
	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 01/09	
Controle de emergências químicas			Código: PO-APPA-PAE/PCE-005

ÍNDICE DE ALTERAÇÕES		
ALT	DATA	DESCRIÇÃO E/OU PÁGINAS ATINGIDAS
00	12/01/2023	Emissão inicial
Requisitos: NR-29, subitem 29.28.1, alíneas b) e c)		
Prazo máximo para revisão: 12/01/2026		
ELABORAÇÃO:	ANÁLISE CRÍTICA:	APROVAÇÃO:
Giacomo Gustavo Wosniacki ART 1720223871340	Equipe técnica do GT-PGR Portaria Appa nº 092/2020	João Paulo Ribeiro Santana Diretor de Meio Ambiente

## 1 OBJETIVO

Estabelecer procedimentos de resposta emergencial para controle de emergências químicas.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a situações de descarga de produtos químicos: derramamento de líquidos; vazamento/ formação de gases; e/ou lançamento de sólidos no mar.

## 3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUM). **Manual para Atendimento a Emergências com Produtos Perigosos**. Equipe de Assuntos Técnicos. 7. ed. – São Paulo: ABIQUIM, 2015.

ABNT. **NBR 14064**: Transporte rodoviário de produtos perigosos - Diretrizes do atendimento à emergência. Rio de Janeiro, 2022.

## 4 TERMOS E DEFINIÇÕES



Não aplicável.

## 5 DESCRIÇÃO



Em caráter complementar às etapas do procedimento padrão de resposta emergencial descritos no PAE/ PCE, a seguir são descritos procedimentos específicos para controle de incidentes de descarga de produtos químicos.

**Tabela 1 – Controle de derramamento de produtos químicos líquidos (inclusive óleo) em piso e/ou solo.**



Etapa		Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
Alerta	Detecção visual	Em caso de queda de homem ao mar nas proximidades de píer ou de cais, a testemunha do acidente deve primeiramente gritar “homem ao mar” continuamente, dizendo o local da queda sem perder a(s) vítima(s) de vista e somente então contatar ou solicitar que alguém próximo contate/ informe a Central UASP/Guapor	Testemunha	Imediato
	Informe do incidente	À Central UASP/Guapor, via: <ul style="list-style-type: none"> <li>Telefone, aos números: +55(41)3420-1305/ +55(41)99192-8833;</li> <li>Rádio Appa: Canais 07 (aberto) ou 08 (exclusivo UASP/Guapor).</li> </ul>	Informante (qualquer pessoa)	Ato contínuo
	Recebimento do informe	O receptor da chamada deve registrar as informações por meio do FM-SGI-022A, anexo do PO-APPA-SGI-022, cujos campos incluem: <ul style="list-style-type: none"> <li>Data, hora e nome do receptor;</li> <li>Nome, empresa e telefone do informante;</li> <li>Descrição do incidente: vítima(s), homem ao mar, incêndio/ explosão, desastre, descarga de químicos (sólidos, líquidos ou gases); derrame de óleo);</li> <li>Estado de vítimas, porte de incêndio, identificação do produto químico (nome, classe de risco, nº ONU) ou do tipo de óleo, quantidade estimada (litros) e/ou coloração e tamanho de mancha;</li> <li>Local, data e hora do incidente (efetivas ou estimadas);</li> <li>Descrição da origem do incidente (fonte que gerou a emergência);</li> <li>Providências já tomadas (até o momento da comunicação).</li> </ul>	Guarda/ Inspetor Portuário ou Agente UASP em turno na Central UASP/Guapor	Ato contínuo

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 02/09	
Controle de emergências químicas			Código: PO-APPA-PAE/PCE-005



Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
<b>Acionamentos iniciais</b>	<p>Concluído o alerta, o recebedor da chamada de informe de descarga de produtos químicos se torna temporariamente Comandante do Incidente (CI) e deve proceder aos acionamentos iniciais:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>aLBriggs</b> (Empresa de Atendimento a Emergências Ambientais – EAEA);</li> <li><b>Brigadistas Appa e equipe de viatura(s) UASP/Guapor.</b></li> </ol>	Guarda/ Inspetor Portuário ou Agente UASP em turno na Central UASP/Guapor	Ato contínuo
<b>Análise da situação</b>	<p>Após alerta e acionamento de brigadistas e bombeiros, sendo que possivelmente os primeiros se configurarão como “primeiro no local”, devem proceder às quatro etapas iniciais, de maneira articulada com o Comandante do Incidente (inicialmente Central UASP/Guapor), até que formalmente se estabeleça a EOR inicial:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Mobilização, deslocamento e aproximação segura:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Com local de parada e estacionamento de veículo: distante do cenário acidental; e em posição de fuga, se possível em ângulo de 45° em relação à via, de forma que uma eventual saída rápida necessária não demande manobras;</li> <li>A aproximação ao cenário acidental deve ser realizada de forma cautelosa. A observação inicial deve ser realizada à distância, se preciso com o auxílio de binóculo ou outro dispositivo que permita aproximar as imagens do incidente e do entorno (mesmo quando aparentemente houver vítimas a serem socorridas);</li> <li>Sempre procurar se posicionar em local mais elevado e com vento pelas costas em relação ao incidente. Caso venha a sentir algum odor, irritação nos olhos ou nas vias respiratórias, deve imediatamente se afastar;</li> <li><b>Em caso de incidentes com descarga de produtos químicos desconhecidos, aguardar detecção ambiental para posterior aproximação segura;</b></li> </ol> </li> <li><b>Identificação da situação e de perigos e riscos (se pertinente e possível):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Características da emergência, incluindo local específico;</li> <li>Quantidade e estado de vítimas;</li> <li>Perigos como áreas/ equipamentos energizados, vítima em altura e/ou espaços confinados, descarga de produtos perigosos (sobretudo gases tóxicos e/ou inflamáveis), risco de desmoronamento e/ou colapso estruturais, entre outros;</li> <li>Substâncias químicas eventualmente presentes (nome, classe de risco e/ou nº ONU), fonte/ origem e estimativa do porte da descarga (pequeno, médio ou grande) ou estimativa da quantidade vazada e quantidade transportada; contaminação aparente ou possibilidade de contaminação de corpos d’água;</li> </ol> </li> </ol>	Brigadistas ou equipe aLBriggs	< 10 min <sup>1</sup>
<b>Análise da situação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Sinalização inicial do incidente</b> por meio da própria viatura dotada de iluminação de emergência (se não houver risco de atmosfera inflamável) e/ou com cones, barreiras, canalizadores de tráfego, fita de sinalização de segurança etc.);</li> <li><b>Avaliação preliminar do cenário acidental pelo primeiro no local</b> quanto: <ol style="list-style-type: none"> <li>À extensão e severidade do incidente para a devida gestão da situação;</li> <li>Às fontes de ignição, que devem ser eliminadas em incidentes com inflamáveis;</li> <li>Às possíveis ações ofensivas/ defensivas frente à situação, perigos e riscos;</li> <li>À necessidade de acionamentos adicionais e/ou apoio externo (pela Central UASP/Guapor ou pelo Comandante do Incidente, conforme fluxo de acionamento do PAE/PCE).</li> </ol> </li> </ol>	Brigadistas ou equipe aLBriggs	< 10 min <sup>1</sup>
<b>Acionamentos adicionais (apoio externo)</b>	<p>Caso na análise da situação seja identificada situação que supere a capacidade de resposta dos brigadistas e/ou equipe EAEA, deve haver acionamentos adicionais para apoio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Do Resgate Médico 24h OGMO</b>, em caso de vítimas, caso não esteja no local;</li> <li><b>Dos bombeiros</b>, caso não esteja no local;</li> <li><b>De viaturas UASP/Guapor ou polícia</b> em caso de hostilidade e/ou violência interpessoal;</li> <li><b>Do Plano de Ajuda Mútua (PAM).</b></li> </ol>	Líder do grupo de combate no local, por meio da Central UASP/Guapor. Exceto PAM, requisitado pelos bombeiros e acionado pelo Comandante do Incidente.	Ato contínuo

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 03/09	
Controle de emergências químicas			Código: PO-APPA-PAE/PCE-005



Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
<b>Abandono de área</b>	Em caso de incidentes com riscos a grandes áreas operacionais portuárias (como vazamento/ formação de produtos químicos desconhecidos, tóxicos ou altamente inflamáveis), o Comandante do Incidente deve determinar o abandono de área conforme PO-APPA-PAE/PCE-006	Brigadistas e/ou equipe de viatura(s) UASP/Guapor	O quanto antes
<b>Isolamento da área</b>	A área da ocorrência deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir a segurança dos trabalhos de emergências e evitar que pessoas não autorizadas entrem no local. Tal isolamento pode ser da ordem de dezenas de metros a até mais de 500 metros em vazamento e dispersão de gases tóxicos. Após uma sinalização de segurança inicial, a distância para um isolamento de área secundário ou definitivo deve se dar com base no produto químico identificado e em informações de referência de sua FISPQ, do Manual de Atendimento a Emergências da ABIQUIM e/ou de aplicativos como o <i>ERG 2020</i> ou <i>Wiser</i> .	Brigadistas e/ou equipe de viatura(s) UASP/Guapor	O quanto antes
<b>Efetivação do SCI</b>	Sempre necessária, independente do porte, da severidade ou da complexidade da ocorrência. Etapas: formalizar EOR (funções delegadas); avaliar/ reavaliar o cenário, se preciso com detecção/ monitoramento ambiental; estabelecer zonas de trabalho (zona quente, zona morna, zona fria e zona de exclusão) e o posto de comando (PC); planejar, implementar e avaliar ações de resposta; reestabelecer a segurança; e proceder ao encerramento da resposta emergencial.	Comandante do Incidente	Variável
<b>Planejamento das ações de resposta (ações ofensivas e defensivas)</b>	Quando da constituição dos objetivos para a resposta emergencial, a decisão de intervir ou não em um cenário acidental envolvendo produtos químicos está associada, entre outros fatores, aos recursos disponíveis para tal ação, tanto recursos humanos quanto materiais. A decisão adotada, independentemente de qual seja, compete ao comando de operações, ouvidos os órgãos de apoio, caso estes estejam presentes no momento da tomada de decisão. <b>Ação defensiva</b> é a decisão pela não intervenção no cenário acidental (zona quente) e é normalmente considerada quando o comando de operações constata, entre outros motivos, que a intervenção representa um alto risco para a segurança pessoal das equipes, ou mesmo quando se constata a inadequação e/ou a insuficiência de recursos humanos e/ou materiais necessários a uma ação eficaz de resposta. Ainda que a decisão do comando de operações seja pela não intervenção, tal decisão não exclui a obrigação de se estabelecerem no cenário acidental as chamadas zonas de trabalho (quente, morna, fria e de exclusão), bem como de se estabelecer o posto de comando. As <b>ações ofensivas</b> implicam em aproximação física ou mesmo contato direto com os produtos vazados ou derramados. As ações ofensivas demandam obrigatoriamente o planejamento das ações, bem como pessoal qualificado para as tarefas, proteção pessoal e demais recursos adequados aos riscos e perigos do cenário.	Comandante do Incidente	Variável
<b>Planejamento das ações de resposta (seleção e uso de equipamentos de detecção portáteis de leitura direta)</b>	As atividades de detecção/ monitoramento ambiental por meio de equipamentos de detecção devem ser parte integrante de todas as etapas do atendimento emergencial a descarga de produtos químicos e, em regra, só devem ser encerradas com o restabelecimento da segurança local e o posterior encerramento da fase emergencial de atendimento. Especialmente nas raras, mas possíveis situações em que a substância química, líquida ou gasosa, não possa ser identificada, os equipamentos portáteis de detecção devem ser empregados previamente à aproximação segura e quaisquer ações, mediante uso dos devidos EPIs, para detecção/ monitoramento de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Atmosferas inflamáveis ou explosivas [limite inferior de inflamabilidade (LII) ou limite superior de inflamabilidade (LSI)];</li> <li>b. Ambientes com excesso ou deficiência de oxigênio (% em volume);</li> <li>c. Concentrações de compostos orgânicos voláteis (COV) (partes do contaminante por milhão de partes de ar – ppm);</li> <li>d. Detecção dos principais/ possíveis gases tóxicos (partes do contaminante por milhão de partes de ar – ppm) por meio de fotoionizador (PID);</li> <li>e. Determinação de acidez ou alcalinidade (pH);</li> <li>f. Temperatura - grau Celsius (°C) - imagem térmica infravermelha – Termovisores.</li> </ul> A eficácia nas atividades de monitoramento não depende somente da disponibilidade do recurso. A segurança na interpretação dos resultados depende, em grande parte, da correta utilização dos equipamentos, que engloba obrigatoriamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Seleção;</li> </ul>	Líder do grupo de combate ou da EAEA <i>aLBriggs</i> em turno e/ou encarregado/ coordenador da EAEA designado como Chefe de Operações.	O quanto antes

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 04/09	
Controle de emergências químicas			Código: PO-APPA-PAE/PCE-005

Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
	<p>b. Adequação para a aplicação pretendida;</p> <p>c. Calibração (os instrumentos devem ser calibrados com a utilização de sistemas de calibração (kits) que, normalmente, são fornecidos pelos fabricantes dos equipamentos);</p> <p>d. Conhecimento técnico do sistema de operação, das interferências, da interpretação dos resultados e das demais limitações dos equipamentos.</p> <p>Somente a leitura dos resultados não garante uma tomada de decisão segura, se os usuários desconhecem os princípios básicos das características químicas, físicas e toxicológicas dos produtos monitorados, uma vez que os resultados apresentados pelo equipamento são meramente quantitativos. Portanto, a identificação/ confirmação do(s) produto(s) químico(s) liberado(s) é imprescindível, o quanto antes.</p> <p>O conhecimento básico das características do produto, associado aos resultados do monitoramento, permite que a equipe de intervenção avalie se a atmosfera monitorada oferece risco de inflamabilidade ou explosão, se há no ambiente a concentração de uma substância tóxica imediatamente perigosa à vida e à saúde, bem como se há no ambiente concentração excessiva de oxigênio ou a deficiência deste.</p> <p>Em um ambiente com presença de produto perigoso, os resultados do monitoramento podem sofrer alterações significativas nos valores em razão de mudanças nas condições ambientais, como alteração da direção, sentido e velocidade do vento, aumento ou diminuição da temperatura, da umidade, da pressão e ocorrência de chuvas.</p> <p>Sempre que as operações demandarem o uso continuado dos equipamentos ou quando operados em atmosferas com altas concentrações de produto, é necessária a saída da área para um ambiente isento de contaminação, a fim de ser realizada uma operação de purga, como forma de evitar a saturação dos sensores. A operação de purga requer, além de um ambiente isento de contaminante, também um tempo de recuperação para que o monitor possa limpar-se da amostra.</p>		
<p><b>Planejamento das ações de resposta (seleção e uso EPIs)</b></p>	<p>Ainda na etapa de planejamento das ações, uma relevante tarefa é a seleção de EPIs a serem utilizados nas zonas quente e morna de um cenário acidental, o que pode ser um processo complexo, tendo em vista que uma escolha equivocada pode gerar uma falsa sensação de segurança e ter como consequência danos consideráveis à segurança, à saúde e à vida das equipes de resposta à emergência. Diversos fatores devem ser considerados no processo de seleção de EPI. Primeiramente, deve-se procurar identificar os perigos a serem enfrentados, ou seja, é a partir da identificação dos produtos envolvidos na ocorrência que os critérios de seleção de EPI passam a ser considerados. Uma vez conhecidos os produtos envolvidos no acidente, é possível definir os EPI com base em alguns questionamentos, por exemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O produto requer, pelas suas características, o nível máximo de proteção cutânea?</li> <li>O produto requer o nível máximo de proteção respiratória?</li> <li>A concentração do produto no ambiente é imediatamente perigosa à vida e à saúde (IPVS)?</li> <li>A concentração do produto no ambiente está acima do limite de tolerância (LT), estabelecido pela legislação vigente?</li> <li>O produto é explosivo?</li> <li>O produto é criogênico?</li> <li>O produto é inflamável?</li> <li>O produto é oxidante?</li> <li>O produto é tóxico?</li> <li>O produto é radioativo?</li> <li>O produto é corrosivo?</li> <li>O produto é transportado a quente?</li> <li>O produto é reativo (água/matéria orgânica/outros produtos)?</li> <li>Que tipo de atividade deve ser realizada (isolamento, sinalização, reconhecimento, monitoramento, avaliação, combate a incêndio, resgate de vítimas, descontaminação, contenção, neutralização, remoção de produto, evacuação de pessoas, interdição, transbordo de carga, transferência de produto, destombamento, içamento, aterramento, outras)?</li> <li>Ferramentas e/ou equipamentos manuais devem ser utilizados?</li> <li>Há contato direto com os produtos vazados ou derramados?</li> <li>Há risco de corte ou perfuração dos EPI?</li> </ol>	<p>Líder do grupo de combate ou da EAEA aLBriggs em turno e/ou Chefe de Operações.</p>	<p>O quanto antes</p>



	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 05/09	
Controle de emergências químicas			Código: PO-APPA-PAE/PCE-005

Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
	<p>r. Há risco de queda de objetos?</p> <p>s. O ambiente é confinado?</p> <p>t. O trabalho é realizado em altura, desnível ou piso escorregadio?</p> <p>u. O trabalho é realizado em temperatura extrema (frio/calor)?</p> <p>v. O responsável pela segurança operacional dispõe de informações sobre a resistência química dos EPI (permeação/degradação)?</p> <p>w. O usuário está sujeito a estresse térmico ou hipotermia na atividade?</p> <p>x. Há restrições físicas entre os membros da equipe de resposta que possam dificultar o uso dos EPI selecionados (formato do rosto, uso de barba, altura, peso, claustrofobia, hipertensão, problemas respiratórios)?</p> <p>A seleção, a avaliação, a resseleção e a quantificação dos EPI deve ser um processo contínuo, o qual pode, de acordo com a dinâmica do acidente, permitir que o responsável pela segurança da operação eleve ou mesmo baixe os níveis de proteção requeridos. As decisões quanto a elevar ou baixar os níveis de proteção pessoal não podem se basear em critérios subjetivos de avaliação. Os resultados da detecção/ monitoramento ambiental devem subsidiar as tomadas de decisões quanto ao uso de EPI.</p>		
	<p>Em caso de descarga de produtos químicos que não possam ser identificados ou haja dúvidas acerca do seu real perigo, comandante de operações, bem como o responsável pela segurança operacional das equipes de intervenção, devem adotar como regra básica de segurança que o nível máximo de proteção cutânea e de proteção respiratória deve ser empregado.</p>	Comandante do Incidente e Chefe de Operações	O quanto antes
<b>Planejamento da descontaminação</b>	<p>No planejamento da descontaminação, assume-se que todas as pessoas e equipamentos que deixaram a zona quente encontram-se contaminadas. O sistema de trabalho, desse modo, deve considerar que todo equipamento, incluindo roupas, luvas, botas, máscaras, potencialmente contaminado deve ser lavado ou limpo ao menos uma vez. Para tanto, deve-se planejar desde o início o corredor de redução de contaminação (CRC), que é a área de transição (zona morna) entre a zona contaminada (zona quente) e as áreas isentas de contaminação (zona fria e zona de exclusão).</p> <p>A escolha do local para instalação do CRC deve seguir parâmetros semelhantes aos adotados para a definição das áreas de apoio, ou seja, não é recomendada a instalação do CRC em locais mais baixos em relação ao local do acidente, a direção do vento deve ser da zona morna para a zona quente (vento pelas costas). O monitoramento ambiental deve auxiliar a tomada de decisão quanto aos limites da zona quente e início da zona morna.</p>	Chefe de Operações	Variável
<b>Definição de equipes de primeira entrada e do CRC</b>	<p>Cabe ao comando de operações ou ao supervisor de segurança operacional definir a equipe de primeira entrada, além da equipe de espera, também chamada de equipe de <i>backup</i>, bem como definir a equipe responsável pelo processo de descontaminação (CRC), o qual deve estar instalado na zona morna, previamente a primeira entrada. Os procedimentos e recursos para a descontaminação devem preceder a primeira entrada na zona de maior risco. Cabe ao SCI garantir que essas ações sejam estabelecidas.</p> <p>As equipes de intervenção e de espera (<i>backup</i>) devem ser constituídas por pessoal com experiência na atividade. Em razão dos perigos e riscos envolvidos nas operações, pessoas inexperientes não podem compor tais equipes. As pessoas menos experientes devem limitar-se às operações de apoio nas zonas de trabalho de menor risco e que não impliquem em exposição direta aos produtos. Para as ocorrências de maior risco, as equipes de intervenção, no que se refere à primeira entrada (reconhecimento), devem no mínimo ser constituídas por três integrantes por equipe. A composição das equipes, para as tarefas posteriores ao reconhecimento, está diretamente relacionada aos objetivos da operação, ou seja, o que define o número de técnicos nas áreas de maior risco é a natureza da atividade a ser realizada, portanto trata-se de um critério vinculado as tarefas.</p>	Chefe de Operações	Variável
<b>Primeira entrada – Ação de reconhecimento</b>	<p>Uma vez definido pelo SCI que a situação requer e permite uma intervenção direta na zona quente, cabe ao comando de operações estabelecer os objetivos primários da operação. Dependendo das características do acidente e do produto vazado ou derramado, é necessária a aproximação da equipe de resposta ao local de maior risco (zona quente). Essa ação, denominada primeira entrada, torna-se necessária como forma de melhor avaliar a situação, garantindo assim os procedimentos de resposta adequados aos perigos e riscos do cenário e também adequados à doutrina do SCI.</p> <p>A primeira entrada permite que as equipes obtenham informações que, normalmente, à distância seriam difíceis de serem obtidas pelo comando de</p>	Equipe designada da EAEA	Variável

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 06/09	
Controle de emergências químicas			Código: PO-APPA-PAE/PCE-005



Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
	<p>operações, como por exemplo, quantificar por meio de equipamentos portáteis de detecção a concentração de produto na zona de maior risco, definindo dessa forma a extensão do perigo. A aproximação ao local de maior risco somente deve ser realizada se houver meios seguros para tal, não sendo recomendável nas situações em que houver grande liberação de produto, ou na presença de fogo ou risco de explosão. As ações de primeira entrada incluem, porém não se limitam as seguintes tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Monitorar as concentrações de produto no ambiente;</li> <li>Resgatar vítimas (ação a ter prioridade sobre as demais, mas que só devem ser realizadas se houver meios seguros para tal);</li> <li>Confirmar a identificação dos produtos envolvidos no acidente;</li> <li>Identificar os pontos de vazamento ou derramamento de produto;</li> <li>Identificar os meios atingidos pelo produto (água, ar, solo, fauna, flora);</li> <li>Reavaliar os limites das zonas de trabalho;</li> <li>Estimar as quantidades vazadas ou derramadas;</li> <li>Avaliar as condições da carga, das embalagens e das unidades de transportes;</li> <li>Definir os meios, as quantidades e as possibilidades de contenção e/ou confinamento do produto vazado ou derramado;</li> <li>Identificar e, sendo possível, afastar as fontes de ignição;</li> <li>Coletar amostras, quando aplicável.</li> </ol>		
<b>Autorização de entrada na zona quente</b>	<p>Somente deve ser autorizada a equipe de reconhecimento (primeira entrada) na zona quente depois de realizada a devida preleção acerca dos seguintes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Objetivos da operação de reconhecimento;</li> <li>Práticas e procedimentos seguros;</li> <li>Características físicas, químicas e toxicológicas do(s) produto(s) envolvido(s);</li> <li>Comportamento do(s) produto(s) no meio ambiente;</li> <li>Perigos intrínsecos do(s) produto(s): reatividade, inflamabilidade, toxicidade, corrosividade, entre outros;</li> <li>Uso e limitações dos equipamentos de proteção individual;</li> <li>Uso e limitações dos equipamentos de proteção respiratória;</li> <li>Uso e limitações das roupas de proteção (química e térmica);</li> <li>Uso de equipamentos e sistemas de comunicação;</li> <li>Ações da equipe de apoio (backup) em procedimentos de resgate à equipe de intervenção;</li> <li>Uso e limitações dos equipamentos de monitoramento ambiental;</li> <li>Identificação e, se possível, interrupção das fontes de ignição;</li> <li>Avaliação preliminar de impacto ambiental – meios atingidos (ar, água, solo, fauna, flora);</li> <li>Uso de materiais e equipamentos de coleta.</li> </ol>	<p>Chefe de Operações, ouvido o Comandante do Incidente</p>	Variável
<b>Avaliação médica antes da primeira entrada</b>	<p>Havendo apoio médico no cenário acidental, uma avaliação médica preliminar à autorização de entrada na zona quente deve ser realizada.</p>	<p>Equipe do Resgate Médico</p>	Variável
<b>Planejamento estratégico e das ações táticas para controle de descarga química</b>	<p>As equipes de resposta distinguem dois princípios para o atendimento à emergência:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>estratégia (planejamento): o que deve ser feito, estabelecendo as manobras ou estratégias usados para alcançar um objetivo ou resultado específico, considerando as etapas anteriores de identificação e avaliação dos perigos e riscos presentes no cenário acidental;</li> <li>tática (modo de execução): implementar e executar aquilo que foi considerado na estratégia de ação para o efetivo controle da situação emergencial, considerando o conjunto de meios ou recursos empregados para alcançar um resultado favorável.</li> </ol> <p>Em razão da dinâmica de um acidente envolvendo produtos químicos e também pelo fato de que as ações levadas a efeito podem não resultar no fim desejado, tanto a estratégia quanto a tática devem ser constantemente avaliadas e modificadas, se necessário.</p> <p>A fim de determinar a melhor estratégia de ação, as equipes devem estar preparadas para interpretar o que já ocorreu no cenário acidental, o que está ocorrendo, bem como o que pode ocorrer.</p>	<p>Equipe da EAEA e Chefe de Operações</p>	Variável

Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
<p><b>Implementação das ações de resposta a descargas de produtos químicos</b></p>	<p>Os métodos básicos de mitigação de riscos em acidentes envolvendo produtos químicos podem ser divididos em dois grandes grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Métodos físicos:</b> emprego de qualquer processo ou procedimento que permita estancar e conter derramamentos ou vazamentos ou qualquer outro mecanismo de liberação de produto para o meio ambiente;</li> <li><b>Métodos químicos:</b> Consistem basicamente no emprego de produtos ou substâncias diversas visando alterar as características do produto vazado ou derramado, como por exemplo a neutralização, a queima controlada, a adsorção. Utiliza-se ainda como método químico a aplicação de determinadas substâncias ou materiais aos produtos vazados ou derramados, visando com isso alterar sua condição física (solidificação, gelatinização), de modo a tornar as ações operacionais de contenção, controle, recolhimento e destinação final mais efetiva e menos agressiva ao meio ambiente e à segurança das equipes de resposta.</li> </ol> <p>Mantendo todas as medidas preventivas das etapas anteriores, deve-se, então, dar início às ações de controle da descarga de produtos químicos, que são as que têm maior potencial de causar acidentes com lesões. Devem ser adotadas, conforme a situação, uma ou mais das seguintes técnicas descritas na ABNT NBR 14064, que devem ser de conhecimento da equipe da EAEA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Absorção:</b> processo baseado na fixação de uma substância, normalmente líquida ou gasosa, ao interior da massa de outra substância, em geral, sólida. Se dá por meio do uso de materiais absorventes, como orgânicos (turfa/ serragem), absorventes específicos para produtos químicos (sintéticos geralmente de cores verde ou amarela) e para derivados de petróleo (sintéticos de cor branca);</li> <li><b>Dissolução:</b> Técnica aplicada nos casos em que há perda de contenção de gases ou vapores solúveis em água, neste caso por meio de jatos d'água, sob a forma de neblina intensa, lançados sobre a nuvem dos gases ou vapores vazados, de forma a ajudar no processo de diluição (em geral efetiva para pequenas descargas, ainda assim requerindo grandes volumes de água e com risco de contaminar corpos hídricos);</li> <li><b>Dispersão:</b> técnica semelhante à dissolução, quando aplicada em gás/vapor insolúvel;</li> <li><b>Desvio:</b> envolvem uma mudança de direção do fluxo do produto líquido contaminante (gasoso ou, principalmente, líquido, seja químico, óleo ou até o melaço resultante da queima do açúcar), seja com materiais absorventes específicos ou com materiais disponíveis no local;</li> <li><b>Construção de diques:</b> diques diferem do desvio por ter como finalidade conter o produto vazado em um espaço em um espaço definido (geralmente com terra, areia ou outros materiais disponíveis no local da ocorrência);</li> <li><b>Barragens:</b> construções temporárias de uma margem a outra de um corpo d'água, possivelmente aplicáveis em canais de drenagem do Porto de Paranaguá frente a um grande aporte de produto contaminante, como melaço em grande quantidade frente a um incêndio em armazém de açúcar;</li> <li><b>Barreiras móveis de contenção:</b> emprego de equipamentos especializados de contenção, principalmente no acionamento do PEI frente a derramamento de óleo no mar. Podem ser empregadas juntamente com barreiras absorventes;</li> <li><b>Barreiras fixas de contenção:</b> técnica de improvisação com materiais que possam se configurar como barreira fixa (tal como pranchas de madeira) frente a produtos sobrenadantes lançados em cursos d'água estreitos, tubulações ou elementos de drenagem;</li> <li><b>Retenção:</b> técnica alternativa ao desvio ou diques (quando estes não forem possíveis) a fim de reter o produto no local em que se encontra (ex. em uma caixa de drenagem de água pluvial);</li> <li><b>Estanqueidade:</b> consiste em métodos e técnicas utilizadas para estancar a descarga de produtos químicos e restringir o produto ao recipiente danificado, (ex. reposicionamento e vedação de tambores, uso de batoques e/ou de equipamentos pneumáticos de contenção de vazamentos);</li> <li><b>Embalagens de resgate (spill drum):</b> empregadas para armazenamento e transporte de tambores de até 200 L que sofreram alguma avaria ou apresentaram descarga ou possibilidade de descarga no manuseio ou transporte;</li> <li><b>Aspiração:</b> operação de recolhimento de produto ou resíduo com</li> </ol>	<p>Equipe da EAEA e Chefe de Operações</p>	<p>Variável</p>

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 08/09	
Controle de emergências químicas			Código: PO-APPA-PAE/PCE-005

Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
	<p>caminhão do tipo auto vácuo (atenção especial ao recolhimento de inflamáveis, que deve se dar com lances extensos de mangotes, de forma a manter o caminhão afastado da área de emanação de vapores, sob risco das partes aquecidas do veículo se tornarem fontes de ignição;</p> <p><b>13. Neutralização:</b> técnica que pode ser utilizada para redução dos riscos nos atendimentos emergenciais envolvendo produtos corrosivos, que consiste na adição de um produto químico com pH oposto ao do produto derramado (ex. neutralização de ácido com cal hidratada ou de produtos básicos/ alcalinos com ácido clorídrico 10% ou ácido acético);</p> <p><b>14. Abafamento:</b> medida de segurança e controle da atmosfera inflamável a ser adotado em caso de perda de contenção de líquido inflamável até que possa ser recolhido (podendo ser apenas com água ou com líquido gerador de espuma – LGE);</p> <p><b>15. Ventilação:</b> manobra realizada para o controle da pressão interna de tanques, vasos de pressão ou outros recipientes expostos a acidentes sempre que a ruptura mecânica ou explosão for considerada provável caso o produto permaneça contido em seu recipiente (requer alto grau de capacitação técnica das equipes de resposta);</p> <p><b>16. Operações de transbordo de carga (sob responsabilidade do proprietário da carga):</b> transferência ou movimentação do conteúdo (carga a granel ou fracionada) de uma unidade de transporte avariada para outra unidade de transporte receptora;</p> <p><b>17. Operações de destombamento, arraste ou içamento de cargas e veículos (sob responsabilidade do proprietário do veículo):</b> emprego de guinchos ou guindastes com o objetivo de colocar em posição de rolagem veículos que tenham tombado por ocasião de acidentes.</p>		
<b>Descontaminação</b>	<p>Antes de se iniciar a descontaminação, deve-se estabelecer o CRC, considerando os fatores e limitações descritos anteriormente. Deve ser delimitada uma área, suficientemente distante da zona quente e de costas para o vento, para sua instalação. Deve também ser designada uma equipe de descontaminação, composta por pessoas previamente treinadas. Todos os recursos humanos e materiais devem estar devidamente presentes no CRC por ocasião do início de suas atividades. O CRC deve ser a rota obrigatória para a entrada e a saída da zona quente durante toda a resposta emergencial. Ninguém deve ser autorizado a deixar a zona quente sem obrigatoriamente passar pelo processo de descontaminação, instalado na zona morna.</p>	Equipe da EAEA <i>aLBriggs</i>	Variável
<b>Gerenciamento de resíduos</b>	<p>Durante as emergências químicas são gerados diferentes tipos de resíduos perigosos em decorrência das ações de contenção e de recolhimento do produto liberado ao meio, como materiais absorventes, vegetação e solo contaminados, bem como os equipamentos de proteção individual descartáveis.</p>	Responsável pela fonte do incidente	Variável
<b>Avaliação das ações de reposta</b>	<p>As ações de avaliação estão ligadas a todas as etapas da resposta, ou seja, desde a chegada ao cenário acidental até o encerramento da resposta emergencial. A avaliação não pode ser deixada para o final de cada etapa de atendimento. No planejamento ou na execução das tarefas, a avaliação deve ser uma ação constante. Nenhuma tomada de decisão deve ser definitiva ou imutável.</p>	Chefe de Operações	Durante todo a resposta
<b>Reestabelecimento da segurança e encerramento da resposta emergencial</b>	<p>Restabelecer a segurança significa retomar a maior parte das rotinas existentes antes do incidente, o que somente é possível após ações de rescaldo, se não houver mais perda de contenção de produtos, tampouco produto espalhado sem o devido recolhimento. Considera-se que a segurança foi reestabelecida quando as pessoas podem retornar aos seus lugares de ocupações rotineiras com segurança.</p> <p>A declaração de reestabelecimento da segurança e encerramento das operações está a cargo do Comandante do Incidente (Coordenador do PAE/PCE). Para que isto aconteça é necessária a confirmação por parte dos Oficiais do Staff de Comando e dos Chefes de Seções, verificando que cada etapa prevista nesse plano tenha sido cumprida e que tenha a concordância dos órgãos públicos competentes. As ações de encerramento da emergência consistem em:</p> <p>a. Realizar vistoria nos locais atingidos, com representantes dos órgãos competentes envolvidos nas ações de emergência;</p> <p>Desmobilizar as equipes envolvidas, equipamentos e materiais utilizados na emergência e assegurar que toda área atingida tenha sido limpa e todo o resíduo gerado e óleos derramados tenham sido recolhidos.</p>	Comandante do Incidente, por meio dos Oficiais do Staff de Comando e Chefes de Seções	Variável



 <b>PORTOS DO PARANÁ</b> <small>LOGÍSTICA INTELIGENTE</small>	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	 <b>PARANÁ</b> <small>GOVERNO DO ESTADO</small>
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL	Pág.: 09/09	
Controle de emergências químicas		Código: PO-APPA-PAE/PCE-005	

Etapa	Descrição e/ou tarefa(s)	Responsável	Tempo ideal
<b>Gerenciamento do incidente conforme PO-APPA-SGI-022</b>	Posteriormente ao encerramento da resposta emergencial, o incidente deve ser submetido ao procedimento estabelecido para seu devido gerenciamento, que incluem: classificação de acordo com a gravidade das consequências (lesões, fatalidades, danos ambientais etc.); registro e/ou relatório de investigação para apuração causas a serem corrigidas e determinação de causa-raiz a ser objeto de ação corretiva para saneamento completo; e avaliação da efetividade das ações de resposta, considerando a adequação da EOR, equipamentos de resposta, sistemas e instalações utilizadas e estratégias e procedimentos de resposta executados.	Vide PO	Vide PO

NOTA 1: A ABNT NBR 15219:2020 apresenta que: independentemente de causas (clínicas/ traumáticas), uma vítima pode entrar em parada cardíaca em tempo médio de 4 min se nenhum procedimento de resgate e/ou tratamento (ventilação artificial/ oxigenoterapia) for administrado; e que em parada cardiorrespiratória, as chances de sobrevivência são < 50 % após 5 min da parada cardíaca, tendendo a 0 % após 10 min.

## 6 CONTROLE DE INFORMAÇÃO DOCUMENTADA

Não aplicável.

## 7 DIVULGAÇÃO

Este procedimento será divulgado por meio do site [www.portosdoparana.com.br](http://www.portosdoparana.com.br), vinculado ao Plano de Ação/ Controle de Emergência (PAE/ PCE) dos Portos Organizados de Paranaguá e de Antonina.

## 8 AUTORIDADE E RESPONSABILIDADE

Vide 5 DESCRIÇÃO.

## 9 APÊNDICE E ANEXO

Não aplicável.