

+ MATERIAL DIDÁTICO OFICIAL



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Segurança Pública
e Defesa Social



**CORPO DE BOMBEIROS
MILITAR** ESPÍRITO SANTO
Orgulho do Povo Capixaba

#SOMOS
#TODOS
BOMBEIROS



. GERÊNCIA DE CURSOS DE EXTENSÃO

CURSO DE FORMAÇÃO DE BRIGADISTAS PROFISSIONAIS GERENCIAMENTO DE EMERGÊNCIA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. GERENCIAMENTO DE RISCO	4
2.1 - DEFINIÇÕES.....	4
2.2 - SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES	5
2.3 - RISCOS EM INCÊNDIOS INDUSTRIAIS	6
2.4 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	7
3. COMANDO E CONTROLE EM OPERAÇÕES	11
4. PLANO DE EMERGÊNCIA	20
4.1 DEFINIÇÕES	20
4.2 REQUISITOS	21
5. COMUNICAÇÕES	36
6. RELATÓRIO.....	57
7. REFERÊNCIAS	59

ORGANIZADO POR: TC BM ANDRE PIMENTEL LUGON

ATUALIZADO 2026 – SGT BM **MARCEL**

1. INTRODUÇÃO

O bombeiro profissional civil ou bombeiro civil (NT 07 – Brigadista Profissional - BPC) é uma profissão que na prática já vinha sendo exercida nas indústrias brasileiras, no serviço de proteção contra incêndio e prestação de socorros de urgência, mas somente no ano de 2009 que foi regulamentada e reconhecida como profissão.

Concomitante ao reconhecimento da profissão, vieram direitos e deveres que norteiam o exercício da atividade do bombeiro profissional civil e somente a partir do conhecimento da legislação específica referente à sua profissão, o bombeiro profissional civil saberá os limites e as implicações das suas ações para desempenhar sua atividade profissional.

Mesmo com a normalização federal sobre a profissão de bombeiro profissional civil, algumas lacunas existem, pois não houve ainda a regulamentação dessa lei, ficando os profissionais sujeitos a normas estaduais, que se diferenciam de acordo com o poder de polícia dos respectivos Corpos de Bombeiros dos Estados onde é exercida essa profissão ou até mesmo convenções coletivas em âmbito estadual.

No ES, de acordo com o Art. 130 da sua Constituição Estadual, cabe ao Corpo de Bombeiros Militar criarem normas sobre as atividades de proteção contra incêndio e pânico. Com isso, o CBMES por meio da Norma Técnica 07/CAT definiu os critérios relacionados ao treinamento de Brigadista Eventual (BE) e Brigadista Profissional (BP), como também o cadastramento de empresas de treinamento.

Para o dimensionamento e exigência de Brigada de Incêndio e Bombeiro Profissional Civil (**NT 07 parte 1 – Brigadista Profissional - BP**), no Corpo de Bombeiros existe a **NT 07 – parte 2 (2023) – Dimensionamento, Composição e Atribuições da Brigada de Incêndio**, usado como referência a NBR 14608, que trata de Bombeiro Profissional Civil – BPC e a NBR 14276, que trata sobre Brigada de Incêndio – BI.

2. GERENCIAMENTO DE RISCO

2.1 - DEFINIÇÕES

⇒ EMERGÊNCIA

Situação crítica ou fortuita que representa perigo à vida, ao meio ambiente, ou potencial de gerar dano contínuo e que obriga uma intervenção imediata.

⇒ SINISTRO

Ocorrência de danos e prejuízos, em consequência de um acidente ou evento adverso (ocorrência desfavorável).

⇒ RISCO

Probabilidade estatística de que uma ameaça de evento adverso se concretize em um cenário vulnerável, causando danos e prejuízos, isto é, a probabilidade da ocorrência de um sinistro.

- Ameaça: estimativa da ocorrência e magnitude de um acidente ou evento.
- Vulnerabilidade: condição intrínseca do corpo, em interação com a magnitude de um evento ou acidente, medida em termos de intensidade dos danos previstos.

O risco é avaliado de acordo com a interação da ameaça e da vulnerabilidade do sistema.

RISCO: AMEAÇA X VULNERABILIDADE

Quanto maior a ameaça e a vulnerabilidade, maior o risco. Para diminuir o risco, o bombeiro deve atuar na ameaça ou na vulnerabilidade do sistema.

Ex: Como diminuir o risco de um incêndio confinado em um cômodo de uma edificação de 01 pavimento se propagar para os outros cômodos?

Para responder essa pergunta se faz necessário avaliar a interação das seguintes variáveis:

- **Ameaça:** fogo fora de controle no cômodo
- **Vulnerabilidade:** paredes finas muito aquecidas, proximidade de materiais combustíveis, telhado de telhas de amianto.

Portanto para diminuir ou eliminar o risco de propagação o bombeiro pode atuar na ameaça, combatendo o incêndio dentro do cômodo, ou na vulnerabilidade, resfriando as paredes, retirando das proximidades os materiais combustíveis.

Nem sempre será possível diminuir a ameaça, por exemplo, não há como diminuir o volume de chuva em uma enchente, mas geralmente é possível atuar nas vulnerabilidades. De qualquer forma o bombeiro deverá estar tecnicamente preparado para identificar as ameaças e vulnerabilidades de um sistema, para minimizar o risco até uma condição segura de atuação.

2.2 - SEGURANÇA NAS OPERAÇÕES

A segurança é um estado de confiança, individual e coletivo, baseado no conhecimento e no emprego de normas e de procedimentos de proteção e na convicção de que os riscos foram reduzidos a limites aceitáveis.

A sensação de segurança varia entre os indivíduos, pois ela está ligada diretamente a percepção de risco, que é a impressão ou juízo intuitivo sobre a natureza ou grandeza de um risco determinado.

A percepção de risco depende do nível de conhecimento do bombeiro, adquirido por meio de treinamentos e experiências reais. Quanto maior a qualificação, somada à experiência em ocorrências, maior será a percepção de risco do bombeiro.

Para evitar essa variação, procedimentos devem ser padronizados para levar o risco até um nível aceitável e a cena seja considerada segura. Para tanto, entende-se como risco aceitável, o risco determinado como tolerável e razoável, após serem consideradas todas as conseqüências associadas a outros níveis alternativos.

Para adentrar em ambiente incendiado, o bombeiro deverá analisar, por exemplo, o risco de desabamento, de explosões, de intoxicação etc. Observados os riscos, devem ser providenciadas ações para minimizá-los, por meio da adoção de técnicas e procedimentos operacionais como escoramento, ventilação e utilização de equipamentos de proteção.

Portanto, o bombeiro para atuar deve estar certo que o nível de risco apresentado pode ser enfrentado desde que seja suportável, sem dano, relacionado a altos ganhos

(salvamento de vítima), em razão da estrutura de proteção compatível em equipamentos e treinamento do pessoal envolvido na ocorrência.

As operações de bombeiro são geralmente realizadas em ambientes cujas características físicas contribuem para a ocorrência de acidentes (condições inseguras), somado ao fato de que os bombeiros se expõem a riscos desnecessários, invariavelmente, por negligência, imprudência ou imperícia (atos inseguros), causando prejuízos a sua segurança e a sua saúde e da sua equipe.

A segurança é uma determinação operacional, parte obrigatória do planejamento e, durante a atuação na emergência, é responsabilidade de todos os integrantes da equipe.

2.3 - RISCOS EM INCÊNDIOS INDUSTRIAIS

São riscos que comprometem a segurança e a saúde dos trabalhadores, bem como a produtividade da podem afetar o trabalhador a curto, médio e longo prazo, provocando acidentes com lesões imediatas ou doenças profissionais que afetam e lesam o trabalhador aos poucos, comprometendo sua capacidade física ao longo do tempo de exposição ao fator de risco.

Nos incêndios industriais, as diferenças em cada evento são muito evidentes, na medida em que os procedimentos a serem adotados variam com o tipo de produtos, tipos de planta e seus respectivos riscos, tornando, portanto, absolutamente necessário conhecer previamente a natureza dos produtos existentes (características físicas e químicas, toxicidade, exposição às temperaturas, contato com a água, etc) na instalação industrial.

Numa instalação industrial, uma atuação sem conhecimento prévio dos riscos existentes, pode dar origem a acidentes de extrema gravidade e, eventualmente, implicar até na evacuação de populações e causar danos materiais muito para além do perímetro da empresa.

Os principais riscos que o bombeiro está submetido durante as operações são:

- **Intoxicação:** ocorre quando o bombeiro desenvolve atividades envolvendo substâncias que possuem a capacidade de causar dano no organismo a que estiver exposto. Quanto maior a toxicidade e concentração do produto e exposição do bombeiro, maior será o dano causado ao seu organismo.
- **Explosões:** rápida expansão de gases que pode ser acompanhada de efeitos térmicos. No caso de incêndios em ambientes confinados, o bombeiro deve estar atento para fenômenos como *flashover* e *backdraft*, como também a ocorrência de BLEVE em caminhões ou tanques de armazenamento de líquidos inflamáveis incendiados e operações com vazamento de gases combustíveis e materiais pirofóricos.
- **Colapso estrutural:** pode ocorrer em consequência de um incêndio. Por isso, o bombeiro deverá estar atento aos sinais presentes na estrutura como a presença de trincas profundas, deformação de vigas de aço, barulho de material cedendo, estruturas de madeira carbonizadas, pequenos desabamentos etc.
- **Choque elétrico:** causado pela atuação do bombeiro sem desenergizar a rede elétrica. Para isso, o bombeiro deverá conhecer a planta elétrica da edificação para identificar o local das chaves de entrada de energia e suas formas de desligamento.
- **Queimadura:** causada pela ação do calor produzido no incêndio presente nas chamas, vapor d'água e fumaça.

Para evitar acidentes, o bombeiro deverá prestar muita atenção às situações de perigo e cumprir rigorosamente os procedimentos de atuação nas diversas situações concretas que ele poderá encontrar no combate a incêndios industriais.

2.4 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Diferentemente do brigadista que combate o incêndio na sua fase inicial, o bombeiro profissional civil (Brigadista Profissional), devido a sua formação, poderá combater incêndios de maiores proporções, sendo submetido, conseqüentemente, a riscos bem maiores. Por isso, para minimizar os riscos a que está submetido, diminuindo a sua vulnerabilidade, o bombeiro SEMPRE deverá utilizar os equipamentos de proteção individual nas operações.

Considera-se equipamento de proteção individual (EPI) todo o dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do bombeiro. A utilização do EPI não evita o acidente, mas minimiza seus efeitos.

São EPIs utilizados pelo bombeiro nas operações:

- Capacetes de bombeiro

EPI's que protegem o crânio, os olhos, a face e a nuca das lesões que podem ser ocasionadas por impactos de materiais, partículas, respingos ou vapores de produtos químicos e de radiações luminosas.



- Óculos de Proteção

Os óculos são destinados a proteção dos olhos contra a projeção de materiais, fumaça, líquidos e substâncias contaminantes.



- Capas e calças

EPI's destinados a proteção do tronco e extensão dos membros, visam proteger o brigadista contra objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes, além de proteger também do calor excessivo, irradiado pelas chamas.



- Luvas

EPI's que visam proteger contra a ação de objetos cortantes, abrasivos, corrosivos, alergênicos, além de produtos graxos e derivados de petróleo.



Luvas de proteção

- Botas e sapatos

EPI's que visam proteger contra lesões ocasionadas de origem mecânica (quedas de materiais), agentes químicos, térmicos e objetos perfurantes ou cortantes.



- Equipamento de Proteção Respiratória (EPR)

São equipamentos que requerem atenção especial, pois serão eles que permitirão ao bombeiro trabalhar em locais saturados com fumaça, com baixa concentração de O_2 e muitas vezes com temperaturas elevadas. É importante ressaltar que a NÃO utilização destes aparelhos pode ter consequências sérias e até mesmo levar a morte.

Tem como objetivo anular o comportamento do ambiente sobre o sistema respiratório, mediante proteção limitada (quando utilizados aparelhos filtrantes ou autônomos de pressão negativa):

a) Máscara contra gases (aparelho filtrante)

Consiste em uma máscara de borracha adaptável ao rosto, contendo um filtro que elimina os agentes nocivos. Vale lembrar que as máscaras possuem especificações que precisam ser atendidas, para que a saúde do bombeiro esteja de fato protegida. Existem vários tipos e modelos desta máscara, a depender do tipo de agente contaminante: máscara facial, máscara semi facial, com filtro mecânico e químico ou combinado.



c) Equipamento de proteção respiratória autônoma

As máscaras autônomas são respiradores independentes que fornecem ar respirável para o usuário através de cilindros de ar.



3. COMANDO E CONTROLE EM OPERAÇÕES

As ocorrências de bombeiro têm características específicas que exigem qualificação, profissionalismo e capacidade de trabalhar em equipe. Um erro muito comum nas operações de bombeiro é a falta de coordenação das ações, muitas vezes há um grande esforço para a realização de uma atividade por vários bombeiros, sendo que outros objetivos deixam de ser cumpridos. Além disso, há a falta de disciplina tática, onde o integrante da equipe com visão mais limitada da ocorrência altera o objetivo a ser cumprido, compromete a operação, como também, a segurança dos envolvidos. Por isso, nas operações de bombeiro há a necessidade de planejamento, coordenação, direção e controle.

Na operação, o chefe da equipe é o profissional responsável em: **PLANEJAR, COORDENAR, DIRIGIR e CONTROLAR** as ações da equipe.

CHEFE DE EQUIPE		
Função	Ações	Observações
PLANEJAMENTO	- Fixar objetivos; - Definir estratégia de combate; - Definir um plano de ação.	- Deverá ser feito com objetivos claros e exequíveis, descritos em um plano de ação verbal ou escrito
ORGANIZAÇÃO	- Dividir o trabalho; - Designar pessoas; - Alocar recursos e coordenar esforços.	- Deverá ser flexível quanto a necessidade e disponibilidade de recursos e quanto a delegação de responsabilidades.
DIREÇÃO	- Dirigir seus esforços para execução de planos; - Guiar pessoas para a ação; - Manter a motivação.	- Tem como objetivo a interpretação do plano e instrução sobre a sua execução.
CONTROLE	- Avaliar o desempenho das equipes; - Corrigir ações; - Tornar a avaliar, de forma a assegurar o cumprimento dos objetivos.	- Tem como objetivo garantir a execução do planejamento.

A função de chefiar uma equipe geralmente é estabelecida pela organização ou pelo poder da autoridade pessoal (liderança) sobre o grupo. O chefe de equipe deve estar atento para entender que:

- O comando e controle representam um processo dinâmico que deve ser

constantemente reavaliado conforme a evolução da operação;

- Todas as partes se influenciam, por isso, deve ser prevista a consequência de cada ação;
- Deverá haver o processo de realimentação (feedback), onde as informações devem fluir do chefe para equipe, da equipe para o chefe e entre os integrantes da equipe para que o comando reavalie os objetivos;
- É de sua responsabilidade garantir a segurança da equipe, por isso deve zelar para que a equipe utilize os EPIs e os procedimentos específicos.

Ao chegar ao local da ocorrência o chefe de equipe deverá:

3.1 - ASSUMIR O COMANDO

Ao chegar ao local informar ao CIODES/Central de emergência:

- Nome, posto, graduação, função ou cargo;
- Identificação da viatura;
- Localização do posto de comando;
- Confirmação da emergência.

3.2 - MANTER E CONTROLAR O PROCESSO DE COMUNICAÇÃO

Formas de comunicação na zona de incêndio

- Direta
- Via rádio
- Via telefone
- Via rede de dados



Princípios da boa comunicação

- Seja breve e específico
- Evite comportamentos que possam distrair a atenção dos ouvintes
- Priorize as mensagens
- Usar os códigos padronizados pela sua organização



3.3 - AVALIAR E DIMENSIONAR A SITUAÇÃO

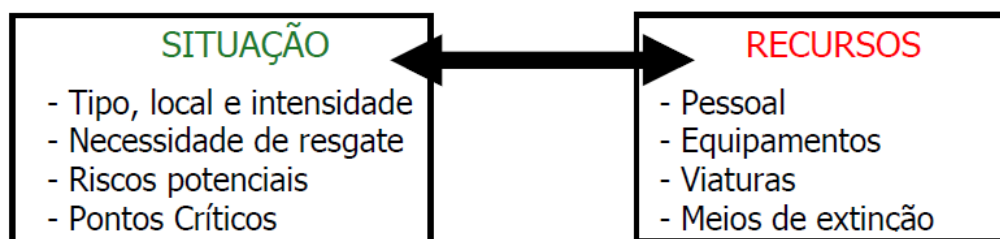
O gerenciamento de uma operação de bombeiros é um processo de difícil manejo, pois, de forma geral, todos estão nervosos, a comunicação se torna problemática e muitos profissionais querem colocar em prática os seus próprios planos. Um dos maiores problemas é a coordenação de uma quantidade ilimitada de fatores. Portanto, o dimensionamento da cena deve ser sistemático para que não haja problemas como a falta de disciplina tática e emprego inadequado de recursos.



Avaliação de uma ocorrência consiste em quatro passos fundamentais:

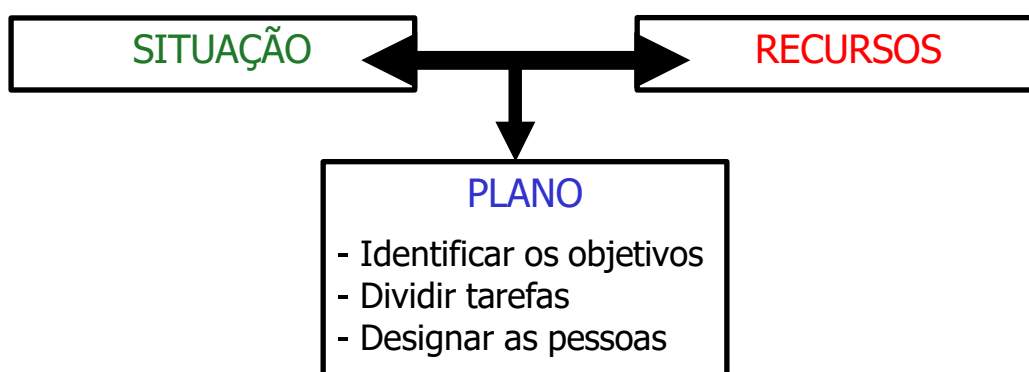
1º) Identificar o problema: incêndio, vazamento de gás, explosão, acidente de trabalho com vítima etc.

2º) Análise da situação e possíveis soluções:

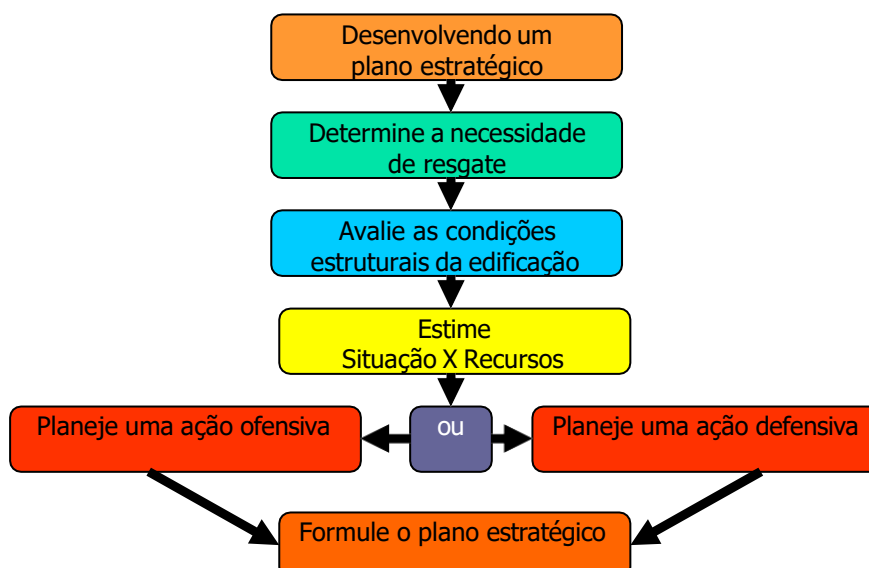


3º) Tomada de decisão: definição da estratégia de atuação baseada na análise de situação e recursos disponíveis.

4º) Elaboração de um plano de ação.



MODELO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM PLANO ESTRATÉGICO NUMA OCORRÊNCIA DE INCÊNDIO ESTRUTURAL



➤ **Exemplo de plano estratégico para uma ocorrência de incêndio:**

- Extinguir o fogo no 2º piso;
- Checar os danos no 3º piso; 4º piso e 1º piso;
- Busca secundária;
- Conservação

➤ **Como elaborar um plano de ordem?**

- As ordens deverão ser claras e completas;
- Todo o subordinado deverá saber o que se espera dele e aquilo que ele deve fazer;
- Evitar transmitir mais de uma ordem ao mesmo tempo;
- Empregar comandos utilizados nos treinamentos;
- Perguntas fundamentais para a confecção de um plano de ordem:

PERGUNTA	OBJETIVO	ORDEM DO COMANDO DE OPERAÇÕES
QUEM?	Definir o responsável	Bombeiro chefe da linha
O QUE?	Definir tarefa	Ataque com uma linha de 38mm
ONDE?	Definir o local	O fogo no teto do quarto de dormir
COMO?	Definir a maneira	Entrando pela porta principal da casa

3.4 - ESCOLHA DA ESTRATÉGIA

De acordo com as características da emergência, o chefe de equipe definirá qual(is) a(s) técnica(s) mais adequada(s) para cada ocorrência. Denominaremos como estratégia a decisão sobre a escolha e forma de emprego do conjunto de técnicas que serão utilizadas na operação, seja ela de combate a incêndio, busca e salvamento, atendimento pré- hospitalar ou todas elas combinadas.

A escolha da estratégia deve ser baseada no dimensionamento da cena, na necessidade

do gerenciamento de riscos e na disponibilidade de recursos para o controle da situação, norteadas pela prioridade tática da operação de bombeiro:

1º - Salvamento;

2º - Combate a incêndio; e

3º - Conservação da propriedade.

Observa-se que em primeiro lugar, deve-se salvar as vidas. Se em um incêndio, para salvar uma vítima, a guarnição tiver que combatê-lo, ainda nesse caso, a primeira prioridade tática é o salvamento, apesar da ação inicial ter sido o combate ao incêndio, pois o motivo para iniciar o combate foi criar um acesso à vítima.

3.5 - ORGANIZAÇÃO DOS RECURSOS DISPONÍVEIS

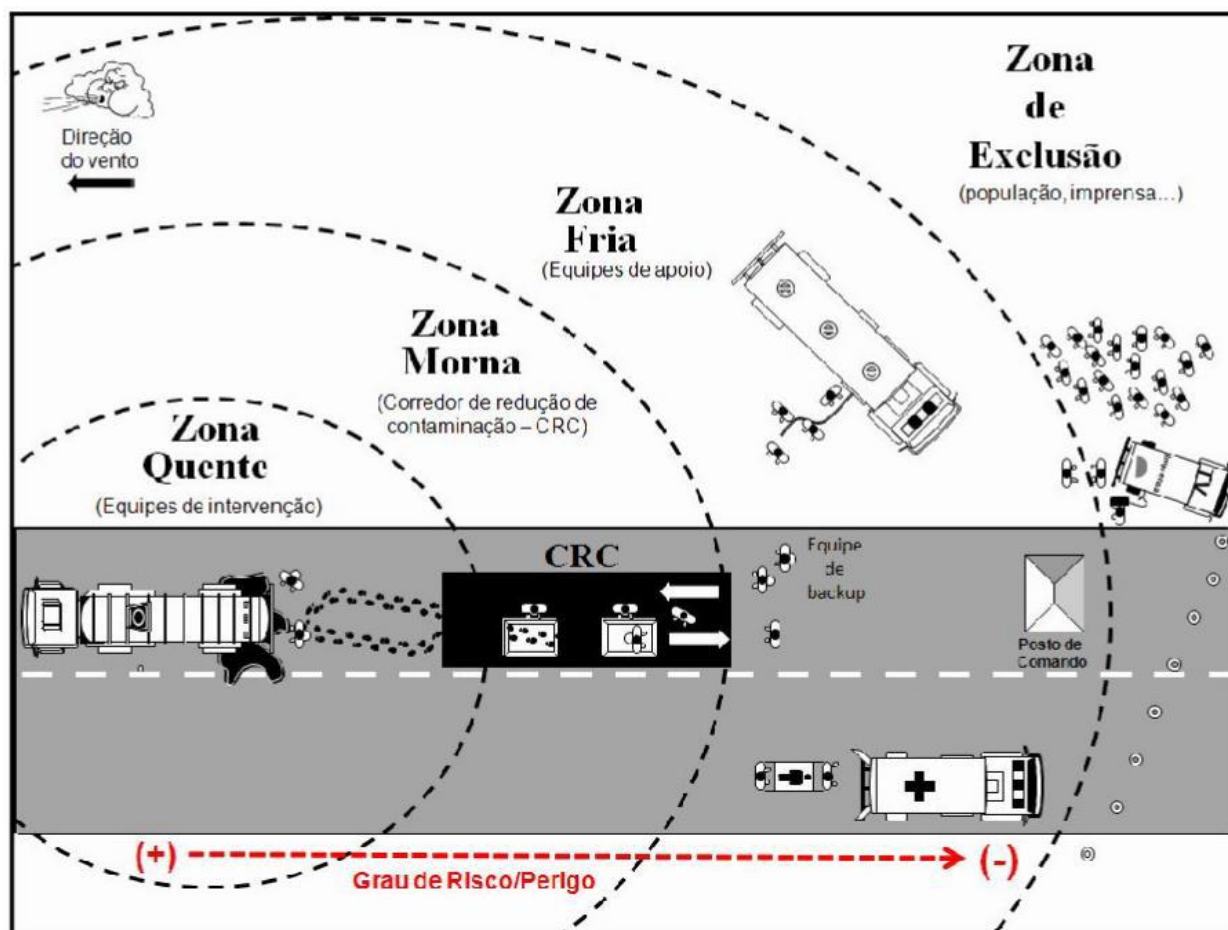
Os recursos devem ser organizados para que não haja sobrecarga e nem desperdícios. Ao chegar ao local da ocorrência, o chefe de equipe deverá avaliar se os recursos existentes são os suficientes para a intervenção, caso contrário, deverá solicitar apoio. Além disso, algumas situações exigem a presença de outras agências ou setores para uma intervenção específica, como por exemplo, se houver a necessidade de desligamento de energia elétrica ou a presença de produtos perigosos.

Outro cuidado é utilizar somente o necessário para resolver a situação para que recursos não sejam desperdiçados ou perdidos durante a operação. Para isso, o chefe de equipe definirá as áreas de trabalho de sua equipe em zona fria, morna e quente:

Toda área de acidente com produto perigoso deverá estar sob rigoroso controle. O método utilizado para prevenir ou reduzir a migração dos contaminantes é a limitação da cena de emergência em zonas de trabalho. O emprego de um sistema de zonas, pontos de acesso e procedimentos de descontaminação, fornecerá uma razoável segurança contra o deslocamento de agentes perigosos para fora da zona contaminada ou área de risco.

As zonas de trabalho devem ser delimitadas no local com fitas coloridas, e, se possível, também mapeadas. A dimensão das zonas e os pontos de controle de acesso devem ser do conhecimento de todos os envolvidos na operação.

A divisão das zonas de trabalho deverá ser constituída da forma que segue:



Fonte NBR 14064/ 2022: Vista superior das zonas de trabalho

Zona Quente: Localizada na parte central do acidente, consiste na zona de maior risco. É a área em que o produto vazado ou derramado deve permanecer contido, como forma de evitar sua propagação para áreas isentas de contaminação, sendo é delimitada pela chamada linha quente.

A delimitação da zona quente se inicia no entorno da área diretamente impactada pelo produto ou evento, ou seja, na área na qual a aproximação, entrada ou permanência dependem de recursos adequados e autorização prévia do SCO – Sistema de Comando de Operações.

É determinada, inicialmente, pelo raio de isolamento indicado nas guias de emergência do manual da ABIQUIM. Com a chegada da equipe especializada em Produtos Perigosos, o seu tamanho irá variar em função das medições realizadas *in loco*, utilizando os instrumentos conforme cada produto.

Zona Morna: Consiste na Zona de transição entre a área diretamente impactada pelo produto vazado ou derramado (Zona Quente) e as zonas isentas de contaminação (Zonas frias e de exclusão). Essa Zona é concebida para evitar que a movimentação de pessoas, veículos e equipamentos entre as diferentes zonas estenda a contaminação para além dos limites da zona impactada. Nessa zona deve ser instalado o Corredor de Redução de Contaminação (CRC).

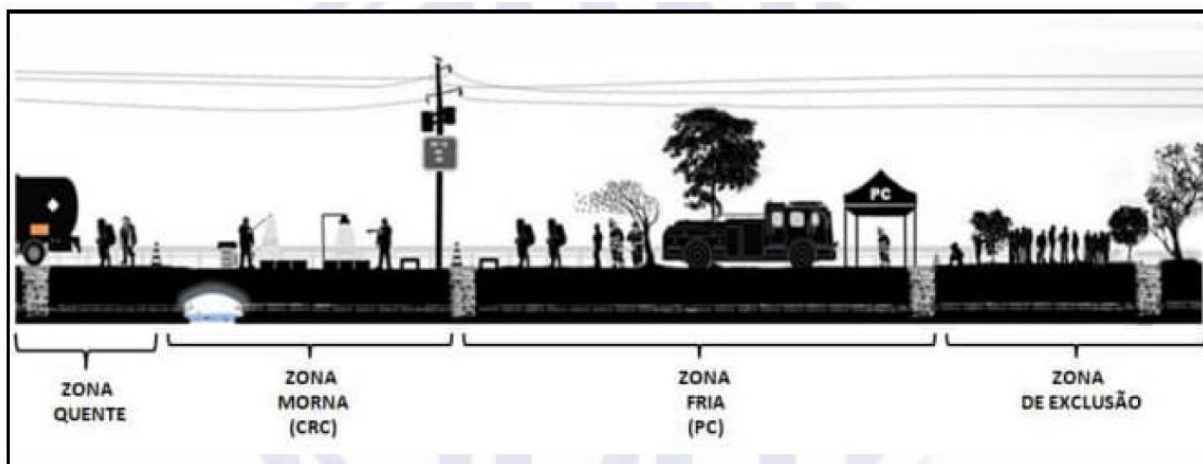
OBS.: Não sendo uma ocorrência com produtos químicos, com por exemplo: incêndio veicular, incêndio estrutural, acidentes de trânsito, etc. A Zona Morna é uma área de transição entre a zona quente e a zona fria.

Zona Fria: Deve ser situada imediatamente após a faixa periférica da Zona Morna. É o local onde não pode existir qualquer concentração do produto envolvido na emergência, sendo considerada uma área isenta de contaminação. Todo o apoio da operação deve estar posicionado de forma segura na ZONA FRIA, como o posto de comando, o comandante da operação, as equipes de apoio, materiais, equipamentos, viaturas e pessoal de apoio não paramentado envolvido como atendimento. Também deve estar isolada para que a presença de curiosos não atrapalhe os serviços das equipes de emergência.

Zona de Exclusão: Inicia-se a partir dos limites externos da Zona Fria. É o local onde permanecem as pessoas e instituições que não possuem envolvimento direto com a ocorrência, tais como imprensa, comunidade local, outras agências não envolvidas e curiosos.

O limite exterior da Zona Quente (zona morna e fria) deve ser claramente demarcado por barreiras físicas que permitam identificá-la a distância, somente pessoas equipadas e autorizadas podem adentrar ou permanecer nela.

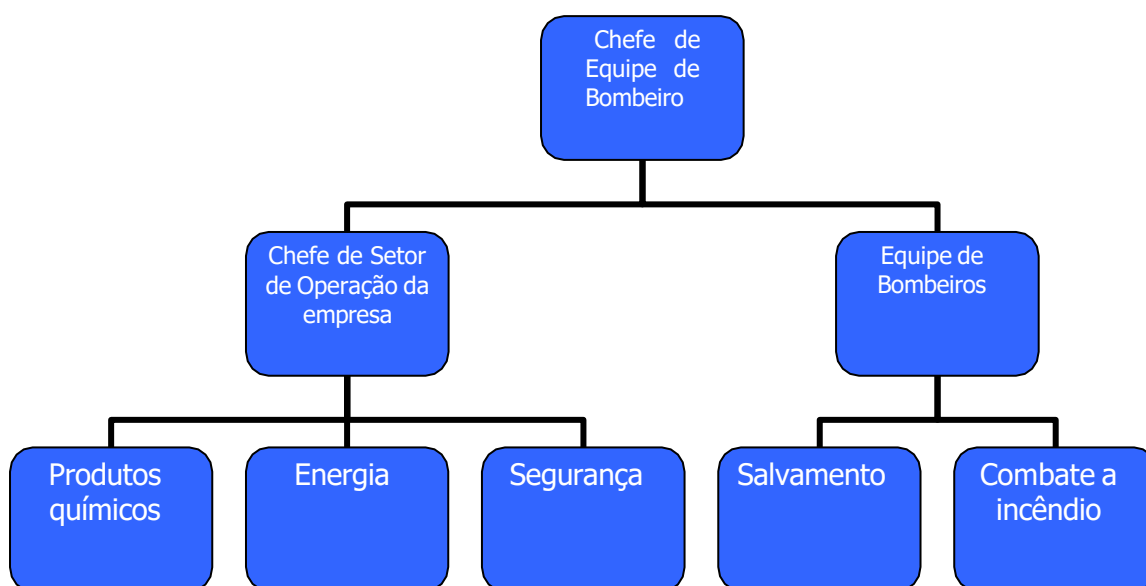
As zonas de trabalho devem ser delimitadas no local com fitas coloridas, e, se possível, também mapeadas. A dimensão das zonas e os pontos de controle de acesso devem ser do conhecimento de todos os envolvidos na operação.



Fonte NBR 14064/ 2022: Vista lateral das zonas de trabalho

A definição dessas áreas (zonas) torna a cena mais organizada e consequentemente, mais segura, pois os recursos e o pessoal empregado é somente o necessário, definidos conforme a proximidade do ponto crítico da operação.

No caso de uma operação que envolva outras agências ou setores, o chefe de equipe de bombeiros deverá organizar e ter o controle de todo o pessoal envolvido, para que não haja acidentes e nem conflito de interesses. A seguir, um organograma criado durante um atendimento a um incêndio numa indústria petroquímica, combatido pela sua equipe de bombeiros profissionais civis:



3.6 - REAVALIAÇÃO DAS SUAS AÇÕES

As operações de bombeiro, por serem dinâmicas, necessitam constantemente de uma reavaliação para correção ou mudança de ações que inicialmente eram efetivas, mas deixaram de ser com o passar do tempo.

Para facilitar, a seguir serão apresentados alguns tópicos que necessitam reavaliação durante as operações:

- Estratégia utilizada
- Prioridades táticas
- Correção na execução das ações (técnica)
- Controle do tempo
- Pessoal de reforço
- Recursos adequados
- Segurança
- Controle operacional

4. PLANO DE EMERGÊNCIA

O plano de emergência é um documento que expressa o planejamento de resposta a uma determinada ocorrência em uma edificação. Contempla as prováveis emergências que poderão ocorrer e os procedimentos que deverão ser adotados.

A ABNT, por meio da NBR15.219, esta norma especifica os requisitos e procedimentos para a elaboração, implantação e manutenção de um plano de emergência contra incêndio, para proteger a vida e o patrimônio, bem como reduzir as consequências sociais e os danos ao meio ambiente.

4.1 DEFINIÇÕES

- **Emergência:** Situação crítica ou fortuita que representa perigo à vida, ao meio ambiente, ou potencial de gerar dano contínuo e que obriga uma intervenção imediata.
- **Sinistro:** Ocorrência de danos e prejuízos, em consequência de um acidente ou evento adverso (ocorrência desfavorável).

- **Plano de emergência contra incêndio:** Plano estabelecido em função dos riscos da empresa, para definir a melhor utilização dos recursos materiais e humanos em situação de emergência.
- **Profissional habilitado:** pessoa previamente qualificada e com registro no conselho de classe competente. NOTA: Este profissional é capacitado e/ou especializado em análise de risco e/ou prevenção e combate a Incêndio e/ou emergências médicas em atendimento pré-hospitalar
- **Risco baixo:** planta com carga incêndio abaixo de 300 MJ/m².
- **Risco médio:** planta com carga incêndio de 300 MJ/m² a 1200 MJ/m².
- **Risco alto:** planta com carga incêndio acima de 1200 MJ/m².

4.2 - REQUISITOS

4.2.1 Elaboração do plano de emergência contra incêndio

O plano de emergência contra incêndio deve ser elaborado para toda e qualquer planta com exceção das edificações residenciais unifamiliares.

O plano de emergência contra incêndio deve ser elaborado por escrito por profissional habilitado, levando – se em conta os seguintes aspectos:

- Tipo de ocupação, por exemplo, residencial, comercial, industrial, educacional etc.;
- Riscos específicos inerentes à ocupação;
- Construção, acabamento e revestimentos, por exemplo, alvenaria, concreto, metálico, madeira, parede construída sem argamassa (*drywall*) ou outros métodos construtivos;
- Dimensões da área total construída e de cada uma das edificações, altura de cada edificação, número de pavimentos, se há subsolos, garagens e outros detalhes, por exemplo, compartimentação vertical e/ou horizontal;
- População fixa e/ou flutuante e suas características, por exemplo, crianças, idosos,

peessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, ou outras características;

- Característica de funcionamento, horários e turnos de trabalho, e os dias e horários fora do expediente;
- Acessibilidade para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida;
- Rotas de fuga e áreas de refúgio;
- Recursos humanos integrantes da equipe de emergência, por exemplo, brigada de emergências, bombeiros civis, grupos de apoio ou outros recursos humanos dedicados ao atendimento de emergências;
- Recursos materiais, sistemas e equipamentos existentes, por exemplo, extintores de incêndio, sistema de hidrantes, iluminação de emergência, escada para acesso à saída de emergência, portas corta-fogo, saídas de emergência, chuveiros automáticos, sistema de detecção e alarme de incêndio, sistema motogerador de incêndio ou outros sistemas e equipamentos;
- Localização e recursos externos, por exemplo, área urbana, área rural, características da vizinhança, distâncias de outras edificações e/ou riscos, tempo de resposta médio do corpo de bombeiros, do SAMU, defesa civil, policiais, remoção para os hospitais, existência de planos de auxílio mútuo ou outros recursos dedicados para atendimento de emergências.

Após o levantamento das características, a identificação dos possíveis perigos e a análise de risco, o profissional habilitado deve realizar uma avaliação de conformidade e de compatibilidade quantitativa e qualitativa dos recursos materiais e humanos existentes na planta, bem como os recursos de apoio externo disponíveis para o atendimento das hipóteses acidentais.

O Corpo de Bombeiros e a comunidade (principalmente as edificações do entorno) devem ser envolvidos na elaboração do plano de emergência contra incêndio. Cópia do plano deve ser fornecida ao Corpo de Bombeiros.

Deve ser prevista a interface do plano de emergência contra incêndio com outros planos da planta, por exemplo: explorações, inundações, atentados, vazamentos, etc.

O plano de emergências contra incêndios deve ser referendado por escrito pelo responsável da ocupação planta.

4.2.2 Implantação do plano de emergência contra incêndio

Para a implantação do plano de emergência contra incêndio devem ser atendidos os seguintes requisitos: divulgação e treinamentos, exercícios simulados e procedimentos básicos nas emergências:

Para a implantação do plano de emergência, devem ser atendidos os seguintes requisitos:

- a) procedimentos básicos de atendimento de emergências;
- b) treinamentos por meio de programas contínuos;
- c) divulgação por meio de comunicação, conforme os meios disponíveis na planta;
- d) exercícios simulados práticos.

a) Divulgação e treinamento

- O plano de emergência deve ser divulgado para toda a população fixa da planta, por meio de orientação (palestra, vídeo etc.) e de um resumo impresso distribuído aos ocupantes da planta, de forma a garantir que todos tenham conhecimento dos procedimentos básicos a serem executados em caso de emergência.
- Os visitantes devem ser informados formalmente sobre o plano de emergência da planta, por meio de panfletos, vídeos e/ou palestras.
- Além de poder estar disponível em forma eletrônica, deve haver uma ou mais cópias impressas do plano de emergência disponível, para consulta em locais considerados estratégicos e acessíveis na planta.
- A representação gráfica (desenhos e ilustração) contida no plano de emergência, com destaque para as rotas de fuga e saídas de emergência, deve estar disponível na entrada principal e em locais estratégicos de cada edificação, de forma a divulgar o plano e facilitar o seu entendimento.

b) Exercícios simulados

Devem ser realizados exercícios em cenários simulados para cada hipótese acidental identificada no plano de emergência da planta.

4.6.1 Deve ser realizado pelo menos um exercício simulado completo a cada 12 meses, podendo ser realizados exercícios simulados parciais divididos por setor, área, edificação, processos etc., desde que, ao final do período de 12 meses, toda a planta seja contemplada.

4.6.2 Após o simulado, deve ser realizada uma reunião para a avaliação crítica e de não conformidades, para posteriores recomendações de melhorias. Deve ser elaborada uma ata e/ou relatório na qual constem os itens a seguir, quando aplicáveis, e não se limitando a estes:

- data e horário do evento;
- comunicações;
- tempos de resposta;
- tempo total gasto no atendimento do cenário proposto;
- tempo gasto no abandono;
- tempo gasto e desempenho no atendimento de emergências;
- atuação dos profissionais envolvidos;
- comportamento da população da planta;
- desempenho da participação de recursos particulares de emergências (brigada, bombeiro civil, PAM ou RINEM e ambulâncias);
- desempenho da participação dos serviços públicos de emergências (SAMU, corpos de bombeiros e ambulâncias);
- falhas e não conformidades de equipamentos;
- falhas e não conformidades operacionais;
- demais problemas levantados na avaliação e reunião;
- recomendações de melhorias.

Deve ser avaliada a necessidade de informar previamente a população vizinha sobre o local do exercício simulado.

NOTA: Os exercícios simulados devem ser programados com ou sem comunicação prévia para a população.

c) Procedimentos básicos na emergência contra incêndio

Os procedimentos básicos na emergência contra incêndio, descritos a seguir estão relacionados numa seqüência lógica, de forma a serem executados até por uma pessoa, se necessário.

➤ Alerta

Identificada uma emergência, qualquer pessoa pode, pelos meios de comunicação disponíveis ou alarmes, alertar os ocupantes, os brigadistas, os bombeiros civis e o apoio externo. Este alerta pode ser executado automaticamente em plantas que possuam sistema de detecção e alarme de incêndio.

➤ Análise da situação

Após o alerta, deve ser analisada a situação, desde o início até o final da emergência e desencadeados os procedimentos necessários, que podem ser priorizados ou realizados simultaneamente, de acordo com os recursos materiais e humanos, disponíveis no local.

Comunicação interna e externa

Nas plantas com mais de um pavimento, setor, bloco ou edificação, deve ser estabelecido previamente um sistema de comunicação entre os brigadistas e as equipes de emergências da planta, a fim de facilitar as operações durante a ocorrência de uma situação real ou simulado de emergência.

Esta comunicação pode ser feita por meio de telefones e/ou quadros sinópticos e/ou interfones e/ou sistemas de alarme e/ou rádios e/ou sistemas de som interno.

4.3.4.1 Caso seja necessária a comunicação com meios externos (corpo de bombeiros, SAMU, PAM etc.), deve ser indicado no plano de emergência da planta o responsável pela comunicação, sendo necessário que esta pessoa seja treinada e esteja em local seguro e estratégico para o abandono.

➤ Apoio externo

O corpo de bombeiros e/ou outros órgãos locais devem ser acionados imediatamente, preferencialmente por uma brigadista, e informados do seguinte:

- Nome do solicitante e o número do telefone utilizado;
- Endereço completo, pontos de referência e/ou acessos;
- Características da emergência, local ou pavimento e eventuais vítimas e seus estados.

O corpo de bombeiros e/ou outros órgãos, quando da sua chegada ao local, devem ser recepcionados preferencialmente por uma brigadista, que deve fornecer as informações necessárias para otimizar sua entrada e seus procedimentos operacionais.

O corpo de bombeiros e/ou outros órgãos públicos ou privados locais devem ser acionados imediatamente, preferencialmente por um brigadista, e informados do seguinte:

- a) nome do solicitante e número do telefone utilizado;
- b) endereço completo, pontos de referência e/ou acessos;
- c) características da emergência, local ou pavimento;
- d) quantidade e estado das eventuais vítimas, quando esta informação estiver disponível.

NOTA: O Corpo de Bombeiros e/ou outros órgãos públicos, quando da sua chegada ao local, serão recepcionados preferencialmente por um brigadista, que fornecerá as informações necessárias para facilitar sua entrada e seus procedimentos operacionais.

➤ **Primeiros Socorros**

Prestar os primeiros-socorros às possíveis vítimas, mantendo ou estabilizando suas funções vitais (por exemplo: SBV – suporte básico da vida, RCP – reanimação cardiopulmonar etc.).

➤ **Eliminar riscos (corte das fontes de energia e fechamento de tubulações)**

Eliminar os riscos por meio do corte das fontes de energia (por exemplo: elétrica etc.) e do fechamento das válvulas das tubulações (por exemplo: GLP, oxiacetileno, gases, produtos perigosos etc.), quando possível e necessário, da área sinistrada atingida ou geral.

➤ **Abandono de áreas**

Proceder ao abandono da área parcial ou total, quando necessário, conforme comunicação pré-estabelecida, conduzindo a população fixa e flutuante para o ponto de encontro, ali permanecendo até a definição final da emergência. O plano deve contemplar ações de abandono para portadores de deficiência física permanente ou temporária, bem como as pessoas que necessitem de auxílio (por exemplo: idosos, gestantes etc.).

➤ **Isolamento da área**

Isolar fisicamente a área sinistrada, de modo a garantir os trabalhos de emergências e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

➤ **Confinamento do incêndio**

Confinar o incêndio de modo a evitar sua propagação e consequências.

➤ **Combate ao incêndio**

Proceder ao combate, quando possível, até a extinção do incêndio, restabelecendo a normalidade.

➤ **Investigação**

Levantar as possíveis causas do alerta e os demais procedimentos adotados. Emitir relatório conforme ABNT NBR 14023, com o objetivo de propor medidas preventivas e corretivas para evitar sua repetição.

4.2.3 Manutenção do plano de emergência contra incêndio

Devem ser realizadas reuniões com o coordenador geral da brigada de Incêndio, os chefes da Brigada de Incêndio, um representante dos bombeiros profissionais civis e um representante do grupo de apoio, com registro em ata e envio às áreas competentes para as providências pertinentes.

➤ **Reunião ordinária (mensal)**

Na reunião ordinária devem ser discutidos os seguintes itens:

- Calendário dos exercícios de abandono;
- Funções de cada pessoa dentro do plano de emergência contra incêndio
- Condições de uso dos equipamentos de combate a incêndio;
- Apresentação dos problemas relacionados à prevenção de incêndios, encontrados nas inspeções, para que sejam feitas propostas corretivas.
- Outros assuntos de interesse.

➤ **Reunião extraordinária**

Devem ser realizadas reuniões extraordinárias para análise da situação sempre que:

- Ocorrer um exercício simulado;
- Ocorrer um sinistro;
- For identificado um risco iminente;

- Ocorrer uma alteração significativa dos processos industriais ou de serviços, de área ou leiaute;
- Houver a previsão de execução de serviços que possam gerar algum risco.

4.2.4 Revisão do plano de emergência contra incêndio

O plano de emergência contra incêndio deve ser revisado por profissional habilitado sempre que:

- Ocorrer uma alteração significativa nos processos industriais, processos de serviços, de área ou leiaute;
- For constatada a possibilidade de melhoria do plano;
- Completar 12 meses de sua última revisão.

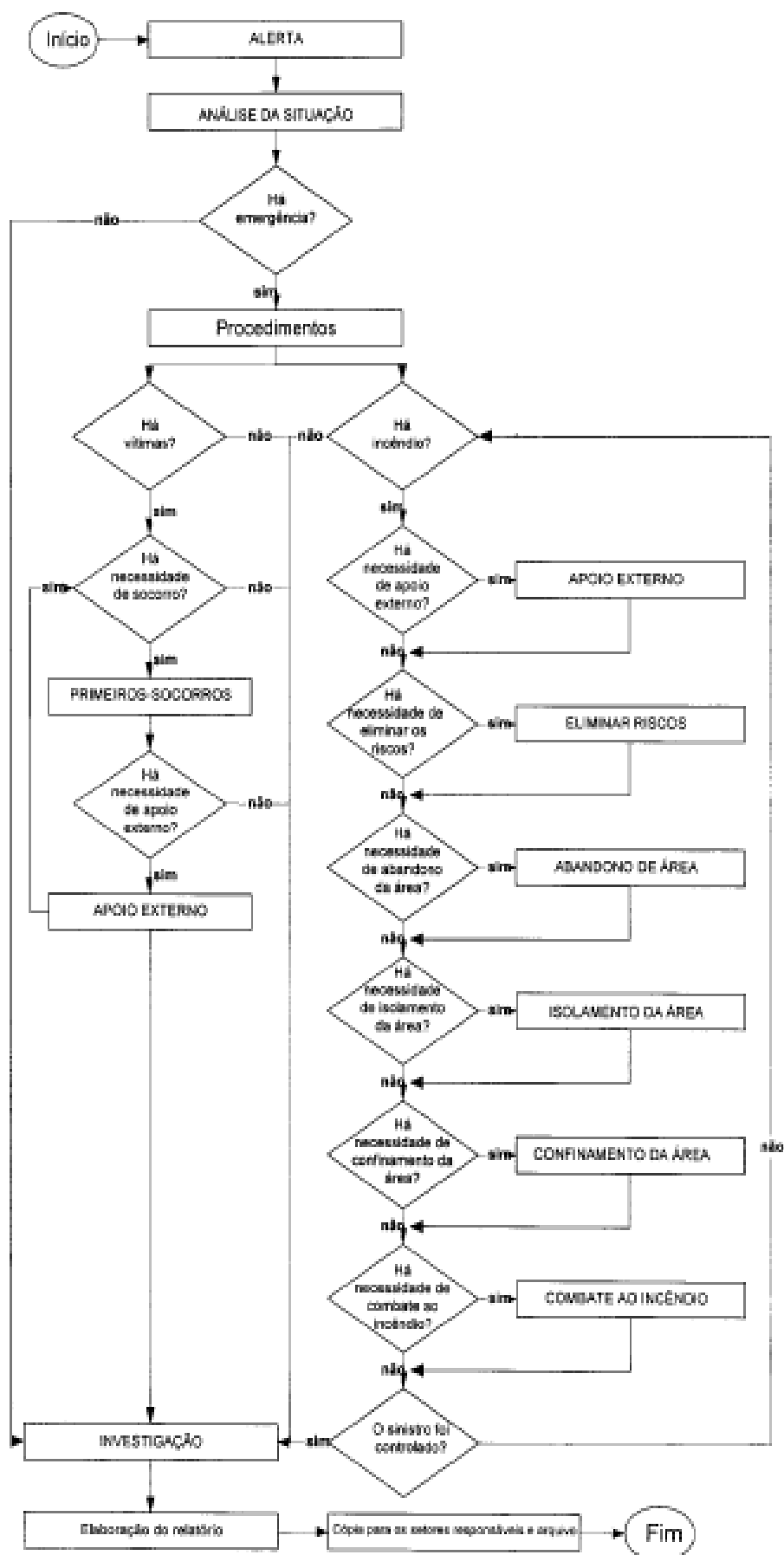
Nenhuma alteração significativa nos processos industriais, processos de serviços, de área ou leiaute pode ser efetuada sem que um profissional habilitado, preferencialmente aquele que elaborou o plano de emergência contra incêndio, seja consultado previamente e autorize a sua alteração por escrito.

O profissional habilitado deve consultar o coordenador geral da Brigada de Incêndio, os chefes da Brigada de Incêndio um representante dos bombeiros profissionais civis, um representante do grupo de apoio e os profissionais responsáveis pelas alterações significativas nos processos industriais, processo de serviços, de área ou leiaute, bem como as atas de reunião ordinárias e extraordinárias e os resultados de auditoria do plano, sempre que houver necessidade de revisá-lo.

4.2.5 Auditoria do plano

Um profissional habilitado deve realizar uma auditoria do plano e cada 12 meses, preferencialmente antes da sua revisão. Nesta auditoria deve-se avaliar se o plano está sendo cumprido em conformidade com esta Norma, bem como verificar se os riscos encontrados na análise de risco elaborada pelo profissional habilitado foram minimizados ou eliminados.

Fluxograma de procedimentos de emergência contra incêndio



Modelo de plano de emergência contra incêndio

Descrição da planta

- **Planta:** identificar o tipo de planta.
- **Localização:** indicar o tipo de localização: se urbana ou rural, endereço, característica da vizinhança, distância do Corpo de Bombeiro e meios de ajuda externa.
- **Construção:** Indicar o tipo, por exemplo: de alvenaria, concreto, metálica etc.
- **Dimensões:** indicar área total construída e de cada uma das edificações, altura de cada edificação, número de andares, se há subsolos, garagens e outros detalhes.
- **Ocupação:** indicar o tipo de ocupação de acordo com a tabela 1 da ABNT NBR 14276:1999.
- **População:** indicar a população fixa e flutuante, e suas características.
- **Características de funcionamento:** indicar os horários e turnos de trabalho, os dias e horários fora do expediente de funcionamento e as demais características da planta.
- **Pessoas portadoras de deficiências:** indicar o numero de pessoas e suas localização de planta.
- **Riscos específicos inerentes a atividades:** detalhar todos os riscos existentes (por exemplos: cabine primária, caldeira, equipamentos, cabine de pintura etc.).
- **Recursos humanos:** indicar o numero de membros da Brigada de Incêndio, de Bombeiro Profissional Civil e de Corpo de Bombeiros e outros meio de ajuda externa.
- **Recursos materiais:** indicar os equipamentos existentes (por exemplo: extintores de incêndio portáteis, sistema de hidrantes, iluminação de emergência, alarma de incêndio manual, detecção automática, escada interna à prova de fumaça, portas corta-fogo, saídas de emergências sistema moto-gerador de incêndio etc.).

- **Rotas de fuga:** indicar as rotas de fuga e os pontos de encontro, mantendo-os sinalizados e desobstruídos.

Procedimentos básicos de emergência contra incêndio

Os procedimentos descritos estão relacionados numa ordem lógica e devem ser executados conforme a disponibilidade do pessoal e com prioridade ao atendimento de vítimas.

- **Alerta:** Deve contemplar como será dado o alerta em caso de incêndio (por exemplo: através de alarme, telefone ou outro meio) e como os membros da Brigada e a população da Brigada e a população em geral serão avisados sobre o alerta.

- **Análise da situação:** Deve identificar quem irá realizar a análise da situação, qual a responsabilidade desta pessoa, a quem ela deverá informar caso seja confirmada a emergência e demais providências necessárias.

- **Apoio externo:** Havendo a necessidade do acionamento de serviços públicos ou privados de atendimento de emergências, uma pessoa da equipe de emergência da planta deve solicitar o serviço. É necessário estar claro que esta pessoa precisa fornecer pelo menos as seguintes informações:

- a) nome e número do telefone utilizado;
- b) endereço da planta (completo);
- c) pontos de referência;
- d) características da emergência;

Uma pessoa, preferencialmente um brigadista, vai orientar o corpo de bombeiros ou o meio de ajuda externa, quando da sua chegada, sobre as condições e acessos, bem como apresentá-los ao coordenador de emergências da planta.

- **Primeiros-socorros:** Deve indicar quem são as pessoas habilitadas para prestar os primeiros-socorros às eventuais vítimas.

- **Eliminar riscos:** Deve indicar quem será a pessoa responsável pelo corte da energia elétrica (parcial ou total) e pelo fechamento das válvulas das tubulações, se necessário.

- **Abandono de área:** Deve indicar a metodologia a ser usada, caso seja necessário abandonar o prédio e as pessoas responsáveis por este processo.
- **Isolamento de área:** Indicar os procedimentos para isolar fisicamente as áreas afetadas com barreiras (cerca, telas etc.), de modo a garantir os trabalhos de emergência e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local. Indicar as pessoas responsáveis por este processo.
- **Confinamento do incêndio:** Deve indicar os procedimentos para evitar a propagação do incêndio no interior da edificação afetada e suas consequências. Devem ser indicadas as pessoas responsáveis por este processo.
- **Combate Incêndio:** Deve indicar quem da equipe da brigada e/ou bombeiros irá combater o incêndio e os meios e procedimentos a serem utilizados no combate.
- **Investigação:** Após o controle total da emergência e a volta à normalidade, o coordenador de emergências deve iniciar o processo de investigação e elaborar um relatório, por escrito, sobre a ocorrência e as ações de controle, para as devidas providências e/ou investigação.

Responsabilidade pelo plano

O responsável pela empresa (preposto) e o responsável pela elaboração do Plano de Emergência contra Incêndio deve assinar o plano.

EXEMPLO DE PLANO DE EMERGÊNCIA CONTRA INCÊNDIO

Descrição de planta

- **Planta:** Condomínio Comercial São Paulo.

- **Localização:** Urbana.

➤ Endereço: Av. Paulista. 10.980 – Centro – São Paulo – SP

➤ Característica da vizinhança: alta concentração de edificação de edificações comerciais e residenciais.

➤ Distância do Corpo de Bombeiros: 4 km.

➤ Meios de ajuda externa: Posto de Bombeiros de Centro a 4 Km (fone 193) e Brigada de Incêndio do Condomínio Carioca (fone 999-9999).

- **Construção:** concreto armado.

- **Dimensões:** 2 subsolos (garagens), térreo, 15 andares e cobertura com heliponto, com altura total de 48 m (do piso de entrada até o piso do heliponto) e área construída de 9.500 m².

- **Ocupação:** escritório e consultórios médicos(Comercial B _ conforme a tabela 1 da ABNT NBR 14276).

- **População:**

➤ Fixa 600 pessoas.

➤ Flutuante 1 000 pessoas.

- **Características de funcionamento:** horário comercial (das 08:00 às 18:00)

- **Pessoas portadoras de deficiências:** três pessoas localizadas no térreo, uma (gestante) NO 15º ANDAR.

- **Riscos específicos inerentes a atividades:** cabine primária e caldeira elétrica localizadas no 1º subsolo, heliponto na cobertura e equipamento de raio-x nos conjuntos 37,73, e 103.

- **Recursos humanos:**

- Brigada de Incêndio: 80 membros
- Bombeiro Profissional Civil: 01 por turno.

- **Recursos materiais:**

- Extintores de incêndio portáteis;
- Sistema de hidrantes;
- Iluminação de emergência;
- Alarme de incêndio manual (central na portaria) e detecção automática somente nos saguões dos elevadores para proteção da escada;
- Escada interna à prova de fumaça (pressurizada), sinalizada e com acionamento pelo alarme de incêndio e detectores automáticos nas portas corta-fogo das saídas de emergência dos andares, com descarga no andar térreo;
- Sistema moto-gerador existente no subsolo, em sala à prova de fogo, tipo automático- diesel e com autonomia para seis horas. Alimenta os seguintes sistemas em caso de falta de energia da concessionária: iluminação de emergência, insufladores da escada, bombas de incêndio e recalque e portão de veículos.

Procedimentos básicos de emergência contra incêndio

Os procedimentos descritos estão relacionados numa ordem lógica e devem ser executados conforme a disponibilidade do pessoal e com a prioridade ao atendimento de vítimas:

- **Alerta:** Ao ser detectado um princípio de incêndio, o alarme de incêndio manual será acionado através da botoeira, tipo quebra-vidro, localizada em cada andar ao lado da ponta de saída de emergência.

- **Análise da situação:** Após identificação do andar sinistrado (pelo painel da central) localizado na portaria, o alarme deverá ser desligado e o Bombeiro Profissional Civil, de plantão deverá comparecer ao local para análise final da emergência.

NOTA: Sempre que houver uma suspeita de princípio de incêndio (por calor, cheiro, fumaça ou outros meios), esta deverá ser investigada. Nunca deve ser submetida uma suspeita.

- **Apoio externo:** Um Brigadista deve acionar o Corpo de Bombeiros dando as seguintes informações:

- Nome e número do telefone utilizado;
- Endereço do Condomínio (completo);
- Pontos de referência (esquina com Rua da Paz);
- Característica de incêndio;
- Quantidade e estado das eventuais vítimas; e
- Quando da existência de vítima grave e o incêndio estiver controlado, deve ser informada a existência do heliponto na cobertura para eventual resgate por helicóptero.

NOTA: O mesmo brigadista que acionou o Corpo de Bombeiros preferencialmente deve orientá-los quando da sua chegada sobre as condições e acessos, e apresentá-los ao Chefe da Brigada.

- **Primeiros-socorros:** Os primeiros-socorros devem ser prestados às eventuais vítimas, conforme treinamento específico dado aos brigadista.

- **Eliminar riscos:** Caso necessário, deve ser providenciado o corte da energia elétrica (parcial ou global) e o fechamento das válvulas das tubulações. O corte geral deverá ser executado pelo pessoal da Manutenção, que deve estar à disposição do Chefe da Brigada.

- **Abandono de área:** Caso seja necessário abandonar a edificação, deve ser acionado novamente o alarme de incêndio para que se inicie o abandono geral. Os ocupantes do andar sinistrado, que já devem estar cientes da emergência, devem ser os primeiros a descer em fila e sem tumulto, após o primeiro toque, com um brigadista liderando a fila e outro encerrando a mesma. Antes do abandono definitivo do pavimento, um ou dois brigadistas devem verificar se não ficaram se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e/ou janelas, se possível. Cada pessoa portadora de deficiência física, permanente ou temporária, deve ser acompanhada por dois brigadista ou voluntários, previamente designados pelo Chefe da Brigada. Todos os

demaís ocupantes de cada pavimento, após soar o primeiro alarme, devem parar o que estiverem fazendo, pegar apenas documentos pessoais e agruparem-se no saguão dos elevadores, organizados em fila direcionada à porta de saída de emergência. Após o segundo toque de alarme, os ocupantes dos andares devem iniciar a descida, dando preferência às demais filas, quando cruzarem com as mesmas (como numa rotatória de trânsito), até a saída (andar térreo), onde devem se deslocar até o ponto de encontro.

- Isolamento de área: A área sinistrada deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir os trabalhos de emergências e evitar que pessoas não autorizadas adentrem ao local.

- Confinamento do incêndio: O incêndio deve ser confinado de modo a evitar a sua propagação e consequências.

- Combate ao incêndio: Os demais Bombeiros Brigadista devem iniciar, se necessário e/ou possível, o combate ao fogo sob comando do Bombeiro Profissional Civil, podendo ser auxiliados por outros ocupantes do andar, desde que devidamente treinados, capacitados e protegidos. O combate ao incêndio deve ser efetuado conforme treinamento específico dado aos Brigadista.

- Investigação: Após o controle total da emergência e a volta à normalidade, incluindo a liberação do Condomínio pelas autoridades, o Chefe da Brigada deve iniciar o processo de investigação e elaborar um relatório, por escrito, sobre o sinistro e as ações de controle, para as devidas providências e/ou investigação.

5. COMUNICAÇÕES

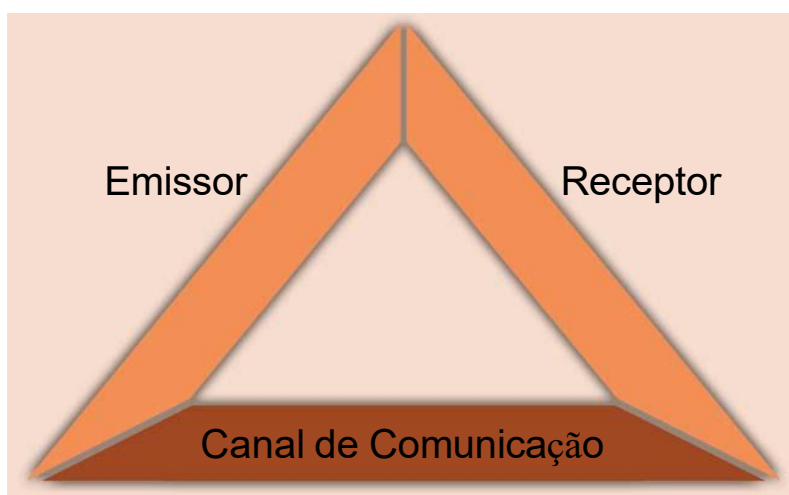
Todas as atividades dos bombeiros dependem das comunicações. Assim, é vital conhecer o papel das comunicações no decurso das operações de bombeiros, os meios de comunicação e os procedimentos corretos para a sua utilização em proveito do serviço de socorro.

Comunicar implica, portanto, a troca de mensagens coerentes entre os diversos intervenientes. A mensagem deve assumir a forma particular que garanta o sucesso da comunicação, isto é, que assegure a melhor transferência de informação.

A prioridade é uma característica da mensagem muito importante para os bombeiros, pois está intimamente ligada à maior ou menor urgência da sua intervenção. As maiores prioridades (mensagens mais urgentes) estão associadas às comunicações relacionadas com operações de socorro e, dentro destas, às que se referem ao risco de vida.

Para que se estabeleça uma comunicação é necessária, pelo menos, a existência de três elementos:

- **Emissor;**
- **Receptor;**
- **Canal de comunicação.**



O **emissor** é o elemento, que fornece uma dada informação. É, portanto a fonte duma dada informação.

O **receptor** é o elemento, que recebe uma dada quantidade de informação. É o destinatário da informação

O **Canal de comunicação** é o elemento, por onde flui a informação entre o emissor e o receptor. O canal de comunicação é constituído pelo conjunto de processos e de meios que suportam o fluxo de informação entre o emissor e o receptor.

5.1 - COMUNICAÇÕES VIA RÁDIO

➤ Sinais rádio

As comunicações rádio utilizam equipamentos que emitem sinais, que viajam sob a forma de ondas. Essa viagem designa-se por **propagação** do sinal rádio.

De certa forma, o efeito é semelhante ao do som emitido por uma sirene. O som também viaja (propaga-se) sob a forma de ondas sonoras. A semelhança, porém, acaba aí, pois o som corresponde a uma vibração mecânica que se transmite (propaga-se). Por ser de natureza mecânica, o som só se pode deslocar em meios materiais (sólidos, líquidos ou gasosos).

O sinal rádio distingue-se do som por ser de natureza eletromagnética (e não mecânica) não necessitando, portanto, de ar ou qualquer outro meio material para se propagar. Com efeito, os sinais rádio podem viajar no espaço fora da atmosfera terrestre onde não existe matéria.

A comunicação rádio estabelece-se quando um equipamento (receptor) captar o sinal rádio emitido por outro equipamento (emissor). Porém, em cada ponto, existem milhões de sinais rádio provenientes de diversas fontes e servindo distintas classes de utilizadores como, por exemplo: bombeiros, polícia, aeronáutica, Exército, Marinha, táxis, radioamadores, redes de transportes, radiodifusão, difusão de televisão etc.

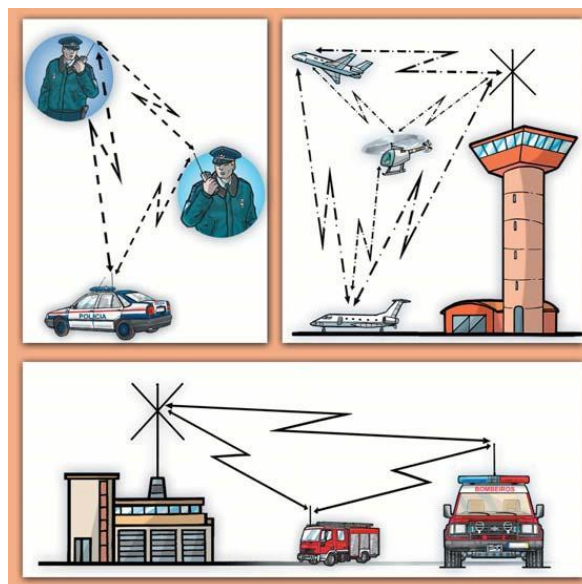
➤ Frequência

Existem características associadas a cada comunicação rádio que permitem pôr alguma ordem nos inúmeros sinais rádio que coexistem num dado local. De entre essas características destaca-se a **frequência**.

Por definição, frequência é o ritmo a que ocorre um determinado acontecimento que se repete periodicamente no tempo. A sua unidade é o **hertz**, representada pelo símbolo **Hz**, correspondente à frequência de um acontecimento periódico que ocorre uma vez por segundo.

Para que dois equipamentos rádio possam comunicar entre si, é condição necessária que a frequência de emissão de cada um deles coincida com a frequência de recepção do outro.

A frequência permite separar comunicações rádio de entidades distintas.



➤ Canais de comunicação

A **sintonia** é a operação que permite a um equipamento (emissor ou receptor) operar numa dada frequência.

O canal de comunicação rádio é caracterizado por uma frequência de emissão e outra de recepção. Se a frequência de emissão de um dado canal de comunicação coincide com a de recepção, diz-se que esse canal e os emissores/receptores a ele ligados operam em **simplex**.

Como se referiu, só quando o emissor e o receptor operarem na mesma frequência é que é possível estabelecer uma comunicação rádio. Por outras palavras, o emissor e o receptor, para comunicarem entre si têm que estar **sintonizados** no mesmo canal.

Os sinais rádio são agrupados em bandas de frequência definidas por convenção internacional, que contêm muitos canais distribuídos por várias classes de utilizadores. Os bombeiros portugueses utilizam, principalmente, a banda de VHF (frequências entre 30 MHz e 300 MHz), nomeadamente:

- Banda baixa de VHF, na faixa dos 33 MHz aos 40 MHz;
- Banda alta de VHF, na faixa dos 160 MHz aos 173 MHz.

➤ Propagação rádio

Um sinal rádio (onda eletromagnética) propaga-se a uma velocidade de cerca de 300.000 Km/s, isto é, à velocidade da luz. Na prática, há fatores que influenciam a propagação, de que se destacam os seguintes:

- **Distância;**
- **Condições atmosféricas;**
- **Características do terreno;**
- **Ruído.**

Em princípio, quanto maior for a **distância** entre o emissor e o receptor, mais fraco é o sinal rádio que chega a esse receptor.

As **condições atmosféricas** também podem influenciar a propagação das ondas eletromagnéticas na atmosfera terrestre. De entre estas, as trovoadas, dada a sua natureza elétrica, são as que mais influenciam a propagação das comunicações rádio com as frequências utilizadas pelos bombeiros (VHF).

Em VHF são desprezáveis as influências de outras condições atmosféricas como a chuva, nevoeiro, vento, temperatura ou umidade.

Durante uma trovoadas, por medida de segurança, não se deve comunicar via rádio, exceto se utilizarem apenas meios fixos dotados de adequada proteção (pára-raios).

As **características do terreno** influenciam a propagação das ondas eletromagnéticas, quanto maiores forem os obstáculos entre emissor e receptor, mais difícil será, em princípio, a comunicação entre eles.



Assim, é muito mais fácil a comunicação em áreas planas do que em áreas muito acidentadas. Tal como as zonas rurais muito acidentadas, as áreas urbanas com elevada densidade de construção influenciam decisivamente a comunicação via rádio, podendo dificultá-la significativamente.

Porém, o fato de existirem obstáculos entre o emissor e o receptor não impossibilita necessariamente a comunicação. A reflexão sucessiva das ondas eletromagnéticas nesses obstáculos pode viabilizar as comunicações, mesmo quando o emissor e o receptor não se encontrem em linha.



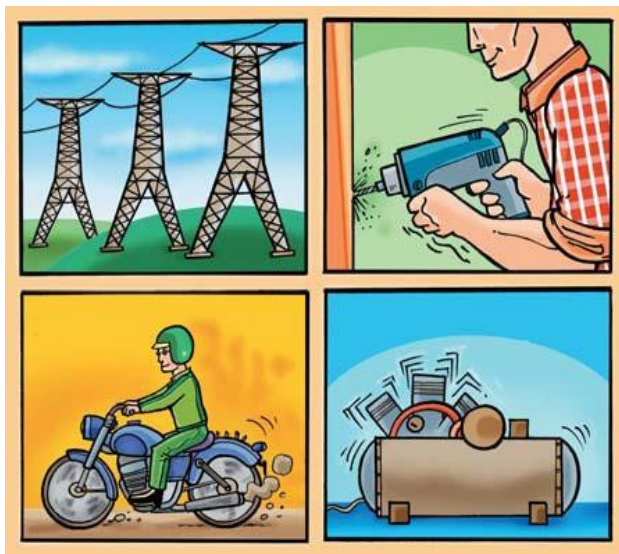
As condições de propagação de um sinal rádio são também afetadas pelo **ruído**. Designa-se por ruído tudo o que pode perturbar uma dada comunicação. Na maioria dos casos o ruído, introduzido no canal de comunicação, é provocado por fontes de ruído cósmico ou atmosférico.

As reflexões podem permitir as comunicações mesmo com obstáculos. O ruído cósmico, produzido por fenômenos cósmicos com destaque para os originados pela atividade solar, pode afetar as comunicações de todo o Mundo.

O ruído que tem a sua origem na atmosfera – ruído atmosférico – pode ser de causa natural (as trovoadas) ou humana.

O ruído atmosférico provocado pela atividade humana tem diversas origens, das quais se destacam as seguintes:

- Linhas de transporte de energia de alta tensão;
- Motores (elétricos ou a gasolina não protegidos) em funcionamento;
- Emissões rádio em frequências próximas.



5.2 - TIPOS DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos-rádio em uso nos diversos órgãos estaduais podem ser de marcas e modelos diferentes; mas, de uma forma geral, em função do emprego, eles podem ser distinguidos basicamente em três tipos: **fixo, móvel e portátil**.

➤ Equipamento-rádio fixo

É o equipamento destinado a ser usado em imóvel, ligado à fonte de alimentação própria.

➤ Equipamento-rádio móvel

É o equipamento destinado a ser usado em veículo automotor, alimentado pelo sistema elétrico do próprio veículo em que for instalado, normalmente automóvel, motocicleta, aeronave, embarcação e congêneres.

➤ Equipamento-rádio portátil

É equipamento, de tamanho e peso reduzido, de porte individual, alimentado por fonte própria de energia, normalmente através de bateria recarregável. É estação dotada de grande mobilidade, transportada individualmente pelo próprio operador durante o serviço, para qualquer lugar onde desse equipamento possa necessitar (neste ponto, devem ser observadas as limitações de ordem técnica ao seu uso). Para recarregar a bateria é utilizado carregador próprio, ligado a energia comercial de 110 a 220 VAC.

5.3 - PROCEDIMENTOS EM OPERAÇÕES

5.3.1 O operador

Na comunicação-rádio é o operador, por sua voz, que empresta expressão e significância às chamadas e à transmissão das mensagens. Por isso mesmo, sobre ele debruça-se a responsabilidade de sua correta condução e a estrita obediência aos seus princípios básicos.

➤ Deveres do operador

O operador, como elemento ativo da comunicação, tem seus deveres bipartidos, ora em relação a própria comunicação-rádio, ora em relação ao equipamento-rádio que a viabiliza.

➤ Deveres em relação a comunicação-rádio

A esse respeito podem, objetivamente, ser elencados como deveres do operador, os seguintes:

- 1) certificar-se de que a estação está sintonizada no canal adequado;
- 2) pensar no que vai falar ou efetuar a leitura prévia da mensagem a ser ditada antes de iniciar a comunicação-rádio;
- 3) usar linguagem limpa e clara, sempre em tom moderado e cadenciado, especialmente quando houver necessidade de registro escrito por parte de quem irá receber a mensagem, principalmente no caso de operadores de estações móveis;
- 4) manter-se no local onde se encontrar o equipamento-rádio, atento às chamadas e aos acontecimentos na rede;
- 5) atender, prontamente, às chamadas dirigidas ao prefixo da estação que estiver operando;
- 6) evitar o desperdício de tempo na transmissão de mensagens, especialmente com aquelas demasiada e desnecessariamente longas;

7) zelar pela ética:

- a) não transmitindo a pessoas estranhas ao serviço informações que obtiver em decorrência da função de operador;
- b) não utilizar-se do meio para outro fim não autorizado, como o extravasamento de insatisfações de quaisquer natureza, jocosidades, obscenidades, incitamentos etc;
- c) buscar constantemente aperfeiçoar seus conhecimentos gerais em relação a operação do equipamento;
- d) empregar corretamente os meios auxiliares da transmissão de mensagens;
- e) não utilizar o equipamento-rádio para transmitir mensagens de caráter particular.

8) observar as técnicas operacionais de:

- a) aguardar que a rede esteja livre, para iniciar uma transmissão, salvo nos casos de imperiosa necessidade, em que haja, principalmente, perigo atual ou iminente à segurança de pessoas, devendo nesse caso haver um pedido de “prioridade”;
- b) no caso de mensagens, necessariamente longas, transmití-las em trechos, intercalados por um “QSL”, do Código “Q” (“entendido ?”);
- c) falar ao microfone do equipamento, a uma distância aproximada entre 05 e 10 centímetros, durante a comunicação-rádio;
- d) realizar teste de funcionamento do equipamento com a estação principal da rede, sempre que assumir o seu controle e quando observar que a rede emudeceu-se por períodos demasiadamente longos e/ou anormais;
- e) manter a estação sintonizada no canal de operação próprio;
- f) enunciar a palavra “QSL” sempre que terminar uma locução e desejar ceder a vez da fala ao seu interlocutor ou, simplesmente, terminar a transmissão de uma mensagem.

➤ **Deveres em relação ao equipamento-rádio**

Em relação ao equipamento-rádio, deve o operador:

- 1) Zelar por sua integridade, protegendo-o contra os elementos que possam lhe causar dano, como umidade, calor e poeira excessiva, queda e, ainda, das tentativas não autorizadas de repará-lo;
- 2) Conhecer e aprimorar seus conhecimentos em relação ao correto manuseio de seus controles, bem como ao seu emprego adequado e pleno;
- 3) Comunicar, imediatamente, a quem de direito, a cerca das pane que detectar no equipamento-rádio e/ou no sistema, com vistas ao ato de acabar com sua pane e ainda, sobre as interferências percebidas.

5.3.2 A mensagem

A comunicação-rádio, por voz, na forma utilizada pelo Estado, destina-se basicamente à transmissão de mensagens concernentes a sua destinação.

➤ **Princípios básicos**

Na elaboração de uma mensagem devem ser levados em conta alguns princípios básicos, como: clareza ou transparência, precisão ou objetividade e concisão ou economicidade.

➤ **Clareza ou transparência**

Por princípio da clareza ou transparência, entende-se que o texto da mensagem deva ser de fácil entendimento para aquele que a irá receber, sendo dispensáveis as demonstrações de eruditismo, de conhecimento da língua falada ou da matéria tratada, demonstrados pelo emprego de palavras ou expressões pouco usuais ou complicadas.

➤ **Precisão ou objetividade**

Por precisão ou objetividade, como princípio, entende-se que o assunto a ser tratado deva ser abordado de maneira direta, sem rodeios ou desnecessárias introduções ou prefácios.

➤ **Concisão ou economicidade**

Por princípio da concisão ou economicidade, entende-se que, nas comunicações-rádio, sem prejuízo da clareza, a mensagem deva ser curta, evitando-se o aumento desnecessário do número de palavras para transmiti-la. Qualquer palavra, mesmo padronizada, que não acrescente conteúdo a mensagem deve ser abolida, bem como os vícios de repetição de palavras, tais como: "... positivo, positivo ...", "em colaboração...", "companheiro...", "... nobre companheiro ..."; e, ainda, palavras de agradecimento, de despedida, de felicitações, etc. Todas essas são de utilização não recomendada nas comunicações-rádio.

5.3.3 Meios empregados na transmissão da mensagem

Na transmissão da mensagem por voz há o emprego da palavra ordinariamente falada, combinada com alguns meios convencionais, utilizados para auxiliar na compreensão de seu texto e/ou para emprestar-lhe maior segurança e/ou celeridade de comunicação. Assim é que, mediante o uso desses meios, muito se pode ganhar enfim, em compreensão, velocidade e tempo.

➤ **Meios auxiliares**

Dentre os meios considerados auxiliares da transmissão da mensagem, destacam-se:

- as palavras e expressões convencionais;
- o alfabeto fonético internacional;
- os algarismos fonéticos; e,
- o "Código Q".

➤ **Palavras e expressões convencionais**

São palavras-chaves, com significado particularmente atribuído que, a exemplo de qualquer outra codificação utilizada oficialmente, devem ser de pleno conhecimento dos operadores, como meio facilitador e agilizador da comunicação. Por outro lado, seu emprego visa, ainda, padronizar as conversações. A introdução de novas palavras ou expressões no vocabulário aprovado, somente deve dar-se mediante acordo com os diversos segmentos-operadores do sistema de comunicação, com observância, principalmente, das práticas operacionais institucionalizadas.

Segue-se um extrato daquelas recomendadas aos operadores:

- **ACUSE** - “diga-me se entendeu ou recebeu esta mensagem”.
- **CIENTE** - “recebi sua mensagem”.
- **CONFIRME** - “repita a mensagem transmitida” (solicitado por quem está recebendo a msg).
- **CONSIGNE** - “registre”, “anote para controle”.
- **CORREÇÃO** - “houve erro nesta transmissão”.
- **COTEJE** - “repita a mensagem (ou o trecho) como recebida” (solicita quem está transmitindo a mensagem).
- **NEGATIVO** - “não”, “não está correto”, “não está autorizado”.
- **POSITIVO** - “sim”, “autorizado”, “afirmativo”.
- **PRIORIDADE** - “emergência”, “preciso transmitir com urgência”
- **PROCEDA** - “autorizo”, “pode prosseguir”.
- **REPETINDO** - “vou repetir toda a mensagem”.
- **SEPARA** - “dê espaço” (no soletramento pelo Alfabeto Fonético:... para receber o que for transmitido logo após).
- **SOLETRANDO** - “vou soletrar a palavra seguinte com o Alfabeto Fonético”.
- **TERMINADO** - “acabado”, “fim” (para indicar o término de soletramento pelo Alfabeto Fonético).
- **VERIFIQUE** - “sua mensagem não está clara; verifique se está correta”

➤ **Alfabeto Fonético Internacional**

O Alfabeto Fonético, como meio auxiliar da transmissão, tem aplicação quando há necessidade de soletrar palavras ou outro conjunto de letras, na dificuldade de sua compreensão, como ocorre no caso de mensagens transmitidas em meio a péssimas condições de comunicação ou, mesmo na transmissão de palavras incomuns ou estrangeiras ou de grafia diferente da normal etc.

O seu uso, como padrão, evita a criação e a citação indiscriminada de palavras diversas pelos operadores para indicar uma mesma letra. Mas o seu principal papel está no auxílio da correta compreensão da mensagem, de modo a que não fique nenhuma dúvida quanto ao seu conteúdo e a grafia das palavras que a compõem.

Este é o Alfabeto Fonético Internacional, padrão para dirimir dúvidas a cerca do conteúdo da mensagem, pelo soletramento das palavras:

Letra	Palavra	Pronúncia
A	Alpha	Alfa
B	Bravo	Bravo
C	Charlie	Charlie
D	Delta	Delta
E	Echo	Eco
F	Fox-trot	Foxe-trote
G	Golf	Golfe
H	Hotel	Hotel
I	Índia	Índia
J	Juliete	Julieti
K	Kilo	Quilo
L	Lima	Lima

Letra	Palavra	Pronúncia
M	Mike	Maike
N	november	November
O	Oscar	Oscar
P	Papa	Papa
Q	Quebec	Quebeque
R	Romeo	Romeo
S	Sierra	Sierra
T	Tango	Tango
U	Uniform	Uniforme
V	Victor	Vikitor
W	Whiskey	Uisquei
X	x-ray	Xirai
Y	Yankee	Ianque
Z	Zulu	Zulu

OBSERVAÇÕES:

- Na coluna “PRONÚNCIA” do quadro acima, é apresentada a forma pela qual as palavras devem ser proferidas, com ênfase para as sílabas sublinhadas, que são as tônicas na enunciação de cada uma delas;
- Em relação aos sinais gráficos de pontuação, devem eles ser enunciados da forma como normalmente são chamados; como, por exemplo; ponto, vírgula, ponto-e-vírgula, dois-pontos;
- Este alfabeto foi ligeiramente adaptado na pronúncia das letras “F” e “X”.
- O Alfabeto Fonético Internacional não deve ser utilizado para a formação de prefixos. Para esse fim cada órgão usuário do Sistema Integrado de Radiocomunicação possui

um “Grupamento Fonético Exclusivo”. Excetua-se desta proibição aqueles pré-existent e devidamente autorizados.

- Caso necessário, para iniciar o soletramento pelo Alfabeto Fonético Internacional basta enunciar a palavra “SOLETRANDO” antes da palavra ou sequência a ser transmitida. Poderá também se concluir a enunciação de uma palavra soletrada pronunciando a palavra-convencional “SEPARA”, para indicar o seu término e o início de outra palavra ou “TERMINADO” para indicar o término do soletramento. Estas palavras não são usuais na comunicação-rádio da Corporação. Na transmissão de placas de veículos, são sempre dispensáveis as palavras “soletrando”, “separa” e “terminado”, uma vez que faz parte da rotina a enunciação das letras das placas (a alfa) com o alfabeto fonético.

- Somente a parte da mensagem cujas palavras poderiam trazer dificuldades na recepção devem ser transmitidas usando-se o alfabeto fonético. Por outro lado, a despeito de todo esse cuidado, pode-se verificar pelo número de palavras resultantes, que o tempo para transmitir certas mensagens com a utilização do alfabeto fonético pode resultar num tempo maior do que aquele gasto para transmiti-la de maneira direta na sua forma original. Por isso mesmo, deve-se evitar utilizá-lo indiscriminadamente, pois tal fato só serviria para congestionar a rede de comunicação, por sua ocupação com tempo excessivo e desnecessário.

- É importante frisar que, para o êxito da transmissão, é necessário que tanto quem transmite, como quem recebe, tenha pleno conhecimento desse alfabeto.

- É errado usar o alfabeto fonético para soletrar siglas, abreviaturas ou palavras que sejam plenamente conhecidas, como nas transmissões de abreviaturas de postos ou graduações dos militares, cargos ou funções ou, ainda, palavras em que não haja possibilidade de que sejam confundidas por sua pronúncia ou correta grafia. A única exceção é com relação à transmissão de placa de veículo, cuja “alfa” deve ser sempre soletrada utilizando-se o alfabeto fonético, mesmo que as letras, por sua sonoridade, façam supor que não haverá qualquer dificuldade de compreensão para quem irá receber a mensagem.

➤ Algarismos Fonéticos

Em relação aos algarismos, que combinados formam os números, deverá ser empregada a fonética básica abaixo apresentada:

Algarismos	Fonética
1	Uno
2	Dois
3	Três
4	Quatro
5	Cinco
6	Meia
7	Sete
8	Oito
9	Nove
0	Zero

OBSERVAÇÕES:

- Os algarismos deverão ser enunciados conforme assinalado na coluna “fonética”.
- Os números serão sempre pronunciados algarismo por algarismo e formados pelos conjuntos desses. Dessa forma, o número 10 (dez) deverá ser enunciado “uno, zero”; o 43, como “quatro, três”; o 16, como “uno, meia” etc.
- Os sinais gráficos, apesar de não usuais, tais como ponto ou vírgula, deverão ser enunciados de acordo com seus próprios nomes, como por exemplo no número: 201.436 = “dois zero uno PONTO quatro três meia”; ou, ainda, o número 6,54 = “meia VÍRGULA cinco quatro”.

- Quando houver seqüência de algarismos idênticos em um mesmo número, deverão ser pronunciados com as palavras “duplo” ou “triplo”, conforme haja repetição de dois ou de três algarismos em sequência. Se o número de algarismos repetidos em sequência for superior a três, deverá ser empregada a combinação dessas palavras entre si (duplo-triplo, triplo-triplo) ou do nome do próprio algarismo seguido da palavra “TRIPLA”.

Abaixo alguns exemplos de aplicação:

I) sequência de dois e de três algarismos iguais (emprego das palavras “duplo” e “triplo”)

Números	Fonética
100	Uno Duplo Zero
2001	Dois Duplo Zero Uno
166	Uno Duplo Meia
33348	Triplo Três Quatro Oito
22777	Duplo Dois Triplo Sete

II) sequência de quatro ou mais algarismos iguais:

a) Para quatro algarismos iguais sucessivos, deverá ser enunciado o nome do próprio algarismo, seguido da palavra “triplo”, mais o nome desse mesmo algarismo.

b) Para quatro ou cinco algarismos, deverá ser usada a combinação das palavras “duplo” e “triplo”.

Números	Fonética
2222	Dois Triplo Dois
5555	Cinco Triplo Cinco
66666	Duplo Meia Triplo Meia

Para os demais casos de repetição de algarismos em sequência, deverá ser obedecido o mesmo raciocínio. Na transmissão de mensagem contendo números e algarismos

deverá haver repetição por quem recebe a confirmação. A padronização referente aos algarismos e números aplica-se também na pronúncia de prefixos. Deverá ser evitado o emprego de palavras em desacordo com o anteriormente indicado, principalmente expressões como "tudo", "trinca", "duque" e outras fora destas orientações e não expressamente autorizadas. A esse respeito, tem-se observado a tendência dos operadores de criar uma fonética diversificada da apresentada no quadro anterior, empregando a designação ordinal de cada algarismo para indicá-los como "primeiro", "segundo", "terceiro", "quarto", "quinto", "sexto", "sétimo", "oitavo", "nono"; para os algarismos de "1" a "9"; e, a palavra "negativo", para o algarismo zero. Essa prática é pouco recomendada, pelo simples fato de criar um paralelismo com a fonética-padrão que se mostra, sobremaneira, mais adequada face ao princípio da concisão da mensagem, na medida em que a pronúncia dos algarismos pelo seu ordinal gasta tempo maior do que o utilizado com o padrão apresentado. Além do mais, o uso da palavra "negativo" para designar o algarismo zero, por si só, já contribui para o estabelecimento da confusão de significados, visto ser ela convencionada de modo diferente nas "palavras e expressões convencionais", querendo dizer "não", "não está correto", "não está autorizado".

A prática retro-descrita, embora tolerada, deve ser evitada, face a grandiosidade de seus aspectos nocivos, quando empregada paralelamente com o padrão recomendado, podendo-se aceitar, no entanto, sua utilização em casos especialíssimos, quando após a transmissão da mensagem pelo padrão recomendado, algum trecho seu, por qualquer motivo, permanecer obscuro ou mau compreendido, necessitando assim, de sua retransmissão. Ressalte-se que esse uso deverá ser esporádico.

➤ O "Código Q"

É um outro meio convencional, auxiliar na transmissão da mensagem, empregado para economicidade de seu texto, bem como para imprimir maior celeridade às comunicações-rádio, é o denominado "Código Q". O código Q é uma coleção padronizada de três letras, todas começando com a letra "Q".

As três letras do código Q eram usadas para se fazer uma questão de forma abreviada e então respondê-la da mesma forma. Por exemplo, "QSL?" significa: "Você recebeu a minha mensagem?" "QSL" era a resposta confirmando "Sim, recebi a sua mensagem."

O código Q original foi criado aproximadamente em 1909, pelo governo britânico como

uma "lista de abreviações preparado para o uso dos navios britânicos e estações costeiras licenciadas pela Agência Postal Geral". O código Q facilitou comunicação entre operadores de rádios marítimos que falam línguas diferentes, sendo por isso foi adotado internacionalmente tão rapidamente. Um total de quarenta e cinco códigos Q aparecem na "lista de abreviações para ser usadas na radio comunicação", que foi incluído no serviço de regulação afixado à terceira convenção internacional de radiotelegrafia (essa convenção, que aconteceu em Londres, foi assinada em 5 de julho de 1912, e tornou-se efetiva em 1 de julho de 1913).

Apesar de criados quando o rádio usava apenas o código morse, eles continuaram a ser empregado depois da introdução transmissões por voz. Os códigos Q compreendidos entre QAA-QNZ são reservados para uso aeronáutico; QOA-QOZ para uso marítimo; QRA-QUZ para todos os serviços.

A relação apresentada a seguir é o resultado de uma seleção dos códigos que mais se aplicam ao interesse da segurança pública, com ligeiras adaptações, sem perder de vista os significados originais.

Código	Pergunta	Resposta ou informação
QAP		Permaneça na escuta ou estou na escuta
QRA	Qual o nome da sua estação ou operador?	O nome da minha estação ou meu nome é...
QRE	A que horas pensa chegar a... (ou estar sobre...) (lugar). Obs.: No CBMES utiliza-se como: Posso realizar a refeição?	Penso chegar a... (lugar) (ou estar sobre...) às... horas. Obs.: No CBMES utiliza-se como: Realizo ou realizarei a refeição.
QRF	Qual a hora de chegada em...?	A hora de chegada em...é
QRK	Qual a clareza dos meus sinais (ou de...)?	A clareza de seus sinais (ou dos sinais de) é: 1. Má 2. Escassa 3. Passável 4. Boa 5. Excelente
QRL	Você está ocupado?	Estou ocupado (ou ocupado com...). Favor não interferir

QRM	Está sendo interferido?	Sofre interferência: Nulas Ligeira Moderada Severa Extrema
QRV	Está preparado?	Estou preparado.
QSX	Quando você chamará novamente? Obs.: No CBMES utiliza-se como: Posso aguardar?	Eu o chamarei novamente às... horas, em ...KHz (ou ...MHz) ou canal. Obs.: No CBMES utiliza-se como: Aguarde...
QSA	Qual a intensidade de meus sinais (ou dos sinais de...)? Obs.: No CBMES utiliza-se como: Qual a clareza e intensidade de meus sinais (ou dos sinais de...)?	A intensidade dos seus sinais (ou dos sinais de ...) é: 1. Apenas perceptível 2. Fraca 3. Satisfatória 4. Boa 5. Ótima Obs.: No CBMES utiliza-se como clareza e intensidade.
QSB	A intensidade de meus sinais varia?	A intensidade de seus sinais varia.
QSJ	Qual a taxa ou valor a ser cobrado para ...?	A taxa ou valor a ser cobrado é...
QSL	Pode acusar recebimento?	Acuso recebimento.
QSM	Devo repetir o último telegrama ou msg que	Repita o último telegrama ou msg que você enviou para mim (ou
QSO	Pode comunicar-me diretamente (ou por retransmissão) com...?	Posso comunicar-me diretamente (ou por retransmissão) com... .
QSY	Devo transmitir em outra frequência ou canal?	Transmita em outra frequência ou em ... KHz (ou... MHz) ou em outro canal?
QTA	Devo cancelar a mensagem?	Cancele a mensagem.
QTC	Quantos telegramas ou msg para transmitir?	Tenho ... telegramas ou msg para transmitir (ou para ...).
QTH	Qual é a sua posição em latitude e longitude (ou de acordo com qualquer outra indicação) ou localização?	Minha posição é ... de latitude, ... de longitude (ou de acordo com qualquer outra indicação) ou minha localização é.
QTI	Qual é o itinerário ou roteiro? Obs.: No CBMES utiliza-se como: Qual o número de telefone ou posso comunicar-se por telefone?	Meu itinerário ou roteiro é... Obs.: No CBMES utiliza-se: Meu número de telefone é / Comunique-se por telefone
QTR	Qual é a hora certa?	A hora certa é ... horas.

5.3.4 Tipos de chamadas

➤ Chamada em teste

Trata-se de uma chamada simples com o objetivo de saber se o equipamento está realmente funcionando bem. Realiza-se mediante o seguinte padrão:

Chamada: “(prefixo a chamar) AQUI (prefixo que chama) EM TESTE (ou QSA)”;

Resposta: “(nº da clareza) POR (nº da intensidade), PARA (prefixo que chamou)”.

Observe-se, pois, que a resposta deverá ser dada indicando, primeiro a clareza, e depois a intensidade, esclarecido que:

- a **clareza** dos sinais é a inteligibilidade da mensagem através do sinal recebido e é representada pela enunciação dos seguintes índices e representações:

- 1 - “má”
- 2 - “escassa”
- 3 - “passável”
- 4 - “boa”
- 5 - “excelente”

- a **intensidade** dos sinais é o volume, ou melhor, o nível do sinal recebido e é representada pela enunciação dos seguintes índices e representações:

- 1 - “apenas perceptível”
- 2 - “fraca”
- 3 - “satisfatória”
- 4 - “boa”
- 5 - “ótima”

Ao responder-se a uma chamada em teste, não é necessário que sejam ditas as palavras “clareza ou intensidade”, apenas deve-se mencionar o número correspondente a cada uma de suas condições, acima indicadas, obedecendo-se a ordem da enunciação: clareza – intensidade.

5.4 - PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Os equipamentos rádio, como qualquer outro que os bombeiros utilizam, implicam a adoção de regras visando a segurança dos utilizadores e de terceiros. Algumas dessas regras são comuns a todos os equipamentos que utilizam a energia elétrica para funcionar:

- Não abra a caixa de proteção do equipamento, caso seja imprescindível abri-la desligue previamente a alimentação de energia elétrica e aguarde, no mínimo, um minuto antes de abrir o equipamento;
- Se detectar alguma falha de isolamento elétrico, cheiro estranho, ocorrência de faíscas, fumo ou outro comportamento estranho, desligue de imediato o equipamento e envie-o para reparação por técnico especializado;
- Nunca ligue, desligue ou utilize um equipamento rádio em atmosferas perigosas sejam elas constituídas por gases, vapores, nevoeiros ou poeiras combustíveis, nem junto de explosivos;

Excetuam-se alguns equipamentos portáteis que são **intrinsecamente seguros**, praticamente inexistentes nos bombeiros.



- É proibido utilizar rádios em atmosferas perigosas (ambientes explosivos ou inflamáveis), a não ser que sejam intrinsecamente seguros.
- Existindo a possibilidade, ainda que remota, de acionamento de *airbags* de veículos acidentados que não atuaram, não devem ser utilizados rádios a menos de dez metros de um veículo nessas condições.
- Por outro lado, para prevenir interferências em equipamentos médicos eletrônicos, não devem ser utilizados rádios em áreas sensíveis de hospitais ou noutros locais na proximidade desses equipamentos.

- Não se devem utilizar equipamentos rádio portáteis ou móveis quando ocorre uma trovoada.
- As comunicações devem cessar, excetuando-se as que utilizam exclusivamente postos fixos devidamente protegidos por pára-raios.



6. RELATÓRIO

O objetivo principal das equipes de bombeiros deve ser evitar incêndios. Para isso, é necessário que os bombeiros tenham instrução adequada e a comunidade esteja educada sobre o assunto. Estas duas etapas só poderão ser alcançadas através de estatísticas confiáveis que indiquem causas prováveis de incêndio. Estas estatísticas são produzidas através dos relatórios, que são a única fonte de informação sobre ocorrências de incêndio. Os relatórios são a retroalimentação do ciclo operacional dos serviços de bombeiros suprimindo o sistema de informações preciosas acerca de prevenção e combate.

O relatório é o fundamento da evolução dos serviços de bombeiros, pois registra uma experiência que permite avaliações e correções. É também a base para certidões que tramitarão no Poder Judiciário, nas companhias seguradoras, nos cartórios, etc. Portanto, o relatório deve ser o mais completo possível, observando-se o seguinte:

- Redação: correção no escrever;
- Não inserir no relatório opiniões particulares, mas somente o que for visto;
- Especificar os danos materiais;

- Usar termos técnicos;
- Ser claro, preciso e conciso (quem confecciona o histórico não é poeta ou escritor);
- Não culpar ninguém;
- Procurar causa provável na codificação do manual de preenchimento, evitando, quando possível, o uso do código para a causa provável desconhecida;
- Elaborar croquis, ilustrando o local e o que foi utilizado (material humano e maquinário);
- Constar entradas forçadas, especificando se foram realizadas por bombeiros ou não;
- Constar situação do incêndio na chegada dos bombeiros;
- Relatar como foram os trabalhos de extinção e rescaldo, constando, inclusive, o que foi mexido pelos bombeiros na extinção ou não.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15.219:2020: Plano de Emergência Contra Incêndio.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.064:2022: Transporte rodoviário de produtos perigosos.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DE SP. Manual de Análise de Risco em Incêndio Estrutural. São Paulo, 2006.

CASTRO, Carlos Ferreira de. Escola Nacional de Bombeiros: Comunicações. Sintra, 2002.

GUERRA, António Matos. Escola Nacional de Bombeiros: Segurança e Proteção Individual. Sintra, 2002.

OLIVEIRA, Marcos de. Manual de Estratégias, Táticas e Técnicas de Combate a Incêndio estrutural. Florianópolis, 2005.

ROSA, Mauro. Apostila de Telecomunicações do Curso de Formação de Soldados do CBMES. Serra, 2010.

CURSO DE FORMAÇÃO DE BOMBEIRO PROFISSIONAL CIVIL

Secretaria
de Segurança Pública
e Defesa Social



Governo do Estado do Espírito Santo

Corpo de Bombeiros Militar

“Vidas alheias e riquezas salvar”

Rua 1B, s/nº, lote 09, quadra 03, CIVIT II, Serra-ES
CEP 29168-033

www.cb.es.gov.br