

ANEXO II.

Ações de Proteção

As **Ações de Proteção** são aqueles passos tomados para preservar a saúde e a segurança daqueles que atendem a emergência e a população, durante um incidente que envolva a liberação de produtos perigosos. A tabela de distância de isolamento e proteção inicial 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.)

Isole a área de perigo e não permita o ingresso de pessoas na mesma: Significa manter afastado da área, todos que não estejam 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 tabela de distâncias de isolamento e proteção inicial para informações mais detalhadas sobre certos produtos específicos.

Abandono: 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 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 cruzado até o ponto recomendado neste guia. Todavia, depois que as pessoas estejam evacuadas nas distâncias recomendadas, pode ser que não estejam completamente a salvo. Encaminhe as pessoas a um lugar definido por 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 desligadas os sistemas de ventilação. Os veículos não são tão efetivos como edifícios para a proteção local.

É de vital importância manter a comunicação com pessoas esclarecidas dentro do edifício para 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.

Fatores considerados nas ações de proteção

A escolha de ações de proteção para uma determinada situação depende de diversos fatores. Para alguns casos, a evacuação pode ser a melhor opção. Em outros a proteção no próprio local pode ser o melhor recurso. Algumas vezes, estas duas ações podem ser utilizadas de forma combinada. Em qualquer situação de emergência, as autoridades devem instruir o público de forma rápida, também é necessário que o público continue sendo informado e instruído durante o processo de evacuação ou de proteção no local.

A avaliação apropriada dos fatores listados abaixo irá determinar a eficácia do procedimento de evacuação ou de proteção no local. A importância desses fatores pode variar de acordo com as condições da emergência. Em situações específicas, pode haver também a necessidade de identificar e considerar outros fatores. A seguir a lista de fatores a considerar para as ações de proteção.

Os produtos perigosos

- Risco à saúde
- Propriedades químicas e físicas
- Quantidade envolvida
- Contenção/ controle do derramamento/ neutralização
- Velocidade do movimento do gás tóxico

Ameaça à população

- Extensão da área afetada
- Número de pessoas afetadas ou expostas
- Tempo para evacuação ou proteção do local
- Tipo e localização dos pontos de evacuação
- Existência de hospitais, escolas, asilos, prisões, etc.

Condições climáticas e geográficas

- Comportamento do gás tóxico na atmosfera
- Previsão de mudanças climáticas
- Recomendações sobre a evacuação ou proteção no local.
- Característica topográfica, áreas densamente habitadas, tipos de habitações, áreas rurais menos povoadas, etc.

INTRODUÇÃO À TABELA DE DISTÂNCIAS PARA ISOLAMENTO E PROTEÇÃO INICIAL

A tabela de distâncias para isolamento e proteção inicial, sugere as distâncias apropriadas para proteger a população nas áreas que envolvam produtos perigosos, que são considerados tóxicos ao serem inalados, ou que produzem gases tóxicos quando entram em contato com a água. A tabela serve como guia inicial para o primeiro atendente da emergência, até a chegada do pessoal técnico qualificado para atendimento à emergência. **As distâncias indicam as áreas mais prováveis de serem afetadas durante os primeiros 30 minutos após o início do derramamento, que pode aumentar com o passar do tempo.**

A área de isolamento inicial pode ser definida como aquela ao redor do incidente, na qual a população pode estar exposta a concentrações tóxicas que põem em perigo a vida. A zona de ação de proteção define uma área a favor do vento na qual a população pode se ver incapacitada para tomar ações de proteção e / ou sofrer graves e irreversíveis efeitos à saúde. A tabela proporciona orientação específica para pequenos e grandes derramamentos que podem ocorrer tanto de dia quanto à noite.

A alteração da distância para um incidente específico envolve muitas variáveis interdependentes, devendo ser feita somente por pessoal técnico qualificado. Por esta razão, não é possível proporcionar uma orientação precisa neste manual sobre alterações de distâncias; o que é fornecido é uma orientação geral.

FATORES QUE ALTERAM AS DISTÂNCIAS DE PROTEÇÃO

O guia indica claramente para um produto a distância de evacuação requerida para lidar com o perigo de fragmentação de um grande recipiente. Se o material estiver envolvido em fogo, o perigo tóxico pode tornar-se menos importante em relação ao perigo do fogo ou explosão.

Se houver vazamento em mais de uma carreta – tanque, container ou cilindro grande, envolvido no acidente, pode ser necessário aumentar as distâncias mostradas na coluna grandes derramamentos.

Para um produto que exige uma distância de 11,0+km, a distância real pode ser maior em condições de vento de alta velocidade. Se a nuvem de vapor de produtos perigosos estiver canalizada em um vale ou entre muitos edifícios altos, as distâncias podem ser maiores que aquelas mostradas na tabela, devido a uma menor dispersão destes vapores na atmosfera.

Os derramamentos ocorridos durante o dia em regiões onde normalmente ocorrem inversões térmicas, locais fortemente nublados, acompanhados de ventos contínuo, podem exigir um acréscimo na distância de ação de proteção. Quando tais condições estão presentes, os contaminantes no ar se misturam e dispersam de forma mais lenta, podendo percorrer uma distância maior a favor do vento. Quando a temperatura ambiente for superior a 30°C, as distâncias para ações de proteção podem ser maiores.

Os produtos que reagem com a água e produzem grandes quantidades de vapores tóxicos, estão inclusos na Tabela de distâncias de Isolamento e proteção Inicial.

Adverte-se que alguns produtos que reagem com água também possuem risco de Inalação Tóxica (ex.: Trifluoreto de bromo (1746), o cloreto de tiolina (1836) etc.,) por produzirem um produto tóxico por inalação no contato com água. Para estes produtos existem na tabela de distâncias de isolamento e proteção Inicial, informações para derramamentos em solo e em água. Se não estiver claro se o derramamento é na água ou solo, ou no caso em que o derramamento ocorre em ambos, deve ser escolhida a maior distância. Na sequência, a tabela de distâncias de isolamento e proteção inicial, há outra tabela que lista os produtos perigosos que reagem com Água que, quando em contato com água produzem gases tóxicos. Os gases tóxicos resultantes também estão mencionados nesta tabela.

Quando Produtos perigosos que reagem com água, com risco de Inalação Tóxica, se derrama em um curso d'água, a fonte do gás tóxico pode deslocar-se no sentido da

corrente a uma distância considerável. Algumas armas químicas foram incluídas na tabela de distâncias de isolamento e proteção inicial.

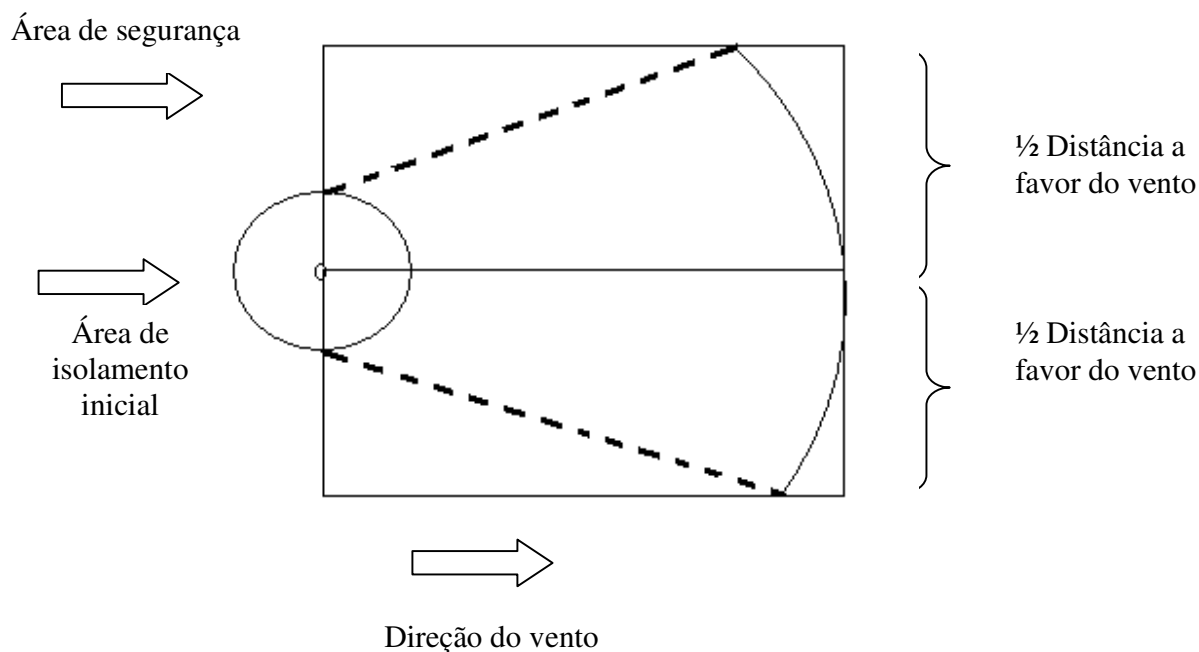
As distâncias de Isolamento e proteção Inicial deste guia derivam de dados históricos de incidentes no transporte e o uso de modelos matemáticos. Para os cenários de pior condição que envolvem a liberação instantânea do conteúdo do recipiente (por ex. devido a atos terroristas, sabotagem ou acidente catastrófico) as distâncias podem aumentar. O incremento pode ser estimado multiplicando-se as distâncias pelo fator 2.

COMO USAR A TABELA DE DISTANCIAS DE ISOLAMENTO E PROTEÇÃO INICIAL

- (1) Antes de qualquer ação, o responsável pelas ações de atendimento deverá:
 - Identificar a substância pelo número ONU e nome (se o número de identificação não pode ser localizado, utilizar o número do material);
 - Ler o guia correspondente ao produto e adotar as ações de emergência nele recomendadas.
 - **Observar a direção do vento**
- (2) Procurar na Tabela de Distâncias de Isolamento e Proteção inicial o número de identificação e o nome do produto envolvido no acidente. Alguns números de identificação possuem mais de um nome de produto. Procure o nome específico da substância (se o nome de embarque não é encontrado e na tabela existe mais de um nome como o mesmo número de identificação, use o nome que exige a maior distância de isolamento).
- (3) Verifique se o incidente envolve um pequeno derramamento ou um grande e se é dia ou noite. Geralmente um pequeno derramamento é aquele que envolve um único recipiente pequeno (ex: tambor de 200 litros, cilindro pequeno) ou um vazamento pequeno em um tanque. Um grande derramamento é aquele que envolve um grande vazamento em tanque, ou inúmeros derramamentos de muitas embalagens pequenas. O dia é qualquer momento depois do nascer e até o por do sol. A noite é qualquer momento entre o pôr e o nascer do sol. Lembre-se o atendimento, a uma emergência com produtos perigosos, deve ser proporcional e apropriada ao tipo de incidente. Não acione recursos humanos e materiais de forma desnecessária, isto gera inconvenientes e inquietude na população. Avalie corretamente a diferença entre um pequeno e um grande acidente.
- (4) Procure a distância de isolamento inicial. Oriente a todas as pessoas na área afetada, para que se movam na direção perpendicular (cruzada) ao vento, longe do derramamento na distância especificada.
- (5) Procure a **distância de proteção inicial**, na tabela para determinados tamanhos de derramamentos de produtos químicos, seja dia ou noite, a tabela fornece a distância a favor do vento para qual o isolamento de proteção deve ser considerado. Por motivos práticos, a zona de ação protetora (ex. a área em que as pessoas estão em risco de exposição prejudicial) é um quadrado cuja extensão e largura é a mesma que a distância a favor do vento.
- (6) Inicie as ações de proteção. Comece pelas ações que possam ser realizadas sem colocar em risco sua vida. Oriente as pessoas próximas ao local do derramamento e mantenha-se afastado do local do acidente com o vento pelas costas. Quando o produto for reativo com água e produz substância tóxica por inalação, se ele escoar

para um rio ou corrente d'água, a fonte de gás tóxico pode mover-se no sentido da corrente e alcançar uma distância considerável desde o ponto de derramamento.

A forma da área na qual devem ser tomadas as ações de proteção (A zona de Ação Protetora) é mostrada na figura abaixo. O derramamento se localiza no centro do círculo pequeno. O círculo grande representa a zona de isolamento inicial, ao redor do derramamento.



Nota: Ver "Introdução a tabela de distancias de isolamento e proteção inicial para informações sobre fatores que podem aumentar ou diminuir a distancia de isolamento.

Chame o numero de telefone de emergência mencionando no documento de embarque, ou número do **PRÓ QUÍMICA 0800 11 8270** o mais breve possível para informações adicionais sobre o produto, precauções de segurança e procedimentos para mitigação (redução de conseqüências)

As distancias de isolamento de proteção inicial para este guia foram determinadas para pequenos e grandes derramamentos que possam ocorrer durante o dia ou à noite. Os dados se baseiam em fontes internacionais consagradas. Nas análises foram utilizados modelos de dispersão de contaminantes e uma aplicação probabilística da base de histórico de Relatos de Incidentes com Produtos Perigosos.

MATERIAIS QUE PRODUZEM GRANDES QUANTIDADES DE VAPORES TÓXICOS QUANDO DERRAMADOS NA ÁGUA

Os produtos que reagem com água e emanam vapores tóxicos estão indicados pelo número do guia correspondente. Estes produtos, listados no final da tabela, são aqueles que produzem quantidades expressivas de vapores tóxicos quando derramados na água.

Quando um produto que possui tal propriedade for derramado em um curso d'água (rio, córrego, etc.) a fonte do gás tóxico pode movimentar-se conforme a corrente, por uma considerável distância, a partir do local da ocorrência.