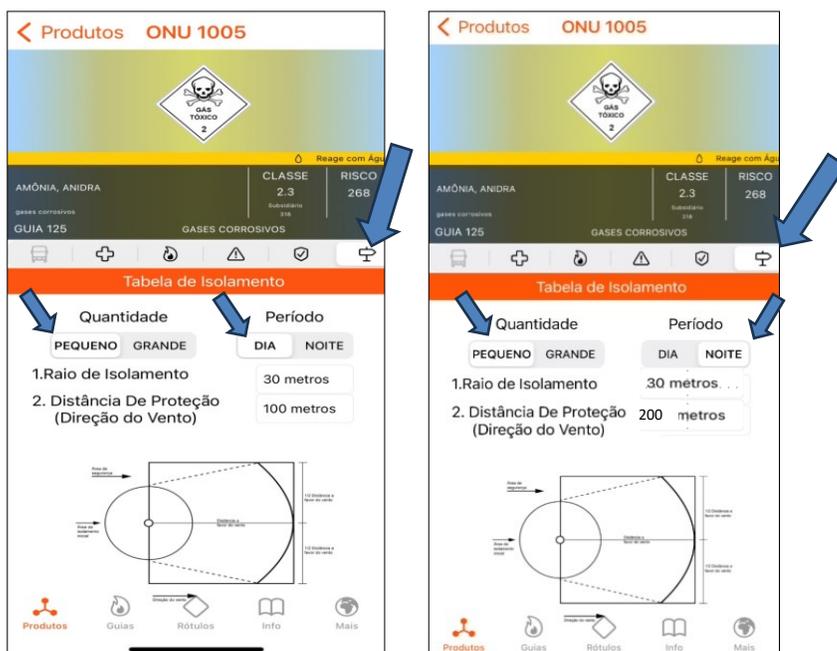


9

### Ao seleccionar o ONU 1005 na tela inicial virá o Guia 125

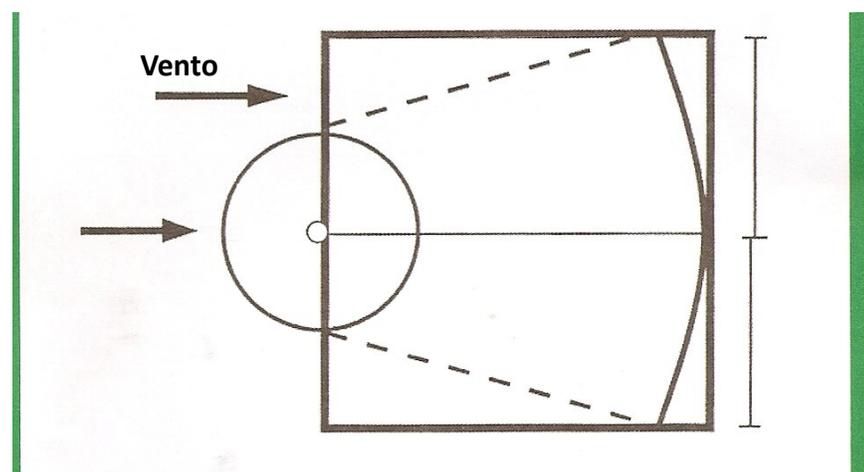
**Tabela de Isolamento:  
Raio de Isolamento  
Inicial e Distância de  
Ação Protetora na  
Direção do Vento**

**Função do porte do  
vazamento  
(pequeno ou grande)  
e do período do dia  
(dia ou noite)**



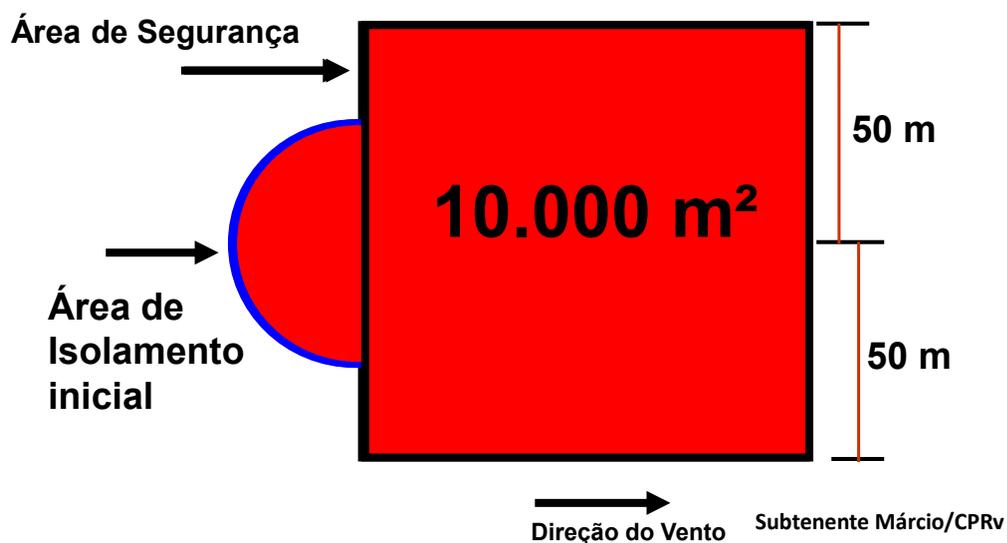
10

## Zona de Isolamento Inicial (círculo) e Zona de Ação Protetora (quadrado no sentido do vento)

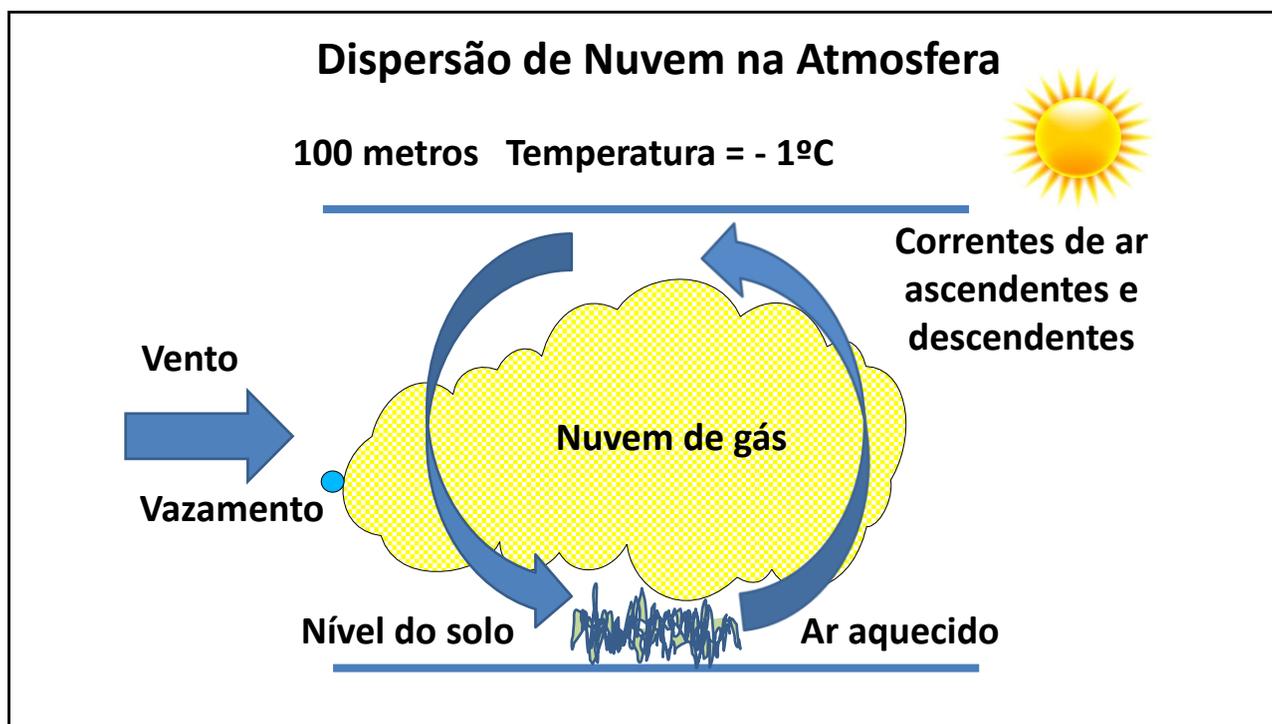


11

## Acidente com pequeno vazamento dia Amônia Anidra – N° ONU 1005



12



13

### Outros meios para identificar as Guias de Emergência:

- Rótulos de risco
- Geometria do Tanque

#### Rótulos

Rótulos	Tanques
	1.1
	Gases
	2
	Gases inflamáveis
	2.1
	Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
	2.2
	Gases tóxicos
	2.3
	Líquidos inflamáveis
	3
	Sólidos inflamáveis; substâncias sujeitas à combustão espontânea; substâncias que, em contato com água, emitem gases infla...
	4
	Sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados
	4.1

Produtos      **Rótulos**      Info      Mais

#### Tanques

Rótulos	Tanques
	13
	11
	13
	117
	13
	13

Produtos      Guias      **Rótulos**      Info      Mais

14

### Guias

119	GASES TÓXICOS INFLAMÁVEIS	>
120	GASES INERTES (INCLUÍNDO LÍQUIDOS REFRIGERADOS)	>
121	GASES INERTES	>
122	GASES OXIDANTES (INCLUÍNDO LÍQUIDOS REFRIGERADOS)	>
123	GASES TÓXICOS E/OU CORROSIVOS	>
124	GASES TÓXICOS E/OU CORROSIVOS OXIDANTES	>
125	GASES CORROSIVOS	>
126	GASES COMPRIMIDOS OU LIQUEFEITOS (INCLUÍNDO GASES REFRIGERANTES)	>
127	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (POLAR/ MISCÍVEL EM ÁGUA)	>
128	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (NÃO POLAR/ NÃO MISCÍVEL EM ÁGUA)	>
129	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (POLAR/MISCÍVEL EM ÁGUA) NOCIVO	>
130	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (NÃO POLAR/ NÃO MISCÍVEL EM ÁGUA) NOCIVO	>

Produtos
Guias
Rótulos
Info
Mais

< Guias
GUIA 125

RISCOS
GASES CORROSIVOS  
SEGURANÇA
AÇÃO

Riscos Potenciais

**Fogo ou Explosão**

Alguns produtos podem queimar, mas não se inflamam de imediato. Os vapores dos gases liquefeitos são, inicialmente, mais pesados do que o ar e se espalham pelo solo. Alguns desses materiais podem reagir violentamente com água. Os cilindros expostos ao fogo podem vazar e liberar gases inflamáveis através dos bujões-fusíveis, quando estes se fundem. Os recipientes podem explodir quando aquecidos. Os cilindros rompidos podem se projetar.

**Perigo a Saúde**

TÓXICO - Pode ser fatal se inalado, ingerido ou absorvido pela pele. Os vapores são extremamente irritantes e corrosivos. O contato com o gás liquefeito pode causar queimaduras na pele e lesões por congelamento. O fogo pode produzir gases irritantes, corrosivos ou tóxicos. As águas de diluição residuais ou do controle do fogo podem causar poluição.

15

### Guias

119	GASES TÓXICOS INFLAMÁVEIS	>
120	GASES INERTES (INCLUÍNDO LÍQUIDOS REFRIGERADOS)	>
121	GASES INERTES	>
122	GASES OXIDANTES (INCLUÍNDO LÍQUIDOS REFRIGERADOS)	>
123	GASES TÓXICOS E/OU CORROSIVOS	>
124	GASES TÓXICOS E/OU CORROSIVOS OXIDANTES	>
125	GASES CORROSIVOS	>
126	GASES COMPRIMIDOS OU LIQUEFEITOS (INCLUÍNDO GASES REFRIGERANTES)	>
127	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (POLAR/ MISCÍVEL EM ÁGUA)	>
128	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (NÃO POLAR/ NÃO MISCÍVEL EM ÁGUA)	>
129	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (POLAR/MISCÍVEL EM ÁGUA) NOCIVO	>
130	LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS (NÃO POLAR/ NÃO MISCÍVEL EM ÁGUA) NOCIVO	>

Produtos
Guias
Rótulos
Info
Mais

< Guias
GUIA 125

RISCOS
GASES CORROSIVOS  
SEGURANÇA
AÇÃO

Ação de Emergência

**Fogo**

Pequeno incêndio  
Utilize pó químico seco ou CO2 Grande Incêndio  
Utilize jato ou neblina de água, ou espuma normal.  
Afaste os recipientes da área do fogo, se isto puder ser feito sem risco.  
Não permita a entrada de água nos recipientes.  
Os cilindros danificados devem ser manipulados apenas por especialistas. Incêndio em tanques  
Combata o fogo de uma distância segura, se precisar utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor.  
Resfrie lateralmente os recipientes expostos às chamas, com bastante água, mesmo após o fogo ter sido extinto.  
Não jogue água diretamente no ponto de vazamento ou nos dispositivos de segurança; pode ocorrer congelamento.  
Retire-se imediatamente caso ouça o som crescente do dispositivo de segurança/ alívio ou em caso de descoloração do tanque devido ao fogo.  
Mantenha-se sempre longe de tanques envolvidos em chamas.

**Vazamento ou Derramamento**

As vestimentas de proteção de completo encapsulamento devem ser utilizadas para vazamentos ou derramamentos sem fogo.  
Não toque nem caminhe sobre o produto derramado.  
Pare o vazamento se isto puder ser feito sem risco.  
Se possível, vire o recipiente com vazamento de modo a permitir apenas a saída do gás.  
Não jogue água diretamente no ponto de vazamento.  
Use neblina de água para reduzir ou desviar a nuvem de vapor. Evite que os jatos de água entrem em contato com o produto derramado.  
Isole a área até que o gás tenha se dispersado.  
Previna a penetração do gás em rede de esgotos, sistemas de ventilação ou áreas confinadas.  
Mantenha a área isolada até que o gás tenha se dispersado.

**Primeiros Socorros**

Remova a vítima para o ar fresco.  
Solicite assistência médica de emergência.  
Se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial.  
Não faça respiração boca-a-boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Para estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema de respiração adequado.  
Administre oxigênio se a vítima respira com dificuldade.  
Remova e isole roupas e calçados contaminados.  
Em caso de contato com o gás liquefeito, descongele a parte atingida com água morna.  
Em caso de contato, lave a pele ou os olhos em água corrente por, pelo menos, 20 minutos.  
Em caso de contato com Fluoreto de Hidrogênio Anidro (1052), lave a pele e os olhos com água em abundância por 5 minutos; em seguida lave a pele exposta com gel de cálcio e os olhos com solução cálcio/água durante 15 minutos.  
Mantenha a vítima em repouso, aquecida e sob observação. Os efeitos do contato ou inalação podem não ser imediatos.

16

### Informações

- ① Controle de incêndio >
- ① Materiais que reagem com água >
- ① Controle de vapores >
- ① Controle de Derramamentos >
- ① Ações de Proteção >
- ① Precauções de segurança >
- ① Identificação do produto e das ações de emergência >
- ① Sistema de classificação de risco >

Produtos
Guias
Rótulos
Info
Mais

## Informações

### Controle de incêndio

A água é o agente de extinção de incêndio mais comum e, geralmente, o mais facilmente disponível. Tenha a precaução ao selecionar o método de extinção, observando os vários fatores que devem ser considerados em um incidente. A água pode não ser efetiva na extinção de incêndios envolvendo determinados materiais e a sua efetividade pode depender do método de aplicação. Há casos de produtos que podem reagir violentamente na presença de água. Nestes casos são utilizados outros agentes extintores que não a água.

Incêndios em derramamentos envolvendo líquidos inflamáveis são geralmente controlados aplicando-se espuma na superfície do material em chamas. Extinguir incêndios de líquidos inflamáveis requer concentrações de espuma quimicamente compatíveis com o material em chamas, mistura adequada do concentrado de espuma com água e ar, aplicação cuidadosa e manutenção adequada da cobertura da espuma. Há, geralmente, dois tipos de espuma: normal e resistente ao álcool. Exemplos de espumas normais são a protéica, fluorprotéica e a AFFF (aqueous film forming foam). Alguns líquidos inflamáveis, incluindo vários derivados de petróleo, podem ser controlados pela aplicação da espuma normal. Outros líquidos inflamáveis, incluindo os solventes polares (líquidos inflamáveis solúveis em água) como os álcoois e cetonas, têm diferentes propriedades químicas. O fogo nesses produtos pode não ser facilmente controlado por espumas normais e requerer a aplicação da espuma resistente ao álcool. Chamas em solventes polares podem ser de difícil controle, exigindo a aplicação de maiores concentrações de espuma do que em chamas de outros líquidos inflamáveis. Apesar da impossibilidade de serem feitas recomendações específicas para líquidos inflamáveis que apresentem corrosividade e toxicidade como riscos subsidiários, a espuma resistente ao álcool pode ser efetiva para materiais com essas características. O contato por meio do telefone de emergências indicado no documento de transporte deve ser realizado imediatamente para se obter informações sobre o agente extintor apropriado. A seleção final do agente e do método de extinção depende de muitos fatores, como a localização do acidente, exposição dos perigos, extensão do fogo e condições ambientais, assim como a disponibilidade dos agentes e equipamentos de extinção no local.

17

## Informações

### Materiais que reagem com água

A água é, às vezes, utilizada para lavar derramamentos e para reduzir ou controlar vapores de vazamentos. Alguns dos produtos cobertos por este Guia podem reagir violentamente ou mesmo explodir na presença de água. Nessas casos, considere a possibilidade de deixar a chama extinguir-se ou abandonar a área (com a precaução de evitar seu alastramento com a construção de diques para contenção do produto derramado) até que orientações técnicas possam ser obtidas. Os guias aplicáveis claramente advertem sobre essas situações de reações potencialmente perigosas. Esses materiais requerem acompanhamento técnico, uma vez que:

1. A penetração de água em tanques e tambores danificados ou com vazamento pode causar explosão. 2. A água pode ser necessária para o resfriamento de recipientes próximos às chamas, como forma de prevenção contra ruptura (explosão) ou alastramento de fogo. 3. A água pode ser eficiente para minimizar um incidente envolvendo um produto que reage com água somente se aplicada em grandes quantidades e por longo período e. 4. Os produtos da reação com a água podem ser mais tóxicos ou corrosivos ou mais indesejáveis do que os produtos resultantes do fogo sem a aplicação da água.

Ao atender incidentes envolvendo produtos químicos que reagem com a água, considere as condições locais do vento, chuva, localização e acesso ao local do incidente, bem como a disponibilidade de outros agentes de controle do fogo ou derramamentos. Devido ao grande número de variáveis, a decisão de usar água em incidentes ou derramamentos envolvendo produtos que reagem com a água deve ser baseada em informações de uma fonte que tenha autoridade para tal, como, por exemplo, o fabricante do produto, que deve ser consultado.

## Informações

### Controle de vapores

Limitar a quantidade de vapores de um derramamento de líquidos inflamáveis ou corrosivos é uma operação importante. Requer o uso de equipamentos de proteção e agentes químicos apropriados, equipamentos especiais e pessoal especializado. Antes de iniciar a operação de controle de vapores, receba as orientações de uma fonte especializada para as técnicas adequadas.

Há diversas maneiras de minimizar a quantidade de vapores emanados de derramamentos líquidos, como o uso de espumas especiais, agentes adsorventes, absorventes e neutralizantes. Para serem efetivos, os métodos de controle de vapores devem ser selecionados para o material específico envolvido e executados de maneira a mitigar e não agravar o incidente.

Onde os materiais específicos são conhecidos, como na fábrica e nos armazéns, é desejável que o grupo de atendimento a emergências planeje e implemente com os responsáveis pelo local a seleção e o suprimento desses agentes de controle, preventivamente. Fora dessas áreas, os controladores de emergências podem não ter o agente de controle de vapores mais efetivo para o evento. Pode ser que haja apenas água e apenas um tipo de espuma em seus veículos para atendimento emergencial. Se a espuma disponível não é apropriada, a melhor decisão talvez seja a utilização de neblina de água. Quando a água é utilizada como uma forma de selo para o vapor, deve-se cuidar para não agitar ou aumentar a área de derramamento durante a aplicação. Vapores que não reagem com a água podem ser direcionados para fora da área, utilizando-se as correntes de ar ao redor da neblina de água. Antes de utilizar a neblina de água ou outro método para o controle seguro da emissão de vapores ou para suprimir a ignição, obtenha orientações técnicas, baseadas na identificação específica do produto químico.

## Informações

### Controle de Derramamentos

Uma das características de grande parte das ocorrências envolvendo produtos perigosos é o vazamento do material, especialmente os líquidos, decorrentes de rompimentos diversos nos recipientes ou tanques de acondicionamento.

As principais consequências desses vazamentos são contaminações de cursos d'água, empoeamentos em áreas extensas (com risco de agravamento de eventuais incêndios), bem como outros danos ao meio ambiente e à população.

Portanto, para reduzir ao máximo a área de espraiamento do produto, os procedimentos de contenção devem ser aplicados, mas algumas considerações devem ser feitas quando se fizer necessária, a contenção de vazamentos de produtos perigosos.

As classes de risco dos produtos podem influenciar as ações na medida em que forem estabelecidos os riscos potenciais de cada vazamento, determinando os cuidados com a segurança dos técnicos (roupas protetoras, equipamentos de respiração, etc.), atividades e equipamentos de monitoramento, materiais de contenção e cuidados ambientais.

No tocante às características físicas do produto (solubilidade em água, ponto de fulgor, limite de explosividade, densidade e temperatura), a influência está relacionada principalmente com os procedimentos e tipos de contenção que serão usados para cada caso. Assim, por exemplo, a solubilidade em água é importante na medida em que este fator, associado à densidade do produto, determina o tipo de barreira a ser empregada em um corpo d'água para minimizar sua dispersão e permitir o recolhimento do produto em operações posteriores.

A quantidade do produto determina, obviamente, o porte do aparato que deverá ser utilizado na contenção do vazamento.

Considere-se que as ações de contenção de derramamentos só devem ser encaradas como ações defensivas, que não visam parar o vazamento nem neutralizar, química ou fisicamente, os efeitos do produto envolvido. Estas ações só devem ser tomadas por técnicos com equipamentos adequados se houver possibilidade de contato com o produto ou seus vapores.

18

## < Informações

### Ações de Proteção

As Ações de Proteção são aqueles passos tomados para preservar a saúde e a segurança daqueles que atendem a emergência e da população, durante um incidente que envolva a liberação de produtos perigosos. A Tabela de Distâncias de Isolamento e Proteção Inicial (páginas de borda verde) informam a extensão da área a favor do vento, que podem ser afetadas por uma nuvem de gases perigosos. A população nesta área deverá ser evacuada e/ou protegida dentro de recintos fechados (casas, edifícios, etc.).

Isolar a área de perigo a não permita o ingresso de pessoas na mesma. Significa manter afastado da área, todos que não estejam envolvidos com as operações de atendimento de emergência. Ao pessoal de atendimento à emergência que não possua equipamentos de proteção também não deve ser permitido entrar na área isolada. Esta área de isolamento se estabelece para que seja exercido controle na área de operações. Este é o primeiro passo que se deve seguir para qualquer das ações de proteção. Ver a Tabela de Distâncias de Isolamento e Proteção Inicial (páginas de bordas verdes) para informações mais detalhadas sobre certos produtos específicos.

Evacuação: Consiste em mobilizar toda a população em uma área ameaçada até um local seguro. Para realizar a evacuação, é necessário dispor de tempo suficiente para avisar a população, para que esteja preparada e para abandonar a área. Se houver tempo suficiente, a evacuação é a melhor ação de proteção. Comece por evacuar a população mais próxima e aqueles que estejam ao ar livre que estejam diretamente expostos. Quando chegar ajuda adicional, expanda a área que deva ser evacuada a favor do vento e em vento cruzado até o ponto recomendado neste guia. Todavia, depois que as pessoas sejam evacuadas nas distâncias recomendadas, pode ser que não estejam completamente a salvo. Encaminhe as pessoas a um lugar definido, por uma rota específica, o suficientemente longe para que não tenham que retirar-se novamente se o vento mudar.

Proteção no local: Em inúmeros casos é conveniente que a população se mantenha em locais fechados (edifícios, casas, etc.) até que passe o perigo. A proteção no local é utilizada quando a evacuação da população possa causar riscos maiores que aqueles de manter-se no local, ou quando uma evacuação não pode ser realizada. Mobilize as pessoas para que permaneçam em locais fechados, ordene fechar todas as portas e janelas, sistemas de ventilação, aquecimento e refrigeração. A proteção no local pode não ser a melhor opção se:

(a) se os vapores são inflamáveis (b) se demorar muito tempo para que o gás se dissipe na área, ou (c) se os edifícios não puderem ser fechados hermeticamente.

Os veículos podem oferecer alguma proteção por um período curto as janelas são fechadas e se forem desligados os sistemas de ventilação. Os veículos não são tão efetivos como os edifícios para a proteção local.

É de vital importância manter a comunicação com pessoas esclarecidas dentro do edifício para que estejam avisadas sobre as mudanças de condições. As pessoas que se encontram em local em que possa ocorrer um incêndio ou uma explosão, devem ser avisadas para ficarem afastadas das janelas porque existe perigo de projeção de vidros e fragmentos de metal.

Cada incidente com produtos perigosos é diferente. Cada um terá problemas e complicações específicas. A ação de proteger a população deverá ser escolhida cuidadosamente. Estas páginas podem ajudar no início. Os atendentes deverão continuar reunindo informações e reavaliando a situação até que a ameaça tenha sido eliminada.

## < Informações

### Precauções de segurança

Em caso de acidente, aproxime-se cuidadosamente do local, caminhando a favor do vento. Evite entrar na zona do acidente. Caso existam vítimas, elas devem ser resgatadas unicamente por pessoal capacitado e com equipamento de proteção apropriado. A partir do momento em que a situação tenha sido plenamente avaliada, aproxime-se do local sem entrar na área de perigo. Isolar a área, as pessoas e procure evitar danos ao meio ambiente. Mantenha as pessoas distantes do local, fora do perímetro de segurança, em um local com o vento a favor. Procure manter um espaço suficiente para movimentar e retirar seu próprio equipamento.

Identifique os riscos. O envelope de transporte, etiquetas nas embalagens, documentos de transporte, ficha de emergência, placas de identificação dos veículos, dos tanques ou pessoas conhecedoras do local são fontes valiosas de informação. Avalie a documentação disponível e consulte as recomendações do Guia referente ao produto, visando a redução imediata dos riscos.

Novas informações fornecidas pelo responsável pelo produto ou obtida de fonte autorizada podem mudar alguns detalhes ou enfoques enunciados no Guia. Lembre-se que o Guia fornece somente a informação mais importante para o atendimento inicial em relação a uma família ou classe de produtos perigosos. Quanto mais informações específicas sobre o produto você obter, mais adequado será o auxílio.

### AVALIE A SITUAÇÃO

Há derramamento, incêndio ou vazamento gasoso? Quais são condições do tempo? Há sol? Está chovendo? Como é o terreno? Quem ou o quê está em risco? A população? Propriedades? O meio ambiente? Que ações devem ser tomadas? É necessária evacuação? É necessário fazer um dique de contenção? Que recursos humanos e materiais serão necessários e quais estão disponíveis? O que pode ser feito de imediato?

**Solicite ajuda** - Relate a situação a seus superiores, para que avisem os órgãos responsáveis, e peça apoio de pessoal especializado.

**Decida como entrar na área** - Evite tornar-se parte do problema por tentar resgatar pessoas, proteger propriedades ou o meio ambiente sem os equipamentos de proteção adequados. Entre na área somente quando estiver usando o equipamento de proteção apropriado. (pág. 278)

**Atendimento à emergência** - Estabeleça um posto de comando e linhas de comunicação. Se houver vítimas, faça o resgate, (desde que a ação não coloque em risco sua própria segurança ou a de outras pessoas). Mantenha o controle do local. Analise com frequência a situação e modifique o atendimento, quando necessário. A primeira ação de proteção a ser considerada é a segurança das pessoas que estão na área ao redor, incluindo a sua própria segurança.

**Acima de tudo** - Não toque nem ande sobre o produto derramado. Evite a inalação de gases, fumaças ou vapores, ainda que não haja produtos perigosos envolvidos. Não imagine que os gases e vapores são inofensivos, por não terem odor. Os gases e vapores inodoros podem ser prejudiciais à saúde. Manuseie com cuidado os recipientes vazios. Eles podem conter material residual perigoso em seu interior ou na superfície externa.

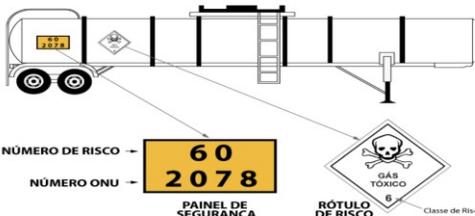
19

## < Informações

### Identificação do produto e das ações de emerg...

#### IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Localize o número ONU de quatro dígitos no painel de segurança do veículo (placa laranja) ou em algum documento de embarque:



NÚMERO DE RISCO → **60**

NÚMERO ONU → **2078**

**PAINEL DE SEGURANÇA**      **RÓTULO DE RISCO**      Classe de Risco

O nome do produto e seu número ONU devem constar em algum documento de transporte.

Código do Produto	Descrição do Produto	Quantidade
1775075CHH	Dilocianato de tolueno	23.000

Unidade	ONU	Classe de Risco
Kg	2078	6.1

Grupo de Embalagem

11

No caso de produtos embalados, o nome do produto também pode ser obtido no rótulo da embalagem.

## < Informações

### Sistema de classificação de risco

Subclasse 1.6 Substâncias extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.

**Classe 2**

**Gases**

Subclasse 2.1  
Gases inflamáveis.

Subclasse 2.2  
Gases não inflamáveis e não tóxicos.

Subclasse 2.3  
Gases tóxicos.

**Classe 3**

Líquidos

**Classe 4**

Sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados.

Subclasse 4.1  
Sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados.

Subclasse 4.2  
Substâncias sujeitas à combustão espontânea.

Subclasse 4.3  
Substâncias que em contato com a água emitem gases inflamáveis.

**Classe 5**

Substâncias oxidantes; peróxidos orgânicos

Subclasse 5.1  
Substâncias oxidantes.

Subclasse 5.2  
Peróxidos orgânicos.

**Classe 6**

Substâncias tóxicas e substâncias infectantes

Subclasse 6.1  
Substâncias tóxicas



20

## Exercícios

- Sua instituição foi acionada para atender a uma emergência envolvendo o tombamento da carreta abaixo.



- 1) Qual o estado físico do produto? líquido na temperatura e pressão ambiente; gás liquefeito pressurizado ou gás altamente refrigerado?
- 2) Qual guia do Manual da Abiquim devemos utilizar?
- 3) Quais os prováveis riscos desse produto?
- 4) Qual o raio de isolamento inicial?

21

## Exercícios

- Sua instituição foi acionada para atender a emergência abaixo.



- 1) Qual o estado físico do produto? líquido na temperatura e pressão ambiente; gás liquefeito pressurizado ou gás altamente refrigerado?
- 2) Qual guia do Manual da Abiquim devemos utilizar?
- 3) Quais os prováveis riscos desse produto?
- 4) Qual o raio de isolamento inicial?

22

## Exercícios

Sua instituição foi acionada para atender a uma emergência envolvendo princípio de incêndio em caminhão com produto perigoso. A única informação disponível é que foi observada uma placa com o número 1040.

- 1) Qual o produto envolvido?
- 2) A qual subclasse de risco ele pertence?
- 3) Qual a guia da Abiquim a ser utilizada?
- 4) Qual o seu estado físico?
- 5) Qual o significado da letra P após o número da guia?
- 6) Qual a distância de isolamento inicial? Em qual direção?
- 7) Qual a distância de ação protetora para um grande derramamento durante o dia?
- 8) Se o tanque estiver envolvido pelo fogo, qual a distância de isolamento?
- 9) O produto reage perigosamente com a água?
- 10) Qual o significado da tarja verde?

24

### *TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS*

- 1) Qual o guia da ABIQUIM a ser utilizado?
- 2) Qual a distância inicial de isolamento?
- 3) O que pode ser feito para identificar os produtos?



**EMBALADO OU FRACIONADO**

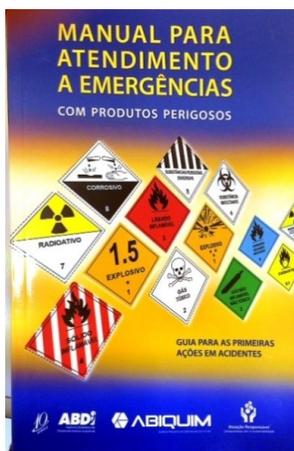
Sgto Ednaldo dos Santos/CPRv

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO  
COMANDO DE POLÍCIAMENTO RODOVIÁRIO



25

## Uso do Manual para Atendimento Emergências com Produtos Perigosos da ABIQUIM

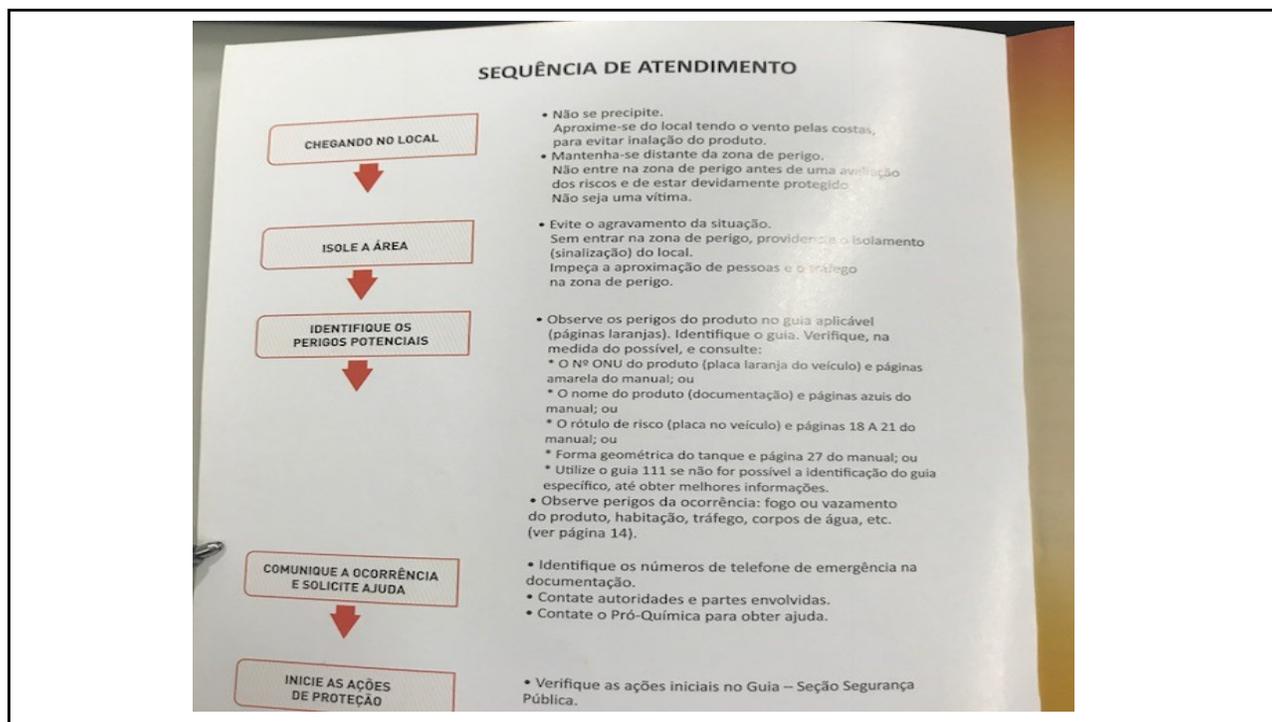


26

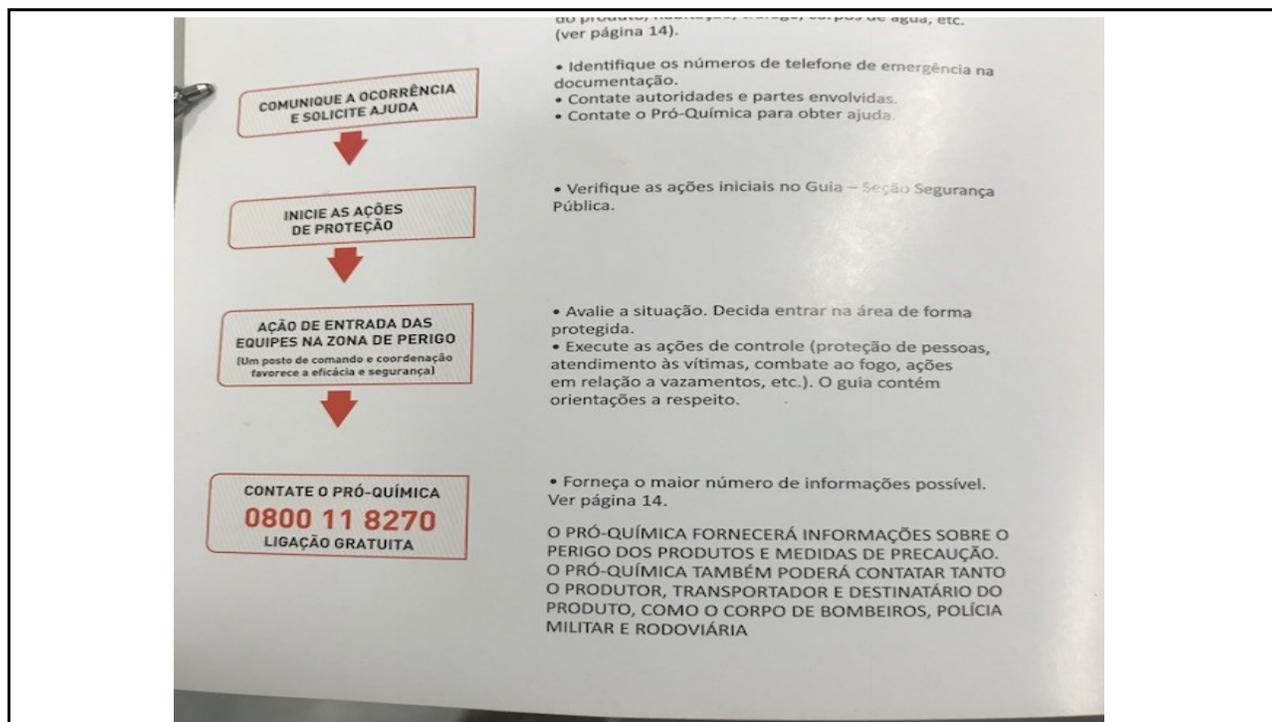
## Conteúdo

- ✓ Como utilizar o Manual em acidentes envolvendo produtos químicos
- ✓ Sequência do atendimento e precauções de segurança
- ✓ Forma geométrica dos tanques x guia correspondente
- ✓ Rótulos de riscos e guias correspondentes
- ✓ Conteúdo das tabelas e guias
- ✓ Identificação do Produto e das ações de emergência
- ✓ Distâncias de isolamento inicial e de ação protetora
- ✓ Relação de produtos perigosos que reagem com a água

27



28



29

## Conteúdo

- ✓ Relação numérica dos produtos perigosos conforme 17ª Edição da ONU e da Resolução 420/ANTT – páginas de bordas amarelas, ordenadas conforme classificação da ONU
- ✓ Relação alfabética dos produtos que não constam da Resolução 420/ANTT – páginas de bordas azuis, ordenadas conforme a denominação do produto perigoso
- ✓ Relação alfabética dos produtos perigosos conforme 17ª Edição da ONU e da Resolução 420/ANTT
- ✓ Guias de emergências - páginas de bordas laranja
- ✓ Tabelas de distância - páginas de bordas verde
- ✓ Ações de Proteção.

30

## Relação de produtos por número da ONU

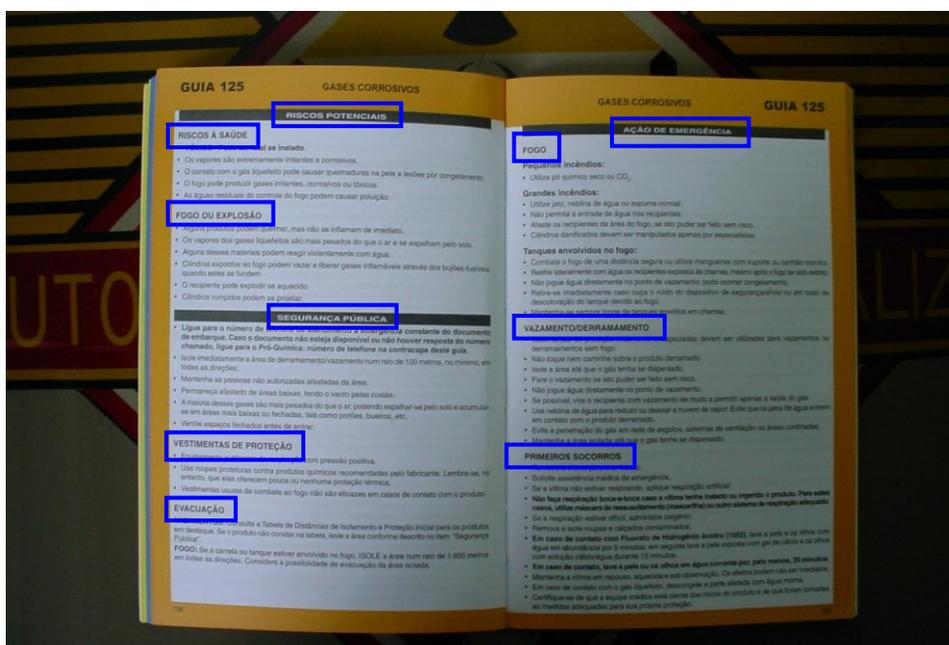
PRODUTOS CONSIDERADOS COMO PERIGOSOS PELA 17ª ED. ONU E RESOLUÇÃO 420 ANTT - NUMÉRICA				PRODUTOS CONSIDERADOS COMO PERIGOSOS PELA 17ª ED. ONU E RESOLUÇÃO 420 ANTT - NUMÉRICA			
ONU	CR.	GUIA	PRODUTOS	ONU	CR.	GUIA	PRODUTOS
1001	2.1	116	ACETILENO	1014	2.2	122	DIÓXIDO DE CARBONO E OXIGÊNIO, MISTURA, COMPRIMIDA (1)
1001	2.1	116	ACETILENO, DISSOLVIDO	1014	2.2	122	OXIGÊNIO E DIÓXIDO DE CARBONO, MISTURA (1)
1001	2.1	116	ETINO	1014	2.2	122	OXIGÊNIO E DIÓXIDO DE CARBONO, MISTURA, COMPRIMIDA (1)
1002	2.2	122	AR, COMPRIMIDO	1015	2.2	126	MISTURA DE DIÓXIDO DE CARBONO E ÓXIDO NITROSO (1)
1003	2.2	122	AR, LÍQUIDO REFRIGERADO	1015	2.2	126	DIÓXIDO DE CARBONO E ÓXIDO NITROSO, MISTURA (1)
1003	2.2	122	AR, LÍQUIDO REFRIGERADO (LÍQUIDO CRIOGÊNICO)	1015	2.2	126	ÓXIDO NITROSO E DIÓXIDO DE CARBONO, MISTURA (1)
1003	2.2	122	AR, LÍQUIDO REFRIGERADO, NÃO PRESSURIZADO	1016	2.3	119	MONÓXIDO DE CARBONO
1003	2.2	122	AR, LÍQUIDO REFRIGERADO, NÃO PRESSURIZADO (LÍQUIDO CRIOGÊNICO)	1016	2.3	119	MONÓXIDO DE CARBONO, COMPRIMIDO
1005	2.3	125	AMÔNIA, ANIDRA	1017	2.3	124	CLORO
1005	2.3	125	AMÔNIA, ANIDRA, LIQUEFEITA	1018	2.2	126	CLORODIFLUORMETANO
1006	2.2	121	ARGÔNIO	1018	2.2	126	DIFLUORCLOROMETANO
1006	2.2	121	ARGÔNIO, COMPRIMIDO	1018	2.2	126	MONOCLORO-
1008	2.3	125	TRIFLUORETO DE BORO				
1008	2.3	125	TRIFLUORETO DE BORO, COMPRIMIDO				
1009	2.2	126	BROMOTRIFLUORMETANO				

31



# Avaliação dos Riscos

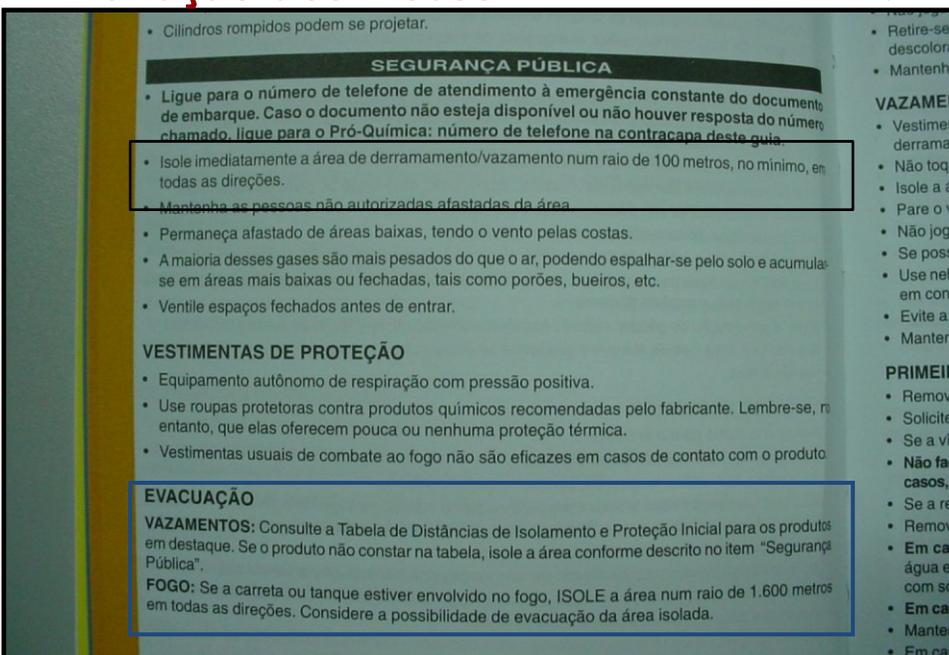
Subtenente Márcio/CPRv



34

# Avaliação dos Riscos

Subtenente Márcio/CPRv



35

# Avaliação dos Riscos

Subtenente Márcio/CPRv

**Produtos Perigosos**

Nº ONU	Classe ou subclasse de risco	GUIA	PRODUTO PERIGOSO
1005	2.3	125	AMÔNIA, ANIDRA
1005	2.3	125	AMÔNIA, ANIDRA, LIQUIFEITA
1005	2.3	125	AMÔNIA, SOLUÇÃO com mais de 50% de amônia
1006	2.2	121	ARGÔNIO
1006	2.2	121	ARGÔNIO, COMPRIMIDO
1008	2.3	125	TRIFLUORETO DE BORO

36

**TABELA DE DISTÂNCIAS DE ISOLAMENTO INICIAL E DE AÇÃO PROTETORA**

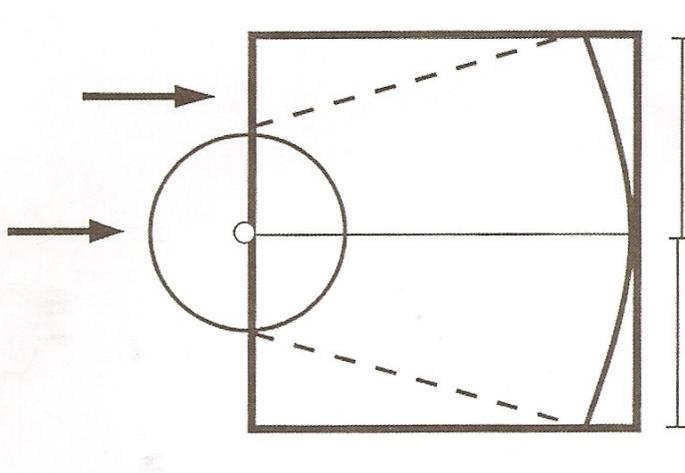
ONU	NOME DO PRODUTO	GRANDES DERRAMAMENTOS Provenientes de um tanque grande ou de diversas embalagens pequenas			PEQUENOS DERRAMAMENTOS Provenientes de embalagens pequenas ou um pequeno vazamento de um tanque grande		
		Primeiro, ISOLE em todas as direções	A seguir, PROTEJA as pessoas no sentido do vento		Primeiro, ISOLE em todas as direções	A seguir, PROTEJA as pessoas no sentido do vento	
			DIA	NOITE		DIA	NOITE
1005	AMÔNIA, ANIDRA	150 metros	800 metros	2,0 km	30 metros	100 metros	200 metros
1008	TRIFLUORETO DE BORO	300 metros	1,7 km	4,8 km	30 metros	100 metros	500 metros
1016	MONÓXIDO DE CARBONO, COMPRIMIDO	200 metros	1,2 km	4,8 km	30 metros	100 metros	200 metros
1017	CLORO	500 metros	3,0 km	7,9 km	60 metros	400 metros	1,5 km
1023	GÁS DE CARVÃO, COMPRIMIDO	100 metros	400 metros	500 metros	60 metros	200 metros	200 metros
1026	CIANOGÊNIO	60 metros	400 metros	1,7 km	30 metros	100 metros	500 metros
1040	ÓXIDO DE ETILENO	150 metros	900 metros	2,0 km	30 metros	100 metros	200 metros
1040	ÓXIDO DE ETILENO COM NITROGÊNIO	150 metros	900 metros	2,0 km	30 metros	100 metros	200 metros
1040	EPOXIETANO	150 metros	900 metros	2,0 km	30 metros	100 metros	200 metros
1040	OXIRANO	150 metros	900 metros	2,0 km	30 metros	100 metros	200 metros
1045	FLUÓR, COMPRIMIDO	100 metros	500 metros	2,3 km	30 metros	100 metros	200 metros
1048	BROMETO DE HIDROGÊNIO, ANIDRO	200 metros	1,2 km	3,9 km	30 metros	100 metros	300 metros
1050	CLORETO DE HIDROGÊNIO	60 metros	300 metros	1,3 km	30 metros	100 metros	300 metros
1050	ÁCIDO CLORÍDRICO GASOSO	60 metros	300 metros	1,3 km	30 metros	100 metros	300 metros
1051	CIANETO DE HIDROGÊNIO	1000 metros	3,7 km	8,4 km	60 metros	300 metros	1 km
1052	FLUORETO DE HIDROGÊNIO, ANIDRO	300 metros	1,5 km	3,2 km	30 metros	100 metros	500 metros
1053	SULFETO DE HIDROGÊNIO	300 metros	1,7 km	5,6 km	30 metros	100 metros	400 metros
1062	BROMETO DE METILA	100 metros	600 metros	1,9 km	30 metros	100 metros	200 metros

37

TABELA DE DISTÂNCIAS DE ISOLAMENTO INICIAL E DE AÇÃO PROTETORA					
ONU	NOME DO PRODUTO	GRANDES DERRAMAMENTOS Provenientes de um tanque grande ou de diversas embalagens pequenas			Primeira em t di
		Primeiro, ISOLE em todas as direções	A seguir, PROTEJA as pessoas no sentido do vento		
			DIA	NOITE	
1005	AMÔNIA, ANIDRA	150 metros	800 metros	2,0 km	30
1008	TRIFLUORETO DE BORO	300 metros	1,7 km	4,8 km	34
1016	MONÓXIDO DE CARBONO, COMPRIMIDO	200 metros	1,2 km	4,8 km	3
1017	CLORO	500 metros	3,0 km	7,9 km	6
1023	GÁS DE CARVÃO, COMPRIMIDO	100 metros	400 metros	500 metros	
1026	CIANOGENÍO	60 metros	400 metros	1,7 km	
1040	ÓXIDO DE ETILENO	150 metros	900 metros	2,0 km	
1040	ÓXIDO DE ETILENO COM NITROGÊNIO	150 metros	900 metros	2,0 km	
1040	EPOXIETANO	150 metros	900 metros	2,0 km	
1040	OXIRANO	150 metros	900 metros	2,0 km	
1045	FLÚOR, COMPRIMIDO	100 metros	500 metros	2,3 km	
1048	BROMETO DE HIDROGÊNIO, ANIDRO	200 metros	1,2 km	3,9 km	
1050	CLORETO DE HIDROGÊNIO	60 metros	300 metros	1,3 km	
1050	ÁCIDO CLORÍDRICO GASOSO	60 metros	300 metros	1,3 km	
1051	CIANETO DE HIDROGÊNIO	1000 metros	3,7 km	8,4 km	

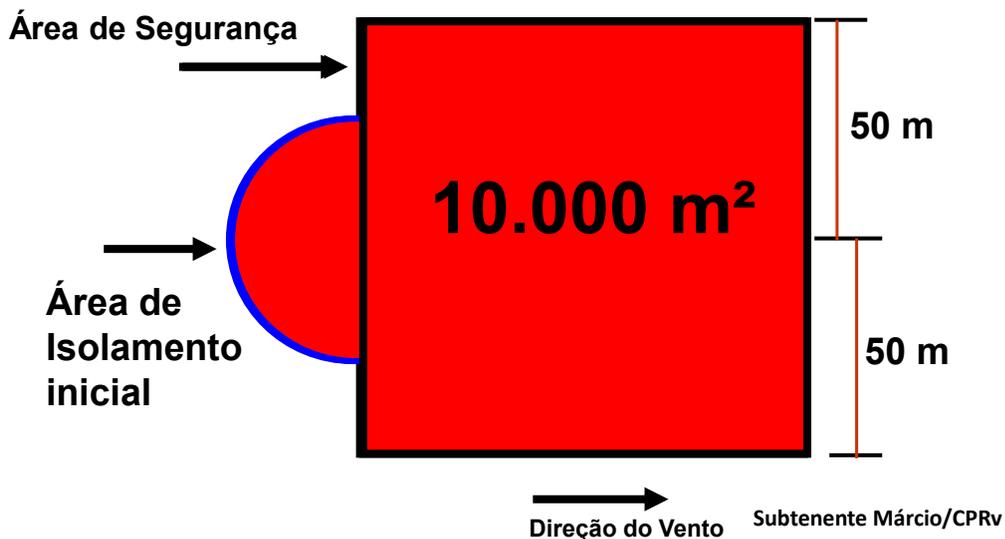
38

## Zona de Isolamento Inicial (círculo) e Zona de Ação Protetora (quadrado no sentido do vento)



39

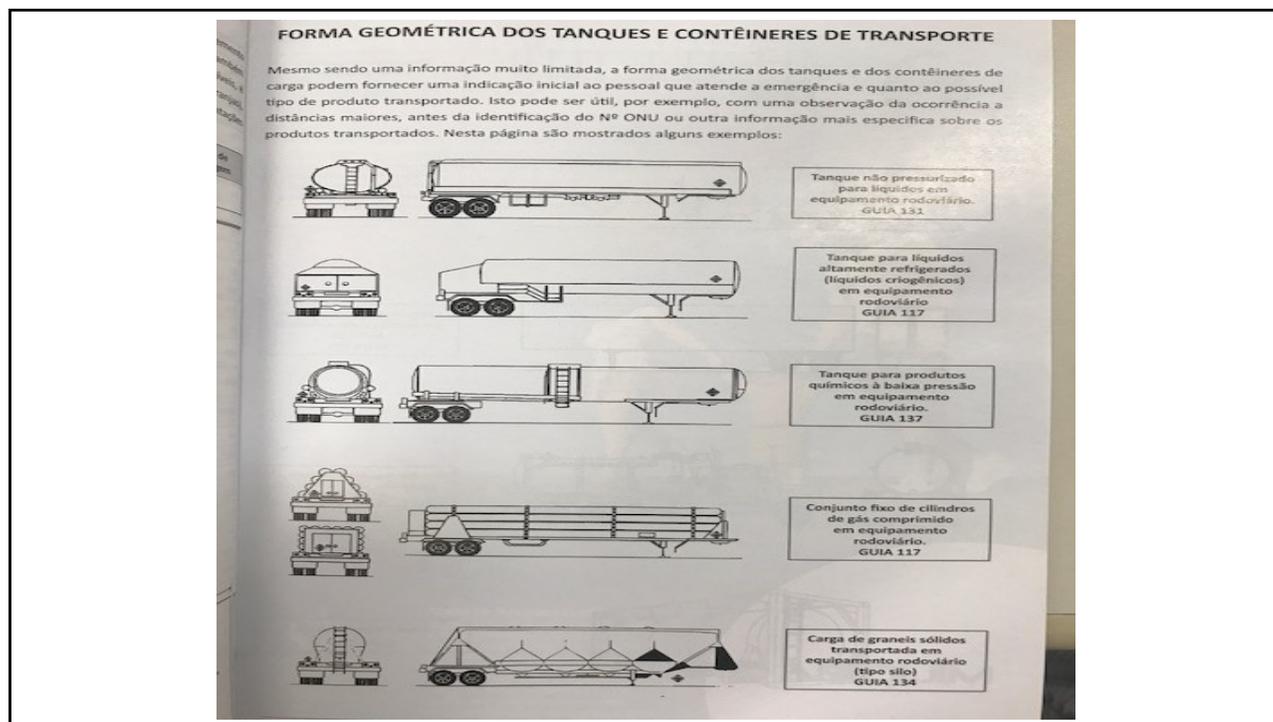
## Acidente com pequeno vazamento dia Amônia Anidra – N° ONU 1005



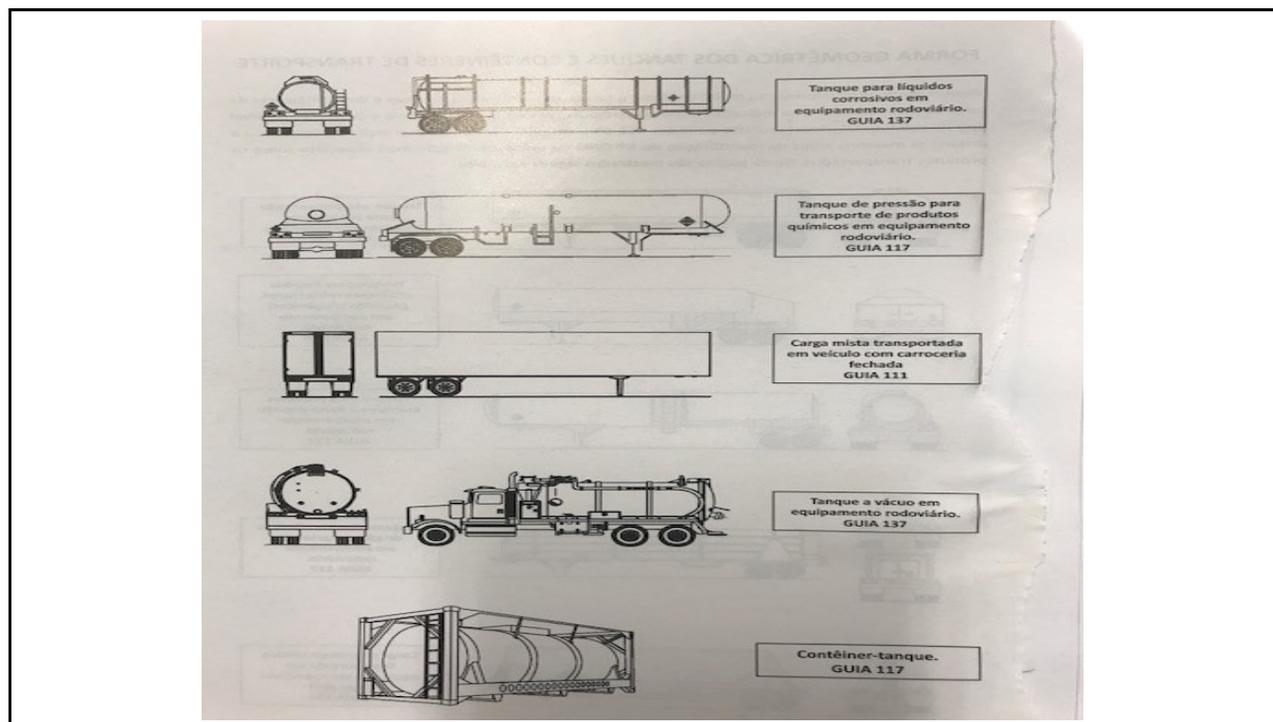
40

RELAÇÃO DE PRODUTOS PERIGOSOS QUE REAGEM COM ÁGUA			
Produtos que produzem grandes quantidades de vapores tóxicos, resultando em risco de envenenamento por inalação, quando derramados na água			
ONU	Guia	Produto	Vapor tóxico produzido
1162	155	Dimetilclorossilano	Cloreto de Hidrogênio
1183	139	Etilclorossilano	Cloreto de Hidrogênio
1196	155	Etiltriclорossilano	Cloreto de Hidrogênio
1242	139	Metilclorossilano	Cloreto de Hidrogênio
1250	155	Metiltriclорossilano	Cloreto de Hidrogênio
1295	139	Triclорossilano	Cloreto de Hidrogênio
1298	155	Trimetilclorossilano	Cloreto de Hidrogênio
1305	155P	Viniltriclорossilano	Cloreto de Hidrogênio
1305	155P	Viniltriclорossilano, estabilizado	Cloreto de Hidrogênio
1340	139	Pentassulfeto de Fósforo, isento de fosfóros amarelo e branco	Sulfeto de Hidrogênio
1340	139	Sulfeto de Fósforo (V), isento de fosfóros amarelo e branco	Sulfeto de Hidrogênio

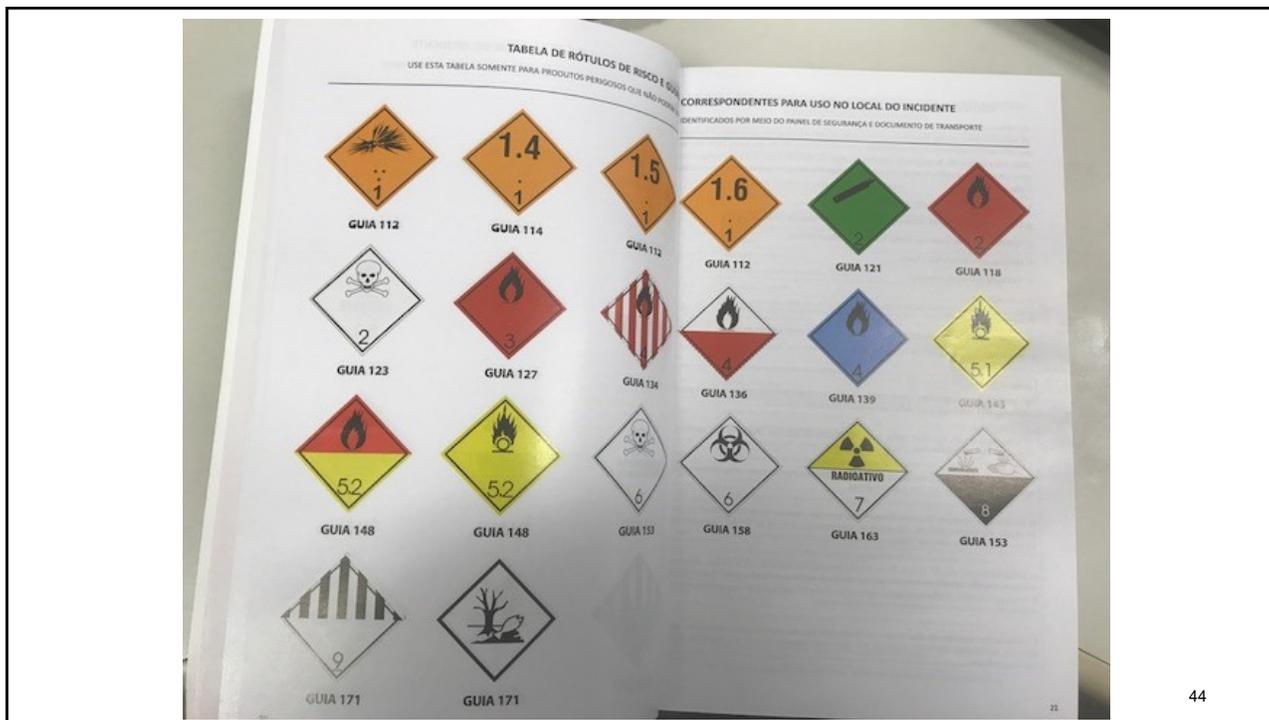
41



42



43



44

## PERGUNTAS?



**EDSON HADDAD**  
**FONE: 11 3133 3795**  
**E-MAIL: ehaddad@sp.gov.br**

45