

EMERGERE

01 Mar - 2021

Ano 1



DINOS Group, uma associação de profissionais brasileiros especializados na área de Controle de Emergências.

Edição de Lançamento

WWW.DINOSGROUP.COM.BR



Sobre o DINOS Group

O **DINOS Group** é uma associação isenta de caráter político, religioso, filosófico, ideológico, comercial ou racial.

O principal objetivo é o integrar os diversos profissionais de controle de emergências do Brasil, possibilitando estudos, desenvolvimento tecnológico e treinamentos de assuntos referentes às áreas de Controle de Emergências, objetivando aprimorar as ações e promover o intercâmbio e difusão de experiências neste campo, bem como servir de apoio às entidades públicas e privadas nos assuntos pertinentes.

Aproximadamente uma centena de profissionais, de todas as partes do Brasil, com as mais diversas especialidades, faz parte deste seletto grupo.



Sobre a EMERGERE

O desejo de compartilhar conhecimentos é parte da essência do **DINOS Group**.

Emergere é o nome deste novo canal de difusão e intercâmbio de informações.

Ao longo dos últimos anos diversas foram as ações internas no sentido de organizar, planejar e difundir informações, conhecimentos e compartilhar das inúmeras lições aprendidas pelos profissionais membros deste grupo.

Percebemos que devemos utilizar de todos os canais disponíveis para desenvolver nossa missão de promover ações de intercâmbio, quer seja no campo das ideias ou das operações.

A etimologia da palavra *emergere*, originária do latim, traduz nossa missão. Em latim *emergere* significa "trazer à luz", e é nesse sentido que esta revista eletrônica deseja ser um dos principais canais de informação técnica de nosso país.





Mensagem do Presidente

Nestes últimos e desafiadores meses em que a população mundial se mobilizou para enfrentar uma pandemia, que ainda não nos deixou, diversas foram as oportunidades e situações de repensarmos e experimentarmos formas diferentes de atuar.

Nosso grupo, formado por profissionais "jurássicos", acostumados com salas de aula, centros de treinamento, ambientes corporativos e de convenções, não deixou de inovar!

O resultado dessa mobilização são inúmeras ações recentes, tais como: o desenvolvimento de um aplicativo eletrônico para gestão do grupo, reuniões virtuais, workshops e fóruns técnicos.

É como muita satisfação e orgulho que materializamos a partir desta revista eletrônica, um novo e importante canal para a divulgação e compartilhamento de informações técnicas e operacionais, promovendo o intercâmbio e a difusão de experiências em nosso campo de atuação.

Abraços.

João Carlos Hermenegildo (Chuca)
Presidente do DINOS Group

Diretoria DINOS Group



João Carlos Hermenegildo (Chuca)
Presidente



João Luís Correa Leite
Diretor Técnico



Rubens César Perez
Vice Presidente



Hamilton da Silva Coelho Filho
Tesoureiro



Edson Haddad
Secretário



Cláudio Alves Galante Junior
Relações Públicas



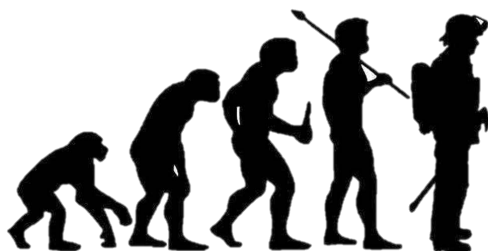
CONTEÚDO

- 1 Sobre o **DINOS Group**
Sobre a **EMERGERE**
- 2 Mensagem do **PRESIDENTE**
Diretoria **DINOS Group**
- 4 Quem Somos e Onde Estamos?
- 6 Uma Visão dos Diversos Sistemas de Comando de Incidentes
- 9 Estudo de Caso - Incêndio na REPLAN 1993
- 11 Acervo da Biblioteca Digital - **DINOS Group**
- 12 Detecção de Gases Perigosos
- 15 Educar para Prevenir
- 17 PAM's - Planos de Auxílio Mútuo e Redes Integradas de Emergência



Você pode mandar suas dúvidas, sugestões de pautas e comentários para a redação da Revista Emergere, pelo email: revista@dinosgroup.com.br

Quem Somos e Onde Estamos?



O termo dinossauro significa “lagarto terrível” (deinos = terrível e sauro =lagarto) e serve para denominar um grupo de répteis que viveu entre 230 a 65 milhões de anos atrás.

Nos primórdios de nossa era, aqui nos referindo ao grupo especificamente e não aos animais que viveram na Era Mesozoica, utilizávamos a denominação de Grupo dos Dinossauros da Emergência, e ao longo do tempo acabamos adaptando e utilizando **DINOS Group**.

O emprego da palavra dinossauros e depois “dinos”, busca relacionar que os profissionais deste grupo tiveram importantes e expressivas atuações nas diversas áreas de resposta a emergências, muitos dos quais ainda em plena atividade.

Caminhamos para cinco anos de existência, o grupo de “dinossauros” cresceu em número de profissionais e principalmente na diversidade das especializações.

A pergunta: “Quem somos e onde estamos?” é importante para termos uma ideia da dimensão, expansão e pluralidade de especializações dos profissionais que temos no **DINOS Group**.

Atualmente o grupo é composto por 98 profissionais de sete estados Brasileiros. A quantidade mais expressiva está localizada na região sudeste, que representa cerca de 89% do total de membros.

A representação georreferenciada da quantidade de profissionais para cada uma das unidades de nossa federação está apresentada no mapa.

Todos os profissionais do **DINOS Group** estão classificados/organizados em pelo menos uma das quinze áreas de atuação, são elas:

- BREC;
- Derrames de Óleo – Ambiental;
- Emergências Aeronáuticas;
- Emergências em Barragens;
- Emergências Médicas /APH;
- Emergências Químicas;
- Emergências Radiológicas;
- Gerenciamento de Operações – S.C.I.;
- Incêndios Florestais;
- Incêndios Industriais;
- Incêndios Urbanos;
- Resgate Aquático;
- Resgate Locais Confinados e Locais Elevados;
- Resgate Veicular;
- Segurança de Processos.



O aplicativo exclusivo do **DINOS Group** permite aos usuários pesquisar, para cada uma das áreas de atuação, quais são os profissionais com as respectivas especializações.

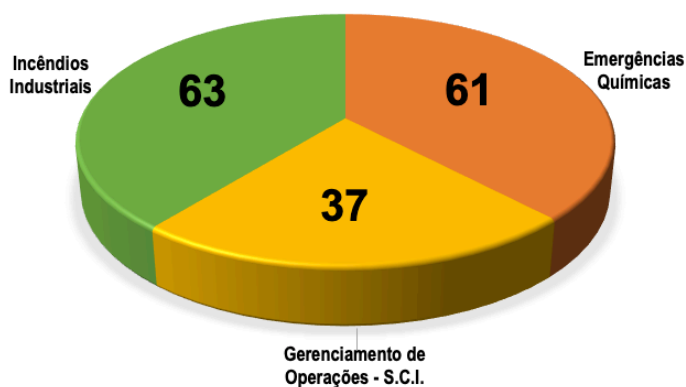
Durante nossas últimas atualizações no cadastro de profissionais, perguntamos a todos quais as três principais áreas de atuação que desejariam ser indicados em nosso sistema de gestão e no aplicativo.

A distribuição de profissionais nessas áreas de atuação permite de forma rápida e precisa identificar especialistas que podem prestar apoio técnico e operacional durante uma situação de emergência.

A tabela a seguir apresenta a distribuição/quantidade de profissionais do **DINOS Group** em cada uma das quinze áreas de atuação. Importante destacar que para fins de controle, limitamos a um máximo de três especialidades por profissional, reconhecendo que muitos dos membros possuem especialidades em diversas áreas.

Áreas de Atuação	Quantidade de Especialistas
BREC - Busca e Resgate em Estruturas Colapsadas	01
Derrame de Óleo - Ambiental	15
Emergências Aeronáuticas	01
Emergências em Barragens	01
Emergências Médicas / APH	11
Emergências Químicas	61
Emergências Radiológicas	02
Gerenciamento de Operações - S.C.I.	37
Incêndios Florestais	08
Incêndios Industriais	63
Incêndios Urbanos	15
Resgates Aquáticos	01
Resgate Locais Confinados e Locais Elevados	05
Resgate Veicular	03
Segurança de Processo	02

As três áreas de atuação com a maior quantidade de especialistas são:



Uma das estratégias da equipe diretiva do **DINOS Group** é possuir uma representatividade mais expressiva, em termos de quantidade de profissionais, para cada uma das áreas de atuação. Essa representatividade pode ser alcançada com a inclusão de novos membros no grupo e/ou reorganização da distribuição de especialidades entre os atuais membros.

A busca pela melhoria contínua é um dos principais objetivos da equipe diretiva, neste sentido, possuir e manter um banco de dados de profissionais organizados por especialidade (áreas de atuação) e georreferenciados auxilia quando as diversas instituições,

públicas e privadas, nos solicitam apoio e/ou orientações, tal como já ocorreu em diversas situações.

Todas essas informações e outros detalhes sobre os profissionais do **DINOS Group** estão disponíveis no aplicativo exclusivo.



Uma Visão dos Diversos Sistemas de Comando de Incidentes



Rubens César Perez

A implementação de um sistema de comando de emergências não gera, necessariamente, gastos adicionais ao sistema operacional, ao contrário, resulta em melhorias das condições e economia nas aplicações dos recursos já existentes, não sendo necessário para o seu funcionamento nenhum tipo de recurso ou equipamento especial, pois, trata-se de uma filosofia de trabalho que requer, antes de recursos, posturas e procedimentos sistêmicos, dentro de uma estrutura organizacional, visando ao sincronismo das ações de atendimento aos desastres.

A experiência mundial tem demonstrado que a implementação e desenvolvimento de procedimentos operacionais padronizados, principalmente nos processos de gerenciamento e controle de desastres tecnológicos promove relevantes reduções dos custos operacionais relacionados com o desastre.

SISTEMAS DE COMANDO EM OUTROS PAÍSES

A história demonstra que a estrutura operacional e filosofia de atendimento a situações de desastres, existentes em alguns países, está intimamente relacionada aos antecedentes que cada um dos países possui com relação aos desastres naturais.

Com respeito aos desastres tecnológicos é importante avaliar como os países desenvolvidos, principalmente os industrializados, adotam sistemas para gerenciar seus desastres.

Dentre as nações mais industrializadas do mundo, denominadas de G8 (Grupo dos 8) encontram-se: França, Alemanha, Itália, Reino Unido, Japão, Estados Unidos, Canadá e Rússia.

A seguir serão apresentadas informações sobre o sistema de comando atualmente existente em 5 países pertencentes ao G8, são eles:

- Estados Unidos
- Reino Unido
- Japão
- França
- Alemanha

SISTEMA ADOTADO NOS ESTADOS UNIDOS

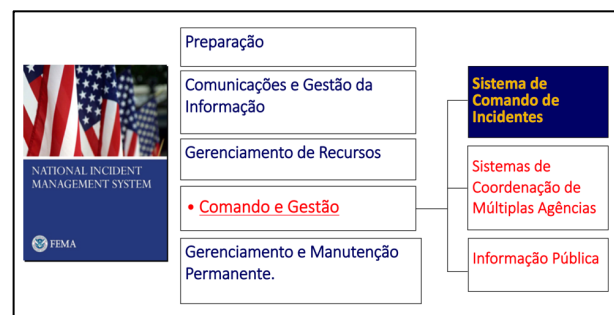
Segundo o Banco Mundial os Estados Unidos possuem uma população de 331 milhões de habitantes (2019) com um PIB de 20,93 trilhões de dólares (2020), ocupa a 8ª posição como melhor índice de desenvolvimento humano de acordo com a UNDP - *United Nations Development Programme* (2015).

Em 2005 os Estados Unidos instituem o NIMS - *National Incident Management System*, que é um conjunto de regras básicas, conceitos, princípios, terminologias e processos em nível nacional. É um sistema flexível, pois é aplicável a qualquer incidente independentemente da causa, tamanho, localização ou complexidade e seus componentes também podem ser utilizados para desenvolver todos os planos de riscos, processos, procedimentos, acordos e documentos necessários.

O NIMS está estruturado por meio de vários elementos organizacionais, tendo o ICS como um dos principais.

As premissas do NIMS se baseiam em promover um gerenciamento padronizado, sistematizado e flexível a situações de emergências e desastres, facilitando as entidades governamentais, não governamentais e privadas a trabalharem de forma integrada em todas as etapas do gerenciamento, articulando de forma organizada estruturas funcionais e organizacionais previamente padronizadas, suportadas por procedimentos operacionais padronizados que garantam a sinergia operacional dos envolvidos.

Figura 1 - Componentes do NIMS e o SCI.



Fonte: adaptado de NIMS (2008)

A figura 1 apresenta os componentes do NIMS e a relação do SCI como elemento de Comando e Gestão dos incidentes.

SISTEMA ADOTADO NO REINO UNIDO

Segundo o Banco Mundial o Reino Unido possui uma população de 67,8 milhões de habitantes (2019) com um PIB de 2,64 trilhões de dólares, ocupa a 14ª posição como melhor índice de desenvolvimento humano de acordo com a UNDP (2015).

O Reino Unido possui um sistema de comando e controle destinado a incidentes maiores, que são organizados em 4 estágios:

- Resposta Inicial;
- Fase de Consolidação;
- Fase de Recuperação;
- Fase de Reconstrução.

Um incidente maior é qualquer desastre que exija a ativação de um ou mais serviços de emergência, que envolverão, direta e indiretamente, um grande número de pessoas.

O sistema do Reino Unido utiliza a denominação dos grupos de coordenação em ouro (estratégico), prata (operacional) e bronze (tático).

O comando ouro (gold) desenvolve o controle geral de todos os serviços envolvidos em um desastre, sob sua jurisdição operacional, e é responsável por formular a estratégia para o incidente. Cada comandante ouro comanda seus próprios recursos e equipes, mas delega as decisões táticas para os coordenadores prata (silver).

A estrutura prata (silver) responde ao desastre, assume o comando e controle na formulação das táticas a serem adotadas por suas equipe e recursos, com o objetivo de atingir as estratégias definidas pelo comando ouro (gold). Normalmente a estrutura prata (silver) está próxima a ocorrência, mas não desenvolve ações operacionais diretas.

Figura 2 - Incêndio em Buncefield, Reino Unido - 2005.



Fonte: BBC News (2005)

A estrutura bronze (bronze) desenvolve as ações táticas no local da ocorrência, respondendo diretamente ao desastre, mobilizando recursos dentro de um setor

geográfico ou função específica determinada pela estrutura prata (silver).

Um dos maiores desastres tecnológicos da história do Reino Unido ocorreu em 11 de dezembro de 2005 no depósito de combustível de Buncefield. A figura 2 mostra a densa coluna de fumaça proveniente do incêndio que mobilizou as estruturas de comando ouro, prata e bronze durante 5 dias de operações.

SISTEMA ADOTADO NO JAPÃO

Segundo o Banco Mundial o Japão possui uma população de 127 milhões de habitantes (2019) com um PIB de 4,91 trilhões de dólares, ocupa a 20ª posição como melhor índice de desenvolvimento humano de acordo com a UNDP (2015).

No sistema de gerenciamento de desastres japonês, os governos nacional e local recolhem rapidamente as informações sobre o evento e os danos causados, e as compartilham entre si.

Com base em tais informações, os governos locais estabelecem uma gestão de desastres e as organizações relacionadas estabelecem seus próprios mecanismos de operações. Quando ocorre um desastre de grande magnitude, uma equipe de emergência, composta pelos diretores gerais dos respectivos ministérios e agências, se reúne imediatamente no Centro de Gestão de Crise e comunicam os resultados das análises ao Primeiro-Ministro. De acordo com o nível dos danos, o governo pode estabelecer a sede principal de Gestão de Desastres para orientar as políticas de contramedidas para coordenar as várias organizações.

Embora tenham sido feitos esforços por profissionais japoneses para adaptar o Sistema de Comando de Incidentes americano para o sistema japonês, a estrutura político-administrativa japonesa alicerçada no regionalismo, destacou-se como sendo o principal obstáculo no desenvolvimento de um sistema de informação e de comando e controle, o que acabou viabilizando a operação por diferentes cadeias de comando.

Os escalonamentos verticais rígidos de trabalho em gestão de desastres, utilizados por ministérios e agências responsáveis por diferentes dimensões da resposta à emergência, é uma dificuldade do Japão no desenvolvimento de um sistema que seja suficientemente flexível para se adaptar aos vários tipos de desastres.

Em 11 de março de 2011, o nordeste do Japão foi atingido por um terremoto de 8,9 graus na escala Richter. A central nuclear de Fukushima, conhecida pelo nome de *Daiichi*, está situada a 270 km a nordeste de Tóquio. A onda gigante (tsunami), que se seguiu ao terremoto, atingiu o sistema de refrigeração de 4 reatores da central nuclear, resultando na perda dos 4 reatores.

O desastre de Fukushima, de repercussão mundial, foi gerenciado por meio do sistema japonês de comando e controle.

SISTEMA ADOTADO NA FRANÇA

Segundo o Banco Mundial, a França possui uma população de 65,27 milhões de habitantes (2019) com um PIB de 2,55 trilhões de dólares, ocupa a 22ª posição como melhor índice de desenvolvimento humano de acordo com a UNDP (2015).

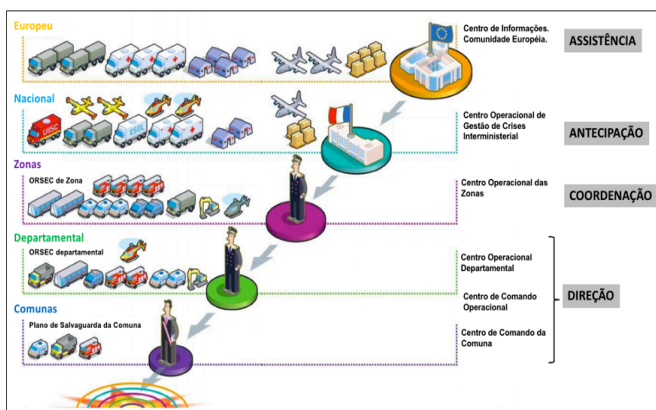
Na França o processo de resposta aos grandes desastres é baseado no Plano de Organização de Resposta de Segurança Civil (ORSEC) e do Diagrama Interdepartamental de Análise e Cobertura de Riscos (SIDACR).

A ORSEC é basicamente uma organização que agrupa os principais representantes dos setores público e privado para a gestão e resposta aos desastres. Esta organização está estruturada no governo local, autarquias, nos operadores de redes de segurança civis e associações.

O ORSEC é um sistema baseado na análise dos principais riscos em cada departamento, inclusive determinando o comando do incidente e a cadeia de comando, conforme ilustra a figura 3.

O SIDACR é a base para uma resposta adequada a qualquer desastre ou evento importante, envolvendo os cidadãos por meio do desenvolvimento de seu conhecimento dos riscos.

Figura 3 - Estrutura de comando e controle de desastres na França.



Fonte: adaptado de Domeneghetti (2014)

A França tem sido alvo nos últimos anos de vários atentados terroristas, sendo estas gerenciadas por meio das ORSEC e SIDACR.

SISTEMA ADOTADO NA ALEMANHA

Segundo o Banco Mundial a Alemanha possui uma população de 83,78 milhões de habitantes (2019) com um PIB de 3,78 trilhões de dólares, ocupa a 6ª posição como melhor índice de desenvolvimento humano de acordo com a UNDP (2015).

O Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), que é a Agência Federal de Proteção Civil e Assistência a Desastres, define que:

“baseados na legislação alemã, os estados alemães são responsáveis pelas medidas de prevenção das ameaças que envolvam a polícia e/ou outras agências governamentais, desde que estas ameaças não envolvam a defesa do país”.

A legislação ainda permite que os estados possam pedir ajuda de forças policiais de outros estados e de pessoal e instalações de outras autoridades administrativas, tais como a Polícia Federal Alemã ou a Agência Técnica Federal para Socorro.

A Alemanha desenvolveu um sistema próprio de resposta a desastres e emergências. Os estados alemães são responsáveis pela gestão de desastres naturais, acidentes industriais, epidemias e as ameaças causadas pelo terrorismo internacional. O apoio federal aos estados quanto à coordenação, informação, aconselhamento e recursos são fornecidos nos casos em que o desastre cause danos em larga escala ou sejam considerados de importância nacional.

A DV 100 - *Leadership and Command in Emergency Operation Command and Control System* (Comando e Liderança em Operação de Emergência. Sistema de Comando e Controle) é a norma alemã que descreve os princípios, a organização e os meios necessários para instalação do Sistema de Comando de Incidentes tratando inclusive sobre o processo de comando.

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS ABORDADOS

A revisão da literatura demonstrou que cada um dos cinco países possui uma própria e específica doutrina para gerenciar os desastres, inclusive os tecnológicos.

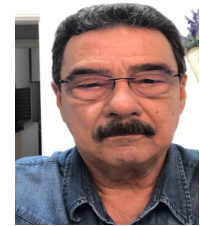
Os modelos analisados demonstram que existe uma direta e intensa relação entre o sistema adotado e as estruturas públicas, governamentais, legislações e organizações de atendimento às emergências.

Apesar de não existir um sistema de gerenciamento único entre todos os países analisados, um dos fatores fundamentais para o processo de preparação e resposta aos desastres tecnológicos é o engajamento de todos os representantes envolvidos por meio de uma única doutrina de comando e controle, independente do modelo existente.

Conforme demonstram diversas legislações, normativas e documentos nas esferas federais e estaduais, o Brasil adota o modelo americano de SCI - Sistema de Comando de Incidentes.

ESTUDO DE CASO

Incêndio na REPLAN em 1993



Milton Barros de Negreiros



Fonte: Site Scielo – Química Nova ISSN 0100-4042 On-line version. Jan/Fev.1999

DATA, LOCAL E DADOS FÍSICOS

Local: Replan - Refinaria da Petrobras em Paulínia-SP.

Tanque: Nº 4725

Data da ocorrência: 08 de janeiro de 1993

Horário: 3 h e 30 min.

Área do tanque: 1400 m²

Altura de combustível: 11 m

Tipo do combustível: Óleo Diesel

Volume do Combustível: 15 milhões de litros.

A previsão inicial era de que o fogo poderia durar até quatro dias, com prejuízos enormes para a refinaria.

Abaixo estão algumas das frases proferidas, num momento de fascínio, terror ou de profundo sentimento de vitória ao fim do combate, que merecem ser lembradas como testemunho vivo de que convivemos com um risco iminente que faz parte da própria natureza destes combustíveis, mas que também podem ser controlados e extintos com o uso da tecnologia existente dos sistemas de combate com LGE do tipo AFFF e AFFF/ARC:

“Se o incêndio não fosse tão destruidor, seria algo de uma beleza indescritível. Chega às vezes a fascinar.” Paradoxo sentido e pronunciado por muitos, dentre os quais me incluo, no momento do incêndio.

“Desmistificou-se a ideia de que a teoria de combate a incêndio com LGE só é válida para incêndios de pequena monta.” Milton Grigolon – Coordenador de emergência da Empresa Rhodia, em Paulínia, à época do evento.

“Este combate ficará na história da Petrobras.” Carlos Augusto Ferreira – Técnico de segurança da Petrobras – Replan.

POSSÍVEL CAUSA DO INCÊNDIO

Um raio atingiu o teto do tanque, num momento de formação de uma nuvem de mistura explosiva, junto a uma válvula de alívio.

CONSEQUÊNCIAS IMEDIATAS

- Explosão e lançamento da tampa do tanque;
- Vazamento de combustível;
- Incêndio no topo do tanque e na bacia de contenção;
- Perda da integridade de duas das câmaras de espuma.

PRIMEIRAS AÇÕES

- Extinção do fogo no dique com o uso de canhão monitor de espuma e LGE AFFF/ARC;
- Refrigeração intensa, com água, nos tanques adjacentes;
- Análise da situação e dos recursos de combate existentes e estabelecimento de alternativas de combate, em substituição às câmaras de espuma danificadas.

ESTRATÉGIA DE EXTINÇÃO

Como alternativa para substituir as câmaras de espuma danificadas, usou-se:

- Seis canhões monitores de espuma, sendo:
 - 4 canhões do tipo HF 500, modelo Elkhart não aerado, com capacidade de vazão de 500 GPM;
 - 2 Canhões SW – 24, aerado, de 500 GPM.
- LGE tipo AFFF/ARC dosado a 3% e numa taxa de aplicação prevista para 9 l/min/m².

TÉCNICA DE EXTINÇÃO

Baseou-se em ações parecidas às usadas pela “BOOTS & COOTS” americana, que implicava na formação de um corredor de alta densidade de espuma, convergindo todos os lançamentos para um único ponto de encontro na superfície do combustível.

FECHAMENTO

- O incêndio durou cerca de doze horas;
- Quando disponíveis todos os recursos, a extinção deu-se em **apenas 45 minutos**;
- Perdeu-se apenas um terço do que havia em risco e evitou-se a parada da refinaria e um maior prejuízo;
- Provou-se que, **mesmo em proporções gigantescas, um incêndio pode ser controlado**, extinto e ter seus prejuízos minimizados, com o uso de equipamentos adequados e de um LGE do tipo AFFF ou AFFF/ARC.

NOTAS DO AUTOR:

- (1) Texto de responsabilidade de Milton Barros de Negreiros, participante da logística de fornecimento do LGE, observador pessoal do evento e coeditor da fita-reportagem do incêndio veiculada internamente na Petrobras.
- (2) Os dados referentes ao incêndio da Petrobras, foram tirados das matérias veiculadas pelos órgãos de imprensa, na época do sinistro.

VOCÊ SABIA?

No dia 07 de junho de 2001, durante as chuvas torrenciais que ocorreram no sul dos Estados Unidos, o teto flutuante de um tanque de gasolina, com 83 metros de diâmetro, armazenando 15 milhões de galões (57 milhões de litros) da refinaria *Orion Norco*, na Louisiana, USA, foi inundado e afundou. Uma tempestade de relâmpagos iniciou um incêndio de toda a superfície do tanque – o pior tipo de incêndio possível num tanque de armazenamento. Minutos após o início desse monstruoso incêndio, o telefone tocou no escritório da *Williams Fire & Hazard Control* (WFHC), localizado na cidade texana de Vidor.

A *Williams Fire & Hazard Control* é uma das mais destacadas empresas de resposta a emergências do mundo. O presidente da WFHC, o renomado especialista em operações contra incêndios Dwig Williams, destacou que incêndios dessa magnitude não são fáceis de serem extintos.

Sempre foi assunto de acalorado debate a viabilidade da extinção efetiva de um incêndio desse tipo, num tanque dessas dimensões. No entanto, o incêndio na refinaria *Orion Norco*, foi controlado e extinto em 1 (uma) hora, após o início da aplicação de espuma.

O incêndio, na refinaria *Orion Norco*, propiciou a reflexão e estudo de alguns paradigmas referentes ao combate a incêndios, em tanques de armazenamento, no Brasil e em outras partes do mundo.



Refinaria Orion Norco –USA (07/06/2001)

Fonte: Industrial Fire World

Até a presente data, a extinção do incêndio no tanque de 83 metros de diâmetro da refinaria *Orion Norco* está registrada no *Guinness Book* – Livro dos Recordes, como sendo o maior tanque de combustível extinto no menor tempo.

O Acervo da Biblioteca Virtual

Aplicativo DINOS Group



Um das ações desenvolvidas pelo **DINOS Group** no final do ano de 2018 foi a atualização de seu banco de dados e sistematização no tratamento e controle das informações.

Nesse processo de sistematização, adotamos uma plataforma de gerenciamento de dados que permite acessar uma série de informações por meio de um aplicativo, que foi exclusivamente desenhado e desenvolvido para o grupo.

Além de disponibilizar informações detalhadas sobre cada um dos profissionais, integrantes do **DINOS Group**, o aplicativo permite o acesso a um amplo e específico acervo de artigos, livros e manuais relacionados com as diversas áreas de controle de emergências.

Atualmente a Biblioteca Virtual do **DINOS Group** está organizada em 14 áreas temáticas:

- Defesa Civil e Comunidade;
- Diversos;
- Emergências Químicas;
- Equipamentos de Proteção Pessoal (EPI's);
- Higiene Ocupacional;
- Incêndios;
- Meio Ambiente;
- Prevenção de Acidentes e Preparação para Resposta;
- Programas e Aplicativos;
- Resgate e APH;
- Saúde;
- SCI e outras Ferramentas;
- Transporte de Produtos Perigosos;
- Segurança de Processo.

Cerca de 200 documentos eletrônicos podem ser acessados diretamente pelo aplicativo, que é de uso exclusivo dos membros.

Para se ter uma ideia da dimensão e quantidade de títulos, atualmente o acervo virtual está assim composto:

Áreas	Quantidade de Títulos
Defesa Civil e Comunidade	2
Diversos	4
Emergências Químicas	59
EPI's	2
Higiene Ocupacional	12
Incêndios	39
Meio Ambiente	5
Prev. Acidentes e Prep. Para Resposta	30
Programas e Aplicativos	7
Resgate e APH	6
Saúde	2
SCI e Outras Ferramentas	6
Transporte de Produtos Perigosos	3
Segurança de Processo	11

Todo o acervo eletrônico da Biblioteca Virtual é estruturado a partir do compartilhamento de títulos (artigos, livros e manuais), nos mais diversos idiomas, pelos membros do grupo, que enviam os arquivos à diretoria para uma rápida avaliação, classificação nas áreas temáticas e disponibilização no aplicativo para acesso e consulta de todos.

O acervo da Biblioteca Virtual do **DINOS Group** é uma das ações que demonstram um de nossos principais pilares de atuação: o compartilhamento de informações técnicas.

Detecção de Gases Perigosos



Paula Scardino

Os detectores de gases perigosos são de vital importância para o controle de riscos atmosféricos em espaços confinados, desde que sejam utilizados em conjunto com os parâmetros de ventilação devidamente dimensionados e proteção respiratória. Sem medição adequada, não temos como avaliar concentrações de oxigênio (alto e baixo), presença de concentrações inflamáveis e presença de gases asfixiantes simples ou químicos, que muitas vezes não apresentam cor e nem odor. Só teremos êxito no controle atmosférico com medições corretas.

Os efeitos devem ser separados através do estudo de agentes passíveis de serem encontrados em espaços confinados do tipo "não perturbado" - riscos estáticos e durante a realização de tarefas - espaço confinado do tipo "perturbado" - riscos dinâmicos decorrentes do serviço a ser realizado.

O detector do tipo multigás convencional (denominado "multigás") monitora quatro variáveis, (conforme sua configuração), como: concentração de oxigênio (O₂); limite inferior de explosividade (LIE) ou *lower explosive limit* (LEL) para gases e vapores combustíveis ou inflamáveis; concentração de monóxido de carbono (CO); e concentração de gás sulfídrico ou sulfeto de hidrogênio (H₂S). Para qualquer outro tipo de gás, que seja identificado no ambiente perigoso, sensores dedicados devem ser configurados de forma complementar ou com o uso de instrumento para o gás identificado (detector do tipo monogás).

Concentração baixa de oxigênio poderá causar a fatalidade de um colaborador e atmosferas com altas concentrações de oxigênio são muito perigosas. Ex:

CONCENTRAÇÕES DE OXIGÊNIO E SEUS EFEITOS (% EM VOLUME)

- >23% Aumento da inflamabilidade dos materiais;
- 20,9% Nível normal de oxigênio no ar;
- 19,5% Nível mínimo de oxigênio para uma entrada segura.

Atenção: O percentual de oxigênio aceitável em espaços confinados é de 19,5 % a 23 % em volume, desde que a causa da redução ou enriquecimento de O₂ seja conhecida. É importante observar que presença de outros gases tóxicos ou inertes em baixas concentrações, porém perigosas, podem não alterar a leitura do sensor de oxigênio de modo significativo.

TEORES ABAIXO DE 19,5 % PODEM CAUSAR

10-11%	A respiração se acelera e falta de coordenação, incremento da pulsação, euforia e dor de cabeça.
6-10%	Náuseas e vômitos, dificuldade de movimentos, perda de conhecimento, falhas mentais, rosto pálido e lábios azuis.
<6%	A respiração cessa, seguindo de parada respiratória e morte em minutos.

PRESENÇA DE GASES INFLAMÁVEIS EM ESPAÇOS CONFINADOS

Consideram-se a presença de gases, vapores ou névoas inflamáveis se as concentrações forem superiores a 10% do seu limite inferior de explosividade (LIE), do(s) material(ais) previamente identificados.

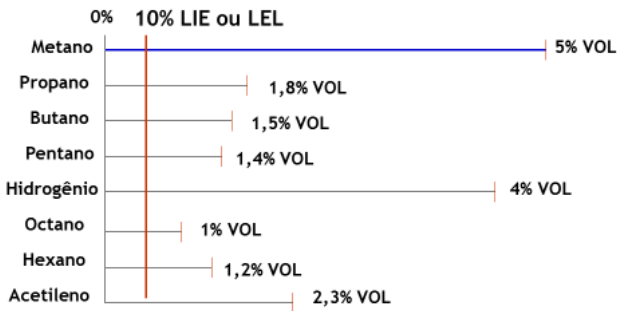
Atenção: Correlação entre os gases combustíveis ou inflamáveis e o gás de calibração escolhido pelo usuário.

a) o sensor que mede gases combustíveis ou inflamáveis deve estar ajustado para o gás-alvo que se deseja medir, porém no ambiente industrial dificilmente se encontra apenas um gás. Neste caso, o ajuste pode ser feito para um gás cuja resposta do sensor seja suficientemente próxima ao(s) valor(es) real(ais) da mistura ou para valores mais restritivos;

b) o fabricante e/ou fornecedor do equipamento deve descrever no manual de operação, entregue com o detector, os fatores de correlação quando o detector for utilizado com gases diferentes daquele utilizado na calibração;

c) a escolha do gás-alvo de ajuste e do fator de correlação tem como objetivo a correção das leituras nos instrumentos. As leituras nos espaços confinados podem dar uma falsa indicação de segurança, quando estiverem presentes gases cujos limites inferiores de explosividade forem muito baixos;

d) deve-se considerar atmosfera de risco de inflamáveis igual ou superior a 10 % do LIE do(s) gás(es) previamente identificado(s).



correlação de gases inflamáveis

CONCENTRAÇÕES DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COV)

Compostos orgânicos que possuem elevada pressão de vapor, ou seja, que são facilmente vaporizados em condições normais de temperatura e pressão ambientes. Uma grande variedade de moléculas a base de carbono, como aldeídos, cetonas e outros hidrocarbonetos leves são considerados COV. Os COV's devem ser avaliados e identificados no PPR - Programa de Proteção Respiratória para os espaços confinados. Um sensor de tecnologia PID fará a medição desses agentes devidamente submetidos à curvas de correção do gás que o sensor é calibrado (normalmente Isobutileno), em ppm's (partes por milhão).

GASES TÓXICOS E ASFIXIANTES QUÍMICOS

Condição imediatamente perigosa à vida ou à saúde (concentração IPVS) - o nível máximo de exposição, no qual o trabalhador pode escapar na eventualidade de o respirador falhar, sem perda de vida ou a ocorrência de efeito irreversível à saúde, imediato ou retardado.

NOTA: Algumas substâncias podem produzir efeitos transientes imediatos que, apesar de severos, possam passar sem atenção médica, mas são seguidos de repentina possibilidade de colapso fatal após 12 - 72 horas de exposição. A vítima pode não apresentar sintomas de mal-estar durante a recuperação de efeitos transientes, porém está sujeita a sofrer um colapso. Tais substâncias em concentrações perigosas são consideradas como sendo "imediatamente" perigosas à vida ou à saúde (ex. fumos de cádmio).

LIMITE DE TOLERÂNCIA

Os **gases tóxicos** podem causar vários efeitos prejudiciais à saúde humana.

Os efeitos dos gases tóxicos no organismo humano dependem diretamente da concentração (**Risco Imediato**) e do tempo de exposição -TWA (**Efeito Cumulativo**).

Deve-se manter a exposição do trabalhador abaixo do Limite de Tolerância (publicado na NR-15 do MTbE ou em recomendação mais restritiva - ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

Devemos comparar os LT's da NR-15 e ACGIH e adotar o mais restritivo.

EXEMPLO 1: MONÓXIDO DE CARBONO

Gás Tóxico, Asfixiante Bioquímico e Inflamável. Não apresenta odor nem cor.

É absorvido pelo pulmão até 50 vezes mais rápido que o Oxigênio.

- IPVS = 1200 ppm
- LT - Limite de Tolerância (Brasil) = 39 ppm
- TLV - Threshold Limit Value (EUA) = 25 ppm

Efeitos do CO (concentração x tempo de exposição):

- Ligeira dor de cabeça, desconforto (200 ppm x 3 h)
- Dor de cabeça, desconforto (600 ppm x 1 h)
- Confusão, dor de cabeça (1000 a 2.000 ppm x 2 h)
- Tendência a cambalear (1.000 a 2.000 ppm x 1,5 h)
- Palpitação leve (1.000 a 2.000 ppm x 30 minutos)
- Inconsciência (2.000 a 5.000 ppm)
- **Fatal (10.000 ppm) = 1% Volume**

NOTA: CO - Limites de inflamabilidade no ar:

- Limite Superior: 75 %
- Limite Inferior: 12 %

Atenção: Não Medir CO com Oxímetro. Por que não devemos medir gases tóxicos fazendo uso de apenas um oxímetro?

- 78,0 % N₂
- 20,9% O₂
- 1,0% Argônio
- 0,1 % Outros Gases
- 100% Ar Atmosférico

Se 1% de Gás Tóxico qualquer (10.000 ppm), O₂ cai para 20,6% v/v O₂ (proporcional).

EXEMPLO 2: H₂S GÁS SULFÍDRICO OU SULFETO DE HIDROGÊNIO

Gás Tóxico, Asfixiante Bioquímico e Inflamável. Considerado um dos piores agentes ambientais agressivos ao ser humano. Em concentrações médias, inibe o olfato.

- IPVS = 100 ppm
- LT - Limite de Tolerância (Brasil) = 8 ppm
- TLV - *Threshold Limit Value* (EUA) = 1 ppm

Efeitos do H₂S (concentração x tempo de exposição):

- Nenhum (8 ppm x 8 h)
- Irritação moderada nos olhos e garganta (50 a 100 ppm x 1 h)
- Forte irritação (200 a 300 ppm x 1 h)
- Inconsciência e morte por paralisia respiratória (500 a 700 ppm x 1,5 h)
- Inconsciência e morte por paralisia respiratória >1000 ppm x minutos).

NOTA: H₂S - Limites de inflamabilidade no ar:

- Limite Superior: 15%
- Limite Inferior: 4,3%

Os detectores devem ser adequados aos riscos presentes e possíveis nos espaços confinados, e, ainda, dotados das seguintes características:

- a) operar tanto por aspiração como por difusão;
- b) possibilitar níveis de estabilização do sensor de oxigênio deve estar situado entre 20,8 % v/v O₂ e 20,9 % v/v O₂. O manual do fabricante ou fornecedor do detector deve ser consultado sobre esta concentração;
- c) alertar o trabalhador sobre os riscos presentes no ambiente ao ativar, simultaneamente, alarmes sonoro, visual e vibratório;
- d) alarmar para notificar quando a carga da bateria estiver baixa;
- e) apresentar nível de proteção contra interferência por radiofrequência, devendo suportar campo elétrico de 10 V/m.

NOTA: Um celular em transmissão emite um campo de 27,5 V/m (Resolução ANATEL nº 303 para exposição humana). Um rádio próximo à antena, em transmissão, poderá emitir um campo aproximado de 700 V/m, ocasionando, portanto, falsas leituras no detector de gás.

Outros equipamentos eletrônicos podem causar interferência de campo eletromagnético. A única medida preventiva para evitar essa ocorrência é mantendo-se a distância destes equipamentos de no

mínimo 30 cm do detector. É recomendado que o operador verifique o manual do fabricante a fim de conhecer a sua possível emissão eletromagnética.

f) ter nível de proteção contra ingresso de poeira e água (grau de proteção) adequado para as condições as quais pode ser exposto;

NOTA: O termo em inglês *ingress protection* (IP) é usualmente utilizado e corresponde ao **grau de proteção**.

g) permitir consulta aos registros de verificação e ajuste por meio de gás utilizado para realizar o teste de resposta “*bump test*” e alarmes, controlados por número de série de cada instrumento.

MÉTODOS DE MEDIÇÃO

Existem duas maneiras de utilizar detectores de gases portáteis: monitoramento remoto ou presencial (quando o trabalhador estiver portando o detector). Em ambos os casos, é preciso que os gases entrem em contato com os sensores do detector. O contato pode se dar por meio da difusão dos gases, de forma passiva.

O monitoramento também pode ser feito por meio de um conjunto contendo detector, bomba de amostragem para sucção e outros acessórios (como a linha de amostragem e a ponta de prova). Este sistema propicia o acesso dos gases aos sensores ao forçar o contato gás/detector.

O conjunto detector, bomba, linha de amostragem e ponta de prova deve ser testado antes do uso e o detector equipado com os seus acessórios. O sistema deve possuir alarme para indicar a obstrução do fluxo de ar coletado para amostragem.

Caso esteja utilizando acessórios para realizar o monitoramento remoto, não se pode deixar a extremidade da linha de amostragem entrar em contato com líquidos ou material particulado, evitando medidas errôneas e danos ao instrumento.

Utilizar somente linhas de amostragem e pontas de prova aprovadas pelo fabricante ou fornecedor, conforme descrito no seu manual.

Certos tipos de linha de amostragem absorvem determinados gases tóxicos, como o cloro (Cl₂) e a amônia (NH₃). Consultar o fabricante ou fornecedor do instrumento para determinar o material adequado.

Educar para Prevenir



Edson Haddad

Creio que muitos se lembram do episódio do terremoto seguido de um tsunami no Oceano Índico em 26 de dezembro de 2004, com epicentro na costa oeste da ilha de Sumatra, Indonésia, que vitimou mais de 230 mil pessoas.

Uma matéria do Jornal inglês "The Sun" chamou a atenção naquela época. Segundo o jornal, Tilly, uma menina inglesa de 10 anos, salvou a vida de cerca de 100 pessoas na ilha de *Phuket*, na Tailândia, graças a seu professor de geografia, que havia lhe explicado como prever um tsunami. Em entrevista a menina disse: "Estava na praia e a água voltou estranha, havia borbulhas. De repente, o mar começou a recuar. Compreendi o que estava ocorrendo, tive a sensação de que haveria um tsunami e avisei a minha mãe", explicou a menina, o que permitiu a retirada das pessoas da praia e do hotel vizinho antes que a onda gigante chegasse à costa. Graças à percepção da menina, ninguém morreu ou ficou gravemente ferido na praia de Maikhao, segundo o jornal "The Sun".

ESTADOS UNIDOS

Em 1994 tive o privilégio de participar de um curso na cidade de Atlanta nos Estados Unidos. Em um final de tarde, procurando entretenimento na TV encontrei um canal que passava um programa com orientações sobre a simbologia utilizada para identificação de produtos perigosos. Explicavam o significado dos rótulos de risco, do diamante de Hommel e o que uma pessoa da população deveria fazer caso presenciasse um acidente envolvendo produto perigoso no transporte rodoviário, ferroviário ou em qualquer outra atividade. Era um programa com linguagem de fácil compreensão, com bastante apelo visual e direcionado para a população. Lembro-me que fiquei muito bem impressionado com o que eu vi. Todos os dias no mesmo horário eu assistia ao programa, porém cada dia era sobre um assunto diferente. As vezes o tema era segurança química, por vezes segurança viária ou segurança pública entre tantos outros temas.

BRASIL

Acidentes acontecem e se repetem diariamente em todo o país. Todos os dias pessoas são atropeladas,

assaltadas, se afogam, se intoxicam com produtos químicos, remédios, plantas e animais peçonhentos, sofrem queimaduras térmicas e químicas, praticam atos inseguros, enfrentam incêndios e vazamentos de gás de cozinha (GLP), etc.

Em todo os estados brasileiros é bem provável que o maior número de atendimento a emergências do Corpo de Bombeiros envolva vazamento de gás de cozinha. Quantas vezes nós vimos matérias de TV orientando quanto ao que desse ser feito em casos de vazamentos de GLP em residências? Eu, pelo menos, não me lembro quando foi a última vez que vi matéria sobre esse tema na TV.

É possível afirmar que na grande maioria dos casos as pessoas não sabem o que fazer nas diversas situações adversas apresentadas acima. Também todos os dias as pessoas se deparam com situações que poderiam ajudar se estivessem sido preparadas como, por exemplo, prestar os primeiros socorros às vítimas de afogamento, queimadura, queda, etc. Ou pelo menos saber a quem recorrer.

Nos últimos anos vimos pessoas que morreram intoxicadas com monóxido de carbono exalado de aquecedores (casos recentes no Chile e no Brasil), outras morreram intoxicadas com gás gerado por queima em churrasqueira colocada dentro do quarto para aquecer o ambiente, pessoas que desceram e sofreram asfixia em poços cacimba onde havia carência de oxigênio e por fim pessoas que se intoxicaram com produtos de limpeza que foram misturados indevidamente.

E por que esses acidentes se repetem com tanta frequência? A resposta me parece óbvia: as pessoas não têm informação e conhecimento sobre prevenção de acidentes nem tampouco orientação sobre como reagir caso tais eventos ocorram.

A população não recebe orientação sobre como prevenir ou como reagir de forma adequada nos diversos tipos de situações de perigo a que estão expostas diariamente. Não há disciplinas escolares sobre esse tema, não há programas de TV sobre esse tema. Tudo o que a população sabe vem do ensinamento de seus familiares e amigos, o que não quer dizer que aprendem os procedimentos adequados a cada situação.

Os nossos programas de TV são, em sua grande maioria, reativos, ou seja, somente ensinam a prevenção após a ocorrência de uma tragédia. E isso não é o suficiente. As pessoas assistem e em pouco tempo esquecem o que viram, pois as matérias de TV possuem curta duração dada às necessidades daquele meio de comunicação. E assim, os acidentes se repetem.

Os CEATOX - Centros de Informações e Assistência Toxicológicas do Brasil atendem diariamente dezenas de casos de intoxicações de crianças e adultos por medicamentos, plantas, produtos químicos (principalmente produtos de limpeza) e animais peçonhentos. No entanto talvez haja um número muito maior de casos que sequer chegaram ao conhecimento dos CEATOX simplesmente porque as pessoas desconhecem esse serviço. E cujas consequências das intoxicações foram agravadas simplesmente por não saberem o que fazer na hora da emergência. E não sabem por que nunca receberam informações a respeito.



Fonte: HealthyChildren.org

Intoxicação de crianças com produtos de limpeza são frequentes no Brasil

Quem sabe o que deve ser feito se uma pessoa engolir uma pastilha de soda cáustica? O que é correto fazer? Beber água? Tomar leite? Provocar o vômito? A população não sabe o que fazer e nem para quem ligar. E por não saber, acaba-se adotando procedimento errado, agravando o quadro da vítima. Já vi um técnico aplicando cal hidratada na perna de um colega de trabalho que pisou em uma poça de ácido sulfúrico 98%. Por que ele fez isso? Porque estava fazendo neutralização do ácido empoçado nas imediações de uma rodovia e pensou que sua ação seria benéfica para o companheiro de trabalho que, por fim, sofreu queimadura térmica e química. Quanto sofrimento.

Quem sabe exatamente o que fazer em caso de queimaduras térmicas ou químicas? E em caso de uma fratura exposta, engasgamentos ou afogamentos? E em caso de uma vítima presa em ferragens em um carro em chamas? As pessoas sabem utilizar corretamente o extintor de incêndios do carro ou do prédio? O que deve ser feito caso alguém sofre um choque elétrico? Se ocorre

um princípio de incêndio na tomada, o que deve ser feito? O que deve e, principalmente, o que não deve ser feito em cada caso acima? Cada vez que vejo um acidente fico me imaginando na cena e descubro que passaria sufoco se estivesse envolvido.



Queimadura química

Quantas vidas poderão ser salvas diariamente (ou as consequências dos acidentes reduzidas) se as pessoas tiverem uma melhor percepção dos riscos ou se tiverem melhores conhecimentos sobre o que fazer e o que não fazer?

Podemos ou não melhorar a percepção dos riscos da população? Alguém tem dúvida que podemos? Claro que não há dúvidas!!!

No Japão, a preparação e a prevenção para terremotos e tsunamis vem do berço. Crianças recebem diversos treinamentos anuais nas escolas. São orientadas a se posicionarem embaixo de mesas por exemplo e a saírem para o pátio para serem identificadas pelos professores. Criaram manuais de sobrevivência para casos de terremoto. Cria-se dessa forma a cultura da prevenção e da preparação, que é o que, de fato, minimiza os impactos à saúde e à vida das pessoas.

PROPOSTA

Por isso entendo que as autoridades devem criar programas específicos para educar a população com relação aos aspectos de saúde e segurança pública. Além da essencial inclusão destes temas nas escolas (lembrem do caso da menina inglesa), pode-se pensar em um **Canal ou Programa de TV sobre Defesa Civil** onde teríamos diariamente programas educando as pessoas, ensinando procedimentos seguros, melhorando a percepção de risco da população principalmente sobre prevenção de acidentes, mas também ensinando a reagir de forma adequada em situações envolvendo acidentes de trânsito, afogamentos, combate a pequenos incêndios, segurança pública, acidentes e intoxicações com produtos químicos, queimaduras, acidentes com energia, raios, acidentes domésticos, enfim assuntos não faltariam.

O **DINOS Group** tem total condição de auxiliar os órgãos públicos na estruturação de programas com essa finalidade.

Um famoso político, já falecido sempre dizia: “É grande quem pensa grande”.

Defesa Civil, que tal comprar essa ideia?

PAM's - Planos de Auxílio Mútuo

RINEM - Redes Integradas de Emergência



João Carlos Hermenegildo
(Chuca)

CONCEITOS E OBJETIVOS DE UM PAM/RINEM

O conceito de PAM/RINEM é de um grupo de atuação conjunta das equipes em casos de emergência nas empresas participantes. Com a evolução dos grupos de auxílio mútuo os mesmos passaram a trabalhar fortemente na prevenção dos acidentes. Atualmente existem 56 planos de atuação conjunta no Brasil. O estado com maior número é São Paulo com 30.

Existem também grupos com outros nomes com o mesmo objetivo.

A IMPORTÂNCIA DO PAM PARA AS INDÚSTRIAS E COMUNIDADE LOCAL

Podemos comparar os grupos de auxílio mútuo com nossa situação no dia a dia da vida particular como segue:

No seu dia a dia caso aconteça algum acidente em sua residência, quem virá socorrê-lo de imediato e de forma rápida com certeza é seu vizinho. Mesmo que você acione o poder público até a sua chegada quem irá prestar o primeiro atendimento são seus vizinhos.

Portanto não adianta você saber tudo de primeiros socorros se seu vizinho não está preparado para tal. Com certeza se acontecer na sua comunidade você irá ajudar e aplicar seus conhecimentos no socorro necessário, principalmente APH se existirem vítimas. Então nos casos que você não está em casa para socorro de sua família, com certeza, quem precisará dispor destes conhecimentos serão seus vizinhos. Portanto, treine seu vizinho, principalmente em Atendimento Pré Hospitalar.

Nas indústrias a realidade não é diferente, pois até a chegada dos recursos externos do poder público quem poderá fornecer uma ajuda imediata serão as empresas vizinhas.

Com os planos existentes as brigadas são treinadas e a empresa participante dos grupos de auxílio mútuo, contarão em um tempo muito rápido, de um grande reforço nas suas equipes de atendimento.

Para o pessoal do poder público como Bombeiros, Defesas Civas, SAMU, Órgãos Ambientais entre outros, a importância das empresas fazerem parte de um grupo de auxílio mútuo é facilitar a atuação dos

mesmos quando chegarem ao palco da ocorrência, pois encontrarão a situação mais controlada e as vezes até encerradas.

Para o Corpo de Bombeiros também é muito importante a existência dos PAM's nas grandes ocorrências onde o poder público não dispõe de recursos necessários e nesse caso pode contar com os recursos das empresas participantes da ajuda mútua.

Em emergências devemos lembrar que *os primeiros cinco minutos podem ser mais importantes do que as próximas cinco horas.*

AS MAIORES DIFICULDADES DOS PAM's

As maiores dificuldades dos PAM's e de grupos similares é a participação efetiva dos representantes das empresas e dos representantes do poder público nas reuniões e nas ações como simulados e treinamentos.

Outra dificuldade é convencer as empresas da importância da atuação conjunta porque os responsáveis sempre acham que na empresa dele nada irá acontecer.

A necessidade só é percebida quando realmente alguma ocorrência acontece na empresa e ele descobre a dificuldade que vai ter pela falta de efetivo no controle.

Lembrar sempre que, *em emergências nossas equipes sozinhas nunca são suficientes.* Nenhuma empresa vai manter um plantel suficiente de pessoas somente aguardando para atuar nos casos de emergência.

Uma das dificuldades encontradas pelos PAM's é o fato de alguns terem um ônus para que a empresa faça parte do grupo; e em outras situações os membros contam com um valor de mensalidade, que dificulta para o responsável convencer a diretoria da real necessidade de participação.

Outro problema é a diferença muito grande entre as realidades das empresas pelo tamanho das mesmas. Existem empresas que possuem corpo próprio de equipes de emergência, recursos fixos, móveis e portáteis em grande número e existem empresas que não possuem quase nada, nem ao menos equipes próprias de controle de emergência. A visão normal das empresas grandes nesses casos é o fato de que ela vai mais atender do que ser atendida. Por isso é importante a empresa

saber que fazendo parte de um grupo de auxílio mútuo o mais importante é o recurso humano que ele vai ter de imediato após a ocorrência de um acidente.

DESTAQUES TECNOLÓGICOS

Os destaques tecnológicos que podem ser sentidos são os avanços dos recursos de combate a incêndio e vazamentos disponíveis hoje no mercado.

Outro destaque são os recursos de mídia disponíveis para elaboração de cenários e mesmo de simulados de mesa de forma lúdica que poderão ser utilizados nos simulados dos grupos.

Ainda falando de tecnologia podemos destacar a grande quantidade de aplicativos de controle de emergência que facilitam a busca de informações necessárias na hora da emergência, podem calcular nuvens de dispersão de gases, etc, bem como disponibiliza o envio de fotos, filmes do local às partes interessadas.

O *Pró-Química* disponibiliza o aplicativo de *Produtos Perigosos e Primeiro no Local*, ambos muito utilizados hoje pelos profissionais de controle de emergência.

IMPORTÂNCIA JUNTO ÀS SEGURADORAS

As empresas seguradoras reconhecem os benefícios dessa ajuda mútua e a importância dessa participação visando minimizar os prejuízos decorrentes da emergência.

Podemos afirmar que as companhias de seguro são as maiores beneficiadas pelos PAM's, uma vez que a atuação perfeita destes grupos reduz e muito os danos materiais e pessoais nas ocorrências.

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

A partir de junho de 2018, no estado de São Paulo, as empresas participantes de grupos de auxílio mútuo ou mesmo redes integradas de emergência poderão contar com a prorrogação de um ano na validade do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).

OUTRAS CONSIDERAÇÕES



A cada dois anos a Comissão de Preparação e Atendimento a Emergência da Associação Brasileira da Indústria Química realiza Encontros Nacionais PAM/RINEM, conforme foi realizado na cidade de Santos em 2018.

O evento é uma grande oportunidade para os responsáveis desta área nas empresas tomar conhecimento das realidades existentes no tocante à atuação conjunta.

O comando do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo está empenhado em ampliar o número de PAM's no estado de São Paulo, trabalhando junto aos comandos para buscar formar novos PAM's onde ainda não existe, bem como prestigiando aos existentes com a participação nos grupos de forma efetiva e profissional.

Caso deseje saber se o seu grupo ou rede está cadastrado, entre em contato conosco pelo seguinte e-mail: revista@dinosgroup.com.br



REDES SOCIAIS

O DINOS Group está presente nas principais redes sociais existentes. Confira nossos endereços, clique nos logos para o acesso direto.



Instagram

facebook

INFORMAÇÃO



O conteúdo dos artigos apresentados nesta edição, assinados pelos profissionais, são de responsabilidade exclusiva dos autores.