



## Plano de emergência contra incêndio — Requisitos e procedimentos

### APRESENTAÇÃO

1) Este 2º Projeto de Revisão foi elaborado pela Comissão de Estudo de Planos e Equipes de Emergência (CE-024:104.002) do Comitê Brasileiro de Segurança contra Incêndio (ABNT/CB-024), nas reuniões de:

09.02.2015	09.03.2015	06.04.2015
11.05.2015	01.06.2015	03.08.2015
14.09.2015	26.10.2015	09.11.2015
10.12.2015	02.02.2016	08.03.2016
05.04.2016	03.05.2016	21.06.2016
05.07.2016	21.12.2017	06.02.2018
27.09.2018	11.10.2018	06.11.2018
23.05.2019		

a) é previsto para cancelar e substituir a ABNT NBR 15219:2005, quando aprovado, sendo que nesse ínterim a referida norma continua em vigor;

b) não tem valor normativo.

2) Aqueles que tiverem conhecimento de qualquer direito de patente devem apresentar esta informação em seus comentários, com documentação comprobatória.

3) Analista ABNT – Newton Ferraz.

4) Tomaram parte na sua elaboração, participando em no mínimo 30 % das reuniões realizadas sobre o Texto-Base e aptos a deliberarem na Reunião Especial de Análise da Consulta Nacional:

#### Participante

ABIQUIM

ASSOCIQUIM

#### Representante

Willian Katsuhiko Matsuo

Eduardo Fernando da Silva

© ABNT 2019

Todos os direitos reservados. Salvo disposição em contrário, nenhuma parte desta publicação pode ser modificada ou utilizada de outra forma que altere seu conteúdo. Esta publicação não é um documento normativo e tem apenas a incumbência de permitir uma consulta prévia ao assunto tratado. Não é autorizado postar na internet ou intranet sem prévia permissão por escrito. A permissão pode ser solicitada aos meios de comunicação da ABNT.



ASSOCIQUIM	Priscila Dalmolin Fabretti
BANDEIRANTE QUÍMICA	Emerson Rodrigues
BANDEIRANTE QUÍMICA	Luiz Henrique Casteleti de Souza
BANDEIRANTE QUÍMICA	Valdemar Ap. Conti
BANDEIRANTE QUÍMICA	Wilson Simione Alves
BRASKEM S/A	Luiz Claudio B. Sarno
BRIGADA CONSULTORIA	João castro de Souza
CB-024 ABNT	José Carlos Tomina
CONSULTOR	Paulo Chaves de Araujo
CNBC CONSELHO NACIONAL DE BOMBEIROS CIVIS	Ivan Campos
CNBC CONSELHO NACIONAL DE BOMBEIROS CIVIS	Valmir Pinheiro
CORPO DE BOMBEIROS – SP	Humberto Shiguelo Shirotori
CORPO DE BOMBEIROS – SP	Juan Morishita
ESCOLA DE HERÓIS	Clei Wanderson F. Santiago
ESCOLA DE HERÓIS	Magno Antonio Auday Roriz
FIESP	Luiz A. Chiummo
FIRE RESCUE GROUP BRASIL	Jorge Alexandre Alves
FIRE RESCUE GROUP BRASIL	Marcio de Abreu Alexandre
FIRE RESCUE GROUP BRASIL	Vicente Alimento Jr.
GALAÇA CONSULTORIA	José Rodrigues Galaça
GALDINO SEG. TRABALHO	Paulino Galdino da Silva
GDR CONSULTORIA EM GESTÃO DE RISCOS	Elcio Alvarez Pintan Neto
GOCIL SERVIÇOS	Michael Amâncio
INDIVIDUAL	Anderson Cleiton Dias Pereira
INDIVIDUAL	João Carlos de Carvalho Camargo Jr
INDIVIDUAL	João José de Godoi
INDIVIDUAL	Moacir Aquino
INMASP	Alexander Santana Heberle
INMASP	Douglas do Amaral Pereira
INMASP	Marcelo Tomaz
INTERTOX LTDA	Camilla G. Colasso



INTERTOX LTDA	Iride M. Alago
IPT S/A	Luciana Alves
LYRABARBOSA ASS. EMPRESARIAL	Romualdo Moreira Barbosa
MANSERV	Washington W. da Cunha Pinheiro
METRO – SP	Teresa Cristina Abreu e Souza
METRO – SP	Natalina Yukie Hirata Ikarimoto
MONTANA QUÍMICA	Paulo Roberto Rodrigues da Rocha
MOSCARDO ENGENHARIA	Wagner Luís Cardoso
PAM NUPDEC ABC BRASKEM	Carlos Eduardo Cordeiro Silva
PAULO DE TARSO M. LIMA EPP	Paulo de Tarso M. de Lima
PREVinsa	Dennis Figueiredo
PREVENFIRE – AM	Kleiton Fabricio L. Trindade
SINDICATO BOMBEIROS CIVIS	Fernando Miranda de Lima
SECOVI SP	Alexandre Calle
SINTESP	Élcio Pires
SINTESP	Wagner de Paula
SMART ACADEMIA DE BOMBEIROS	Luciano Rodrigues da Silva
SURVIVAL SYSTEMS	Adilson Gomes de Araújo
SURVIVAL SYSTEMS	Carlos Barbouth



## Plano de emergência contra incêndio — Requisitos e procedimentos

*Fire emergency plan — Requirements and procedures*

### Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da ABNT Diretiva 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Os Documentos Técnicos ABNT, assim como as Normas Internacionais (ISO e IEC), são voluntários e não incluem requisitos contratuais, legais ou estatutários. Os Documentos Técnicos ABNT não substituem Leis, Decretos ou Regulamentos, aos quais os usuários devem atender, tendo precedência sobre qualquer Documento Técnico ABNT.

Ressalta-se que os Documentos Técnicos ABNT podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar as datas para exigência dos requisitos de quaisquer Documentos Técnicos ABNT.

A ABNT NBR 15219 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Segurança contra Incêndio (ABNT/CB-024), pela Comissão de Estudo de Planos e Equipes de Emergência (CE-024:104.002). O 1º Projeto de Revisão circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 01, de 09.01.2019 a 11.03.2019. O 2º Projeto de Revisão circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº XX, de DD.MM.AAAA a DD.MM.AAAA.

A ABNT NBR 15219:2019 cancela e substitui a ABNT NBR 15219:2005, a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo em inglês da ABNT NBR 15219 é o seguinte:

### Scope

*This Standard specifies the requirements and procedures for the elaboration, implementation and maintenance of a fire emergency plan to protection of life, the property and reduce the social consequences and damages to environment.*



## Introdução

Esta Norma surgiu da necessidade de padronização dos planos de emergências, ficando as organizações livres para agregar outros padrões, de acordo com as suas necessidades e/ou riscos envolvidos, visando otimizar as ações próprias e os socorros públicos ou de terceiros.

É importante ressaltar que esta Norma foi elaborada com as melhores práticas adotadas no mercado brasileiro e referências técnicas estrangeiras e internacionais, bem como com a aplicação dos conceitos de gestão e de melhoria contínua.

As recomendações e definições estabelecidas são compatíveis aos entendimentos e ao contexto dos assuntos previstos em seu escopo, prevalecendo sempre as disposições das legislações vigentes.



## Plano de emergência contra incêndio — Requisitos e procedimentos

### 1 Escopo

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.

### 2 Referências normativas

Os documentos a seguir são citados no texto de tal forma que seus conteúdos, totais ou parciais, constituem requisitos para este Documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 14023, *Registros de atividades de bombeiros*

ABNT NBR 14096, *Viaturas de combate a incêndio – Requisitos de desempenho, fabricação e métodos de ensaio*

ABNT NBR 14276, *Brigada de emergência de Incêndio – Requisitos e procedimentos*

ABNT NBR 14561, *Veículos para atendimento a emergências médicas e resgate*

ABNT NBR 14608, *Bombeiro civil – Requisitos e procedimentos*

ABNT NBR ISO 31000, *Gestão de risco – Diretrizes*

### 3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

#### 3.1

##### **acessibilidade**

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado, de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida

#### 3.2

##### **acidente**

situação inesperada que resulta em lesão às pessoas, danos ao meio ambiente, danos aos equipamentos e/às estruturas e/ou paralisação das atividades

#### 3.3

##### **alarme de abandono de área**

aviso destinado a convocar todas as pessoas a seguirem pelas rotas de fuga e saídas de emergências para fora das instalações, com destino ao ponto de encontro mais próximo



### 3.4

#### **alerta de chamada**

aviso destinado a convocar a equipe de emergências ao atendimento de emergências

### 3.5

#### **altura da edificação**

distância compreendida entre o ponto que caracteriza a saída situada no nível de descarga do prédio e o ponto mais alto do piso do último pavimento

### 3.6

#### **área construída**

somatório de todas as áreas ocupáveis e cobertas de uma planta, incluindo também as áreas cobertas e não ocupáveis que possuam produto armazenado

### 3.7

#### **área de refúgio**

parte de um pavimento separada por paredes corta-fogo e portas corta-fogo, com acesso direto, cada uma delas, a pelo menos uma escada ou rampa de emergência, ou saídas para a área externa

### 3.8

#### **bombeiro**

profissional que presta serviços de prevenção e atendimento de emergências, atuando na proteção da vida, do meio ambiente e do patrimônio

### 3.9

#### **bombeiro civil**

profissional para atuação em serviços de prevenção e de atendimento de emergências em edificações, plantas e/ou instalações privadas ou públicas

NOTA Em caráter habitual, o bombeiro civil possui função remunerada e exclusiva prevenção e combate a incêndio, além de atividades pertinentes de bombeiros civis, como empregado contratado diretamente por empresas privadas ou públicas

### 3.10

#### **bombeiro militar**

militar do Estado, pertencente aos Corpos de Bombeiros, especializado na prevenção, combate e extinção de incêndios, bem como em atividades de busca e salvamento e atividades de defesa civil; para atuação em serviços de atendimento público de emergências

### 3.11

#### **bombeiro municipal**

servidor público, para atuação em serviços de atendimento público de emergências e atividades de defesa civil

NOTA O bombeiro municipal atua nos municípios, mediante legislações federal, estadual e municipal específicas e mediante convênio com o Corpo de Bombeiros Militar Estadual.

### 3.12

#### **bombeiro voluntário**

pessoa física capacitada para atuação em serviços de atendimento público de emergências e atividades de defesa civil

NOTA O bombeiro voluntário atua mediante legislações federal, estadual e municipal específicas para a autorização e/ou concessão de serviço público de atendimento de emergência; em caráter habitual e honorífico, exercendo atividade não remunerada, com objetivos humanitários, cívicos e sociais.



### 3.13

#### **brigada de emergência**

grupo organizado, formado por pessoas voluntárias ou indicadas, treinado e capacitado para atuar na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área, prevenção de acidentes e primeiros socorros, dentro de uma área preestabelecida na edificação, planta ou evento

### 3.14

#### **brigadista de emergência**

integrante da brigada de emergência

### 3.15

#### **capacitação**

preparação de um profissional de forma complementar à sua formação, com conhecimentos teóricos e/ou práticos para aprimorar as suas habilidades e executar as suas atribuições profissionais

### 3.16

#### **carga de incêndio**

soma das energias caloríficas possíveis de serem liberadas pela combustão completa de todos os materiais combustíveis contidos em um espaço, inclusive o revestimento das paredes, divisórias, pisos e tetos

### 3.17

#### **comando unificado do incidente**

colegiado formado pelos líderes das principais equipes de resposta presentes na emergência, e eventualmente, por especialistas cuja participação seja relevante e autorizada para deliberar de forma conjunta, sobre ações em uma emergência, sendo constituído quando não há predominância de um órgão específico no atendimento da ocorrência ou quando ocorre sobreposição de competências

### 3.18

#### **combate a incêndio**

conjunto de ações estratégicas e táticas destinadas a extinguir ou isolar o incêndio com o uso de técnicas e recursos materiais e humanos

### 3.19

#### **compartimentação horizontal**

subdivisão do pavimento em duas ou mais unidades autônomas, executada por meio de paredes e portas ou outros elementos resistentes ao fogo, objetivando dificultar a propagação do fogo e facilitar a retirada de pessoas e bens

### 3.20

#### **compartimentação vertical**

conjunto de medidas de proteção contra incêndios com a finalidade de evitar a propagação de fogo, fumaça ou gases de um pavimento para outro, interna ou externamente

### 3.21

#### **compartimento**

parte de uma edificação, compreendendo um ou mais cômodos, espaços ou andares, construída para evitar ou minimizar a propagação do incêndio de dentro para fora de seus limites

### 3.22

#### **coordenador de emergência**

responsável pela coordenação e execução das ações de emergência de todas as edificações que compõem uma planta, independentemente do número de turnos



**3.23**

**emergência**

situação crítica e fortuita que representa perigo à vida, ou ao meio ambiente, ou ao patrimônio, com potencial de gerar dano contínuo e que obriga a uma imediata intervenção

**3.24**

**equipe de emergência**

equipe formada por profissionais de emergências, pela brigada de emergência, bombeiro civil e grupo de apoio à equipe de emergência

**3.25**

**equipe multidisciplinar**

equipe formada por representantes das áreas envolvidas e/ou afetadas, saúde e segurança do trabalho, manutenção e demais áreas pertinentes, designados pelo responsável pelo plano de emergência da planta

**3.26**

**evento**

acontecimento programado em determinado local, que reúne grande quantidade de pessoas

**3.27**

**exercício simulado**

exercício prático realizado periodicamente para manter a equipe de emergência e os ocupantes das edificações em condições de enfrentar uma situação real de emergência

**3.28**

**exercício simulado parcial**

exercício prático que abrange apenas uma parte da planta e/ou dos procedimentos do plano de emergência

**3.29**

**gerenciamento de crises**

capacidade de uma entidade de gerir incidentes com o potencial de causar impactos de segurança, financeiros ou na reputação

**3.30**

**grupo de apoio permanente**

**GAP**

grupo de pessoas composto por profissionais diretos ou terceiros, cuja função na empresa está voltada às atividades de segurança, saúde e meio ambiente

**3.31**

**grupo de apoio técnico**

**GAT**

grupo de pessoas composto por profissionais diretos ou terceiros, cuja função na empresa está voltada à prestação de serviços especializados de operações e controle de processos e energia e/ou operações de equipamentos, veículos e sistemas que são utilizados e/ou mobilizados para o controle de emergências

**3.32**

**grupo de controle de emergência**

**GCE**

grupo formado pelo responsável do plano de emergência, pelos gestores da planta, supervisores da operação dos processos, técnicos de segurança, técnicos ambientais e demais especialistas internos



e/ou externos, para dar suporte ao coordenador de emergência no planejamento e elaboração de estratégias necessárias para o controle da emergência

### 3.33

#### **incidente**

evento que acontece de forma fortuita e/ou imprevisível, com o potencial de causar interrupção, perda, emergência, crise, desastre ou catástrofe

### 3.34

#### **líder de abandono de área**

integrante da brigada, responsável pelo aviso e orientação das pessoas de um ou mais setores ou áreas para a saída e direcionamento a um determinado ponto de encontro e posterior contagem

### 3.35

#### **líder de brigada de emergência**

integrante da brigada de emergência, responsável pela coordenação e execução das ações de emergência de um determinado setor ou compartimento ou pavimento da planta

### 3.36

#### **pessoa com deficiência**

aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada a sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-la, devido à deficiência física e/ou intelectual

### 3.37

#### **pessoa com mobilidade reduzida**

aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada a sua capacidade de movimentar-se e/ou locomover-se, devido à deficiência, idade, obesidade, gestação, resistência física ou outra condição que restrinja sua movimentação e locomoção

### 3.38

#### **plano de auxílio mútuo**

##### **PAM**

rede integrada de emergência (RINEM)

pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com estatuto e sede estabelecida, interligada por sistema eletrônico de comunicação, organizada mediante plano formal de atuação, que visa a prevenção, controle e mitigação de emergências, com a atuação cooperativa e de forma organizada entre as empresas e os órgãos públicos, sob a coordenação operacional do Corpo de Bombeiros

NOTA Pode haver outras siglas e nomenclaturas com os mesmos objetivos do PAM e RINEM.

### 3.39

#### **plano de emergência**

documento que formaliza e descreve o conjunto de ações e medidas a serem adotadas no caso de uma situação crítica (acidente ou incidente), visando proteger a vida e o patrimônio, bem como reduzir as consequências sociais e os danos ao meio ambiente

### 3.40

#### **plano de gerenciamento de crises**

documento que formaliza e descreve o conjunto de ações e medidas a serem adotadas para gerenciar incidentes com o potencial de causar impactos na segurança, nas finanças e/ou na reputação de uma planta



### 3.41

#### **plano de continuidade de negócios**

documento que formaliza e descreve o conjunto de ações e procedimentos para garantir que as medidas necessárias sejam tomadas para identificar os impactos de perdas potenciais e manter as estratégias de recuperação viáveis, os planos de recuperação e a continuidade dos serviços de uma planta

### 3.42

#### **planta**

local onde estão situadas uma ou mais edificações ou área a ser utilizada para um determinado evento ou ocupação

### 3.43

#### **ponto de encontro de abandono de área**

local predeterminado, seguro para encontro protegido dos efeitos da ocorrência, com base no pior cenário identificado na análise de risco, sendo o local predeterminado para onde o líder de abandono de área orienta-se e dirige-se, juntamente com os demais funcionários de sua responsabilidade

### 3.44

#### **ponto de encontro da equipe de emergência**

local previamente estabelecido, com base no pior cenário identificado, que seja seguro e protegido dos efeitos da ocorrência, utilizado para o encontro da equipe de emergência, distribuição de equipamentos de proteção individual e respiratória, de comunicação, de primeiros socorros e de combate a incêndio, quando aplicáveis, onde são divididas as tarefas e estabelecidos os procedimentos básicos de atendimento de emergência

### 3.45

#### **população fixa**

aquela que permanece regularmente na planta, considerando-se os turnos de trabalho e a natureza da ocupação, bem como os terceiros nestas condições

### 3.46

#### **população flutuante**

aquela que não permanece regularmente na planta, considerando o número máximo de pessoas previstas em projetos, procedimentos e/ou período de atividade e ocupação

### 3.47

#### **posto de bombeiros**

edificação e/ou instalações para abrigar viaturas, equipamentos e pessoal dos serviços de bombeiros

### 3.48

#### **prevenção de incêndio**

todas as medidas destinadas a evitar o surgimento de um princípio de incêndio, dificultar a sua propagação e facilitar a sua extinção

### 3.49

#### **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



### 3.50

#### recursos de materiais

equipamentos, suprimentos e instalações, disponíveis ou potencialmente disponíveis, para designação a operações de emergências

### 3.51

#### recursos de pessoas

pessoas disponíveis ou potencialmente disponíveis, para designação de operações de emergências

### 3.52

#### responsável habilitado pelo plano de emergência da planta

pessoa com registro profissional, designada por escrito pelo responsável pelo uso da planta

### 3.53

#### responsável pelo uso da planta

detentor da posse e/ou responsabilidade de toda a planta

### 3.54

#### salvamento

#### resgate técnico

procedimento executado por profissional capacitado, com uso de técnicas, recursos e equipamentos especializados para a localização de pessoas e/ou acesso a uma vítima em local de risco

### 3.55

#### risco alto

planta com carga de incêndio acima de 1 200 MJ/m<sup>2</sup>

### 3.56

#### risco baixo

planta com carga de incêndio até 300 MJ/m<sup>2</sup>

### 3.57

#### risco iminente

risco com indícios que requerem ações imediatas

### 3.58

#### risco médio

planta com carga de incêndio entre 300 MJ/m<sup>2</sup> a 1 200 MJ/m<sup>2</sup>

### 3.59

#### rota de fuga

caminho contínuo, devidamente protegido e sinalizado, iluminado, proporcionado por portas, corredores, saguão, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas, conexões entre túneis paralelos ou outros dispositivos de saída, ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário em caso de emergência, a partir de qualquer ponto da edificação, recinto de evento ou túnel, até atingir a via pública ou espaço seguro (área de refúgio), com garantia de integridade física

### 3.60

#### saída de emergência

saída acessível, devidamente sinalizada para um local seguro



### 3.61

#### **sala da brigada de emergência**

local onde estão disponíveis os recursos materiais e os equipamentos a serem utilizados em eventuais atendimentos de emergências, que pode ser mais do que uma sala, com recursos específicos para cada área, localizado de forma a permitir o melhor tempo de resposta para o atendimento em todas as áreas da planta

### 3.62

#### **sala de segurança contra incêndio**

local onde se localizam os painéis de comando dos diversos sistemas de proteção contra incêndio e emergências, sistema de detecção de incêndio, sistema de comunicação, sistema de monitoramento por câmeras de vídeo, sistema de controle de elevadores, sistema de chuveiros automáticos, além de outros

### 3.63

#### **setor**

espaço delimitado por elementos construtivos ou risco

### 3.64

#### **sistema de comando de incidentes**

##### **SCI**

sistema formal, projetado para gerenciar as ações e os recursos destinados às operações de resposta a incidentes e/ou emergências, usando uma combinação de procedimentos e comunicações com as estruturas organizacionais de responsabilidades claramente estabelecidas

### 3.65

#### **suporte avançado de vida**

##### **SAV**

procedimentos com técnicas invasivas e equipamentos específicos para manter e/ou restabelecer os sinais vitais de uma vítima de trauma ou mal clínico, executados exclusivamente por profissionais oriundos da área da saúde

### 3.66

#### **suporte básico de vida**

##### **SBV**

procedimentos com técnicas não invasivas e equipamentos específicos, incluindo desfibrilador externo automático, para manter e/ou restabelecer os sinais vitais de uma vítima de trauma ou mal clínico, executados por pessoas ou profissionais capacitados

### 3.67

#### **tempo de resposta**

intervalo de tempo entre a comunicação de chamado para uma determinada equipe responsável pelo atendimento até a chegada desta no local da emergência

### 3.68

#### **tempo de resposta médio**

##### **TRM**

tempo médio obtido pela soma do tempo de resposta de todas as ocorrências de emergências atendidas, dividido pelo número de atendimentos efetuados, durante um período de um ano ou outro período preestabelecido

NOTA O tempo médio é expresso em minutos (min)



### 3.69

#### terceiros

pessoal integrante de uma empresa prestadora de serviço na planta

### 3.70

#### vítima

pessoa ou animal que sofra qualquer tipo de dano, lesão ou morte

## 4 Plano de emergência

### 4.1 Elaboração do plano de emergência

O plano de emergência deve ser elaborado formalmente por uma equipe multidisciplinar, liderado por um ou mais profissionais especializados.

#### 4.1.1 O plano de emergência deve considerar os seguintes aspectos:

- a) tipo de ocupação, conforme estabelecido no Anexo A, por exemplo, residencial, comercial, industrial, educacional etc.;
- b) riscos específicos inerentes à ocupação;
- c) construção, acabamento e revestimentos, por exemplo, alvenaria, concreto, metálico, madeira, parede construída sem argamassa (*drywall*) ou outros métodos construtivos;
- d) 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;
- e) população fixa e/ou flutuante e suas características, por exemplo, crianças, idosos, pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, ou outras características;
- f) característica de funcionamento, horários e turnos de trabalho, e os dias e horários fora do expediente;
- g) acessibilidade para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida;
- h) rotas de fuga e áreas de refúgio;
- i) 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;
- j) 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;
- k) 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.



**4.1.2** Após o levantamento das características da planta e da localidade, o profissional habilitado deve realizar na análise de acordo com a ABNT NBR ISO 31000 com o objetivo de identificar, eliminar, reduzir e controlar os riscos.

NOTA As técnicas de análise de riscos incluem *What if*, lista de verificação (*checklist*), *Hazop*, árvore de falhas, diagrama lógico de falhas etc., mas não se limitam a estas, podendo ser utilizadas outras técnicas.

**4.1.3** 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.

**4.1.4** Deve ser avaliada a composição e capacitação das equipes de emergências da planta, incluindo a brigada de emergências, os bombeiros civis, quando aplicável, e os profissionais do grupo de apoio técnico (GAT) e grupo de apoio permanente (GAP).

**4.1.5** A brigada de emergência deve ser composta de acordo com a ABNT NBR 14276, considerando a divisão de ocupação, o grau de risco, a população fixa de cada setor da planta e a distância de deslocamento dos brigadistas. A quantidade de brigadistas deve ser compatível para efetuar as ações e os procedimentos de prevenção e controle descritos no plano de emergência, estabelecidos conforme as hipóteses acidentais predeterminadas.

**4.1.6** Independentemente da divisão e ocupação, é recomendável o provimento de bombeiros civis, levando-se em conta o grau de risco e a população fixa ou flutuante da planta ou a lotação do evento permanente ou temporário, de acordo com as especificações da ABNT NBR 14608. Havendo o provimento, a quantidade de bombeiros civis deve ser compatível para efetuar as ações e os procedimentos de prevenção e controle descritos no plano de emergência, estabelecidos conforme as hipóteses acidentais predeterminadas.

**4.1.7** As referências utilizadas como parâmetros para o estabelecimento dos tempos de resposta recomendados estão descritas no Anexo F.

**4.1.8** Havendo, na planta, veículo para atendimento a emergências médicas (ambulância), este deve estar de acordo com a ABNT NBR 14561.

**4.1.9** Havendo, na planta, viatura(s) de combate a incêndio ou outra viatura de emergências, esta deve estar de acordo com a ABNT NBR 14096.

**4.1.10** O plano de emergência deve contemplar todas as hipóteses acidentais identificadas nas análises e na avaliação das características da planta previamente efetuadas.

**4.1.11** Caracterizam-se como exemplos de hipóteses acidentais de emergência, porém não se limitando a estes, as seguintes situações:

- a) acidente com vítima em qualquer área (procedimentos básicos de primeiros socorros);
- b) acidente com vítima em áreas energizadas;
- c) acidente com vítima em altura e/ou espaços confinados;
- d) acidente com vítima por produtos perigosos diversos;
- e) vazamento ou derrame de produtos perigosos diversos;



- f) vazamento de gases combustíveis;
- g) incêndio em qualquer área (procedimentos básicos de combate a incêndio);
- h) incêndio em painéis elétricos;
- i) incêndio em veículos e equipamentos móveis;
- j) explosões em qualquer área;
- k) desastres naturais, por exemplo, descargas atmosféricas, ventos, inundações, deslizamento, escorregamentos e abalos sísmicos;
- l) desmoronamentos e/ou colapso estruturais;
- m) emergências decorrentes de ações intencionais de dano, por exemplo, atentados, crimes e/ou sabotagens.

**4.1.12** De acordo com o seu potencial de risco, a emergência deve ser classificada em níveis de magnitude:

- a) emergência de magnitude leve: hipótese acidental que pode ser controlada com recursos do próprio local de trabalho, não havendo o acionamento do plano de emergência, mas devendo o fato ser registrado;
- b) emergência de magnitude média: hipótese acidental que pode ser controlada com recursos próprios da planta, em que os efeitos não extrapolam os limites físicos da área da planta e não afetam os processos de rotina da planta, podendo haver o acionamento do plano de emergência;
- c) emergência de magnitude grave: hipótese acidental cujos efeitos podem extrapolar os limites físicos da área da planta, requerendo o acionamento do plano de emergência, com a mobilização de todos os recursos humanos e materiais disponíveis na planta, podendo envolver, se necessário, o acionamento de recursos externos (corpo de bombeiros, defesa civil, SAMU, polícia, PAM etc.).

**4.1.13** No plano de emergência deve constar o organograma da equipe de emergências, incluindo o organograma da brigada de emergências.

**4.1.14** No plano de emergência deve constar o detalhamento das atribuições dos principais integrantes da equipe de emergência, por exemplo, coordenador de emergências, chefe de brigada, líder de brigada, líder de abandono, integrantes do grupo de apoio permanente, integrantes do grupo de apoio técnico, bombeiro civil e recursos externos.

**4.1.15** O corpo de bombeiros, polícias, defesa civil, SAMU e outros agentes públicos de resposta às emergências e à comunidade (principalmente as edificações do entorno) devem ser considerados na elaboração do plano de emergência.

**4.1.16** No plano de emergência devem constar os procedimentos de comunicações internas e externas para o atendimento de emergências da planta.

**4.1.17** As informações que podem sofrer alterações em qualquer tempo em intervalo inferior à revisão do plano, por exemplo, listas de chamada, nomes cargos e funções de pessoas, telefones de contatos internos e externos, listagem com descritivos e quantidades de recursos materiais etc., podem ser incluídas em forma de anexos ao plano de emergência.



**4.1.18** No plano de emergência deve haver um cronograma das verificações periódicas de alarmes e comunicações, quando for aplicável.

**4.1.19** No plano de emergência devem constar os procedimentos para cada integrante da equipe de emergência, após o acionamento dos alarmes.

**4.1.20** No plano de emergência devem constar os procedimentos básicos de emergências, de acordo com 4.3.

**4.1.21** No plano de emergência devem constar os procedimentos específicos para cada hipótese acidental da planta.

**4.1.22** O plano de emergência deve conter pelo menos um modelo de registro de ocorrência, contendo no mínimo os dados de acordo com a ABNT NBR 14023. Este registro deve ser preenchido em todas as ocorrências de emergências atendidas e com todos os exercícios simulados de emergências realizados na planta.

**4.1.23** No plano de emergência devem constar os procedimentos para abandono de áreas de toda a população fixa e flutuante, considerando ainda os procedimentos específicos para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

**4.1.24** No plano de emergência, quando aplicável, devem constar os procedimentos de gerenciamento de emergências com sistema de comando de incidentes (SCI), quando houver hipóteses acidentais de magnitude grave, com necessidade de recursos externos e integração entre os órgãos públicos e as equipes de atendimento de emergências da planta.

**4.1.25** No plano de emergência, quando for aplicável, devem constar as informações sobre os sistemas fixos de proteção e controle de incêndio, sendo:

- a) volume da reserva de água exclusiva para incêndio e tempo estimado de autonomia;
- b) volume da reserva de água alternativa, procedimentos para uso em proteção de incêndio e tempo estimado de autonomia;
- c) procedimentos para acionamento, teste e manutenções preventiva e corretiva das bombas de incêndio;
- d) tipo, características e volume da reserva de líquido gerador de espuma (LGE) e/ou de agentes umectantes, quando aplicável;
- e) autonomia de tempo para o combate com espuma e/ou agentes umectantes;
- f) procedimentos para acionamento do sistema fixo de espuma e/ou agentes umectantes;
- g) procedimentos para acionamento do sistema fixo de extinção por gás dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e/ou agentes limpos, quando aplicável;
- h) procedimento de não funcionamento do sistema de proteção contra incêndio.

#### 4.1.26 Procedimento em caso de não funcionamento do sistema de proteção contra incêndio

Devem ser considerados procedimentos, no caso de não funcionamento do sistema de proteção contra incêndio:

- a) bloqueio das válvulas da rede hidráulica de incêndio;
- b) suspensão dos trabalhos a quente;
- c) retirada ou fracionamento dos combustíveis na planta;
- d) disposição de extintores de incêndio extras nas áreas mais críticas;
- e) conexão temporária dos sistemas de chuveiros automáticos com a rede hidráulica não exclusiva para incêndio;
- f) comunicação formal com seguradora e/ou partes de interesse;
- g) outras ações, com objetivo de reduzir ou controlar as fontes de combustíveis, calor e comburente.

4.1.27 Deve ser prevista, quando aplicável, a interface do plano de emergência com outros planos da planta, por exemplo, plano de gerenciamento de crise e/ou plano de continuidade de negócios.

## 4.2 Implantação do plano de emergência

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.

## 4.3 Procedimentos básicos de atendimento de emergência

### 4.3.1 Recomendações gerais para a população da planta

Devem ser previamente divulgadas ao menos as seguintes instruções, para os casos de abandono de área ou edificação:

- a) acatar as orientações dos brigadistas;
- b) manter a calma;
- c) caminhar em ordem, sem atropelos;
- d) permanecer em silêncio;
- e) havendo pessoas em pânico, se possível, acalmá-las e avisar a um brigadista;
- f) não voltar para apanhar objetos;



- g) ao sair de um lugar, fechar as portas e janelas sem trancá-las;
- h) não se afastar das outras pessoas e não parar nos andares;
- i) levar consigo os visitantes que estiverem em seu local de trabalho;
- j) ao sentir cheiro de gás, não acender ou apagar luzes;
- k) deixar a rua e as entradas livres para a ação dos bombeiros e do pessoal de socorro médico;
- l) encaminhar-se ao ponto de encontro e aguardar novas instruções.

#### 4.3.1.1 Em locais com mais de um pavimento:

- a) não utilizar o elevador, salvo por orientação da brigada de emergências;
- b) escer até o nível da rua e não subir, salvo por orientação da brigada de emergências;
- c) ao utilizar as escadas, deparando-se com equipes de emergência, dar passagem pelo lado interno da escada.

#### 4.3.1.2 Em situações extremas:

- a) evitar retirar as roupas;
- b) se pegar fogo em suas roupas, parar, deitar e rolar no chão até apagar;
- c) antes de abrir uma porta, verificar se ela não está quente; se estiver quente, não abrir;
- d) se ficar preso em algum ambiente, aproximar-se de aberturas externas e tentar de alguma maneira informar a sua localização;
- e) evitar subir para pavimentos mais altos; sempre que possível, descer os andares;
- f) não saltar da edificação.

#### 4.3.2 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.

#### 4.3.3 Análise da situação

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

#### 4.3.4 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 interfonos 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.

**4.3.4.2** Devem ser previstos um ou mais pontos de encontro (local seguro e protegido dos efeitos da ocorrência) dos brigadistas, para distribuição das tarefas.

#### **4.3.5 Apoio externo**

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.

#### **4.3.6 Isolamento da área**

A área da ocorrência deve ser isolada fisicamente, de modo a garantir a segurança dos trabalhos de emergências e evitar que pessoas não autorizadas entrem no local.

#### **4.3.7 Abandono de área**

O coordenador de emergência ou o líder de brigada deve determinar o início do abandono e priorizar os locais afetados, os pavimentos superiores a estes, os setores próximos e os locais de maior risco. Proceder ao abandono da área parcial ou totalmente, quando necessário, conforme comunicação preestabelecida, conduzindo as populações fixa e flutuante para a área de refúgio ou para o ponto de encontro de abandono de área, ali permanecendo até o estabelecimento final da emergência. Deve ser considerado que:

- a) o plano de emergência deve contemplar ações de abandono para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida permanente ou temporária. Cada pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida deve ser acompanhada por dois brigadistas ou voluntários, previamente designados pelo líder da brigada;
- b) os ocupantes do local da ocorrência, cientes da emergência, devem ser os primeiros a abandonar a área, de forma organizada e sem tumulto, com um brigadista liderando e outro encerrando o abandono;
- c) todos os demais ocupantes de cada área devem parar o que estiverem fazendo, pegar apenas seus documentos pessoais, medicamentos pessoais e chaves de veículos, e sair organizada e em direção à porta ou acesso de saída de emergência ou ponto de encontro de abandono de área;



- d) antes do abandono definitivo da área, um brigadista deve verificar se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e/ou janelas, se possível.

#### 4.3.8 Abandono de comunidades

O abandono de comunidades é de competência dos órgãos públicos, prioritariamente a defesa civil dos municípios, entretanto, a planta pode participar do planejamento e/ou execução das ações sob a coordenação dos órgãos públicos, sendo que, em situações de incidentes ou acidentes que ofereçam riscos e/ou perigos para grupos de pessoas em áreas públicas e/ou fora da área da planta, deve ser considerada a necessidade da remoção de pessoas de suas ocupações (residenciais, comerciais ou industriais), que pode demandar desde um imóvel, uma rua, um quarteirão ou até mesmo um ou múltiplos bairros, devendo para essas ações, ser estabelecido o sistema de comando de incidentes (SCI).

**4.3.8.1** A remoção de pessoas é uma ação preventiva e, desta forma, pode ocorrer que uma grande operação seja colocada em prática e o pior resultado não venha a ocorrer. Quando o resultado previsível não ocorrer, porém, a decisão pela remoção é baseada na razoabilidade e em probabilidades técnicas factíveis, além da experiência dos profissionais responsáveis pelo atendimento da emergência, tal ação deve ser considerada exitosa, uma vez que o risco foi avaliado e o processo de decisão pela retirada de pessoas de suas ocupações foi balizado em critérios de alta razoabilidade. Deve ser evitada uma remoção precipitada e/ou desnecessária, quando a decisão pela remoção das pessoas foi adotada sem o suporte técnico necessário para a avaliação dos reais riscos e/ou dos perigos. Em algumas situações específicas, por exemplo, no caso de um grande vazamento de um agente tóxico, a permanência das pessoas nas edificações (residências, comércios ou indústrias) pode ser uma ação mais adequada do que a remoção.

**4.3.8.2** A notificação de abandono deve ser realizada por equipes uniformizadas e guarnecidas com EPI, como forma de fortalecer os argumentos sobre os riscos e a urgência da remoção, uma vez que a resistência de moradores em deixar o local de ocupação residencial e se deslocar para um abrigo temporário, dividido com outros ocupantes é a principal dificuldade enfrentada pelas equipes de salvamento e remoção de pessoas. A população tende a subestimar os riscos e a não abandonar seus animais de estimação e/ou bens materiais, mesmo em situações de perigo.

**4.3.8.3** Devem ser considerados os procedimentos, recursos e técnicas para a remoção das pessoas com deficiência física ou cognitiva, ou pessoas com mobilidade reduzida, idosos, gestantes, bebês, pessoas que dependem de uso de oxigênio ou respiradores, pessoas com obesidade ou com outros tipos de limitações ou necessidades especiais.

**4.3.8.4** A remoção de pessoas deve ser classificada em três níveis:

- a) remoção de nível primário;
- b) remoção de nível intermediário;
- c) remoção em grande escala.

**4.3.8.5** A remoção de nível primário requer a remoção de um número pequeno de pessoas de suas ocupações residenciais e/ou comerciais. Nesta classificação, as pessoas são retiradas de suas ocupações por um período de poucas horas, permitindo que as pessoas possam permanecer em locais seguros nas proximidades, aguardando o restabelecimento das condições de segurança para o retorno. Esse tipo de remoção não demanda abrigos temporários.

**4.3.8.6** Deve ser providenciada a proteção contra as intempéries, alimentação, hidratação, higiene e segurança na proteção do patrimônio das pessoas contra a ação de vândalos e saqueadores, de

forma a garantir a segurança e o conforto para as pessoas removidas. Deve, nestas situações, haver a participação da defesa civil municipal, quando existir. Não havendo, deve ser solicitada a participação de policiais e de profissionais de serviços de saúde.

**4.3.8.7** Devem ser fornecidas as seguintes informações relacionadas ao desenvolvimento do atendimento da emergência, às pessoas retiradas de suas ocupações:

- a) tempo estimado para o retorno seguro às suas ocupações;
- b) informações sobre os riscos a que as pessoas poderiam estar expostas, caso permanecessem em suas ocupações;
- c) informações sobre as providências que estão sendo adotadas para o restabelecimento das condições de segurança.

**4.3.8.8** A remoção de nível intermediário requer menos de uma centena de pessoas removidas e o afastamento dos imóveis e demais ocupações ocorre por um período maior que 2 h, porém não chegando a completar um dia ou uma noite.

**4.3.8.9** O nível de remoção intermediário demanda, obrigatoriamente, a coleta e o registro de dados sobre as pessoas e seus imóveis, devendo contar com o apoio dos órgãos públicos locais para gerenciar estas informações.

**4.3.8.10** O nível intermediário requer abrigos temporários, como escolas, ginásios, tendas ou outras áreas disponíveis. Neste nível de remoção, deve haver a coordenação com os serviços policiais, de defesa civil e de saúde, tendo em vista que a situação demanda maiores recursos, tanto humanos quanto materiais.

**4.3.8.11** Deve ser considerado que remoções de pessoas de suas residências e o compartilhamento de abrigos podem impor impactos psicológicos e físicos significativos. Estas ações requerem, além de experiência e autoridade, habilidade no trato com pessoas. Os cuidados em relação à remoção das pessoas devem atender às necessidades de segurança e conforto das pessoas removidas, devendo-se providenciar cuidados específicos para as pessoas com necessidades especiais.

**4.3.8.12** A remoção em grande escala requer mais do que uma centena de pessoas removidas de suas ocupações se o afastamento dos imóveis e demais ocupações ocorrer por um período de tempo maior que 24 h. Este nível de remoção requer o auxílio imediato de recursos humanos e materiais muito além dos disponíveis na região afetada, não se limitando à:

- a) controlar as pessoas removidas;
- b) policiar e manter a segurança pública de áreas isoladas;
- c) acomodar muitas pessoas em abrigos provisórios, por períodos longos;
- d) fornecer suporte e suprimentos para as pessoas nos abrigos provisórios;
- e) restabelecer as condições de segurança na área diretamente afetada pelo incidente.

**4.3.8.13** Para a execução de remoção de pessoas em grande escala, deve ser solicitado o apoio dos órgãos públicos em níveis estadual e federal, devido à urgência, complexidade da operação, demanda de recursos e competência legal das ações.



#### 4.3.9 Eliminar ou reduzir os riscos

Quando necessário, devem ser providenciados o controle ou o corte de fluxos de energias e suprimentos, parada ou desligamento de equipamentos. Se possível, estas ações devem ser executadas pelo pessoal especializado que compõe o GAT.

#### 4.3.10 Controle da emergência

Os integrantes das equipes de emergências devem, conforme necessário e/ou possível, proceder ao controle da emergência, inclusive auxiliando os bombeiros, quando da chegada destes, conforme treinamento específico dado aos integrantes das equipes de emergências.

#### 4.3.11 Divisão das atribuições das equipes de emergências

O coordenador de emergência deve dividir a equipe de emergência em equipe de salvamento, primeiros socorros, abandono de área, combate a incêndio etc., com o objetivo de estabelecer atribuições específicas das equipes e de seus integrantes.

#### 4.3.12 Emergências médicas

Os primeiros socorros e tratamentos devem ser prestados às vítimas, de acordo com o plano de emergência da planta e o treinamento específico dado aos integrantes das equipes de emergências, de acordo com a ABNT NBR 14276, para os brigadistas e, quando aplicável, de acordo com a ABNT NBR 14608, para os bombeiros civis.

#### 4.3.13 Confinamento do incêndio

Confinar o incêndio ao local ou equipamento de origem, ou ao cômodo ou compartimento de origem, ou ao pavimento de origem, ou à edificação de origem, de modo a evitar a sua propagação e consequências.

#### 4.3.14 Controle do incêndio

O controle do incêndio deve ser executado de acordo com o plano de emergência da planta e com o treinamento específico dado aos integrantes das equipes de emergências, de acordo com a ABNT NBR 14276, para os brigadistas e, quando aplicável, de acordo com a ABNT NBR 14608, para os bombeiros civis.

#### 4.3.15 Acidentes com produtos perigosos

O controle de acidentes envolvendo produtos classificados como perigosos deve ser executado de acordo com o plano de emergência da planta e com o treinamento específico dado aos integrantes das equipes de emergências, de acordo com a ABNT NBR 14276, para os brigadistas. Quando aplicável, de acordo com a ABNT NBR 14608, para os bombeiros civis.

#### 4.3.16 Rescaldo

Garantir, por meio de inspeção, que, após o combate ao incêndio, não exista qualquer possibilidade de reiguição.

#### 4.3.17 Preservação do local

Manter o local preservado para que possa ser periciado, se necessário.



#### 4.3.18 Investigação

O coordenador de emergências da planta deve designar os responsáveis para iniciar o processo de investigação e elaborar um relatório sobre o ocorrido e as ações de controle. Devem ser investigadas e/ou analisadas as possíveis causas de acidente ou incêndio, bem como os procedimentos de controle adotados, utilizando, além da coleta de dados de imagens e entrevistas, os registros de ocorrências para poder emitir o relatório, com o objetivo de propor medidas preventivas e corretivas para evitar a sua repetição.

#### 4.4 Capacitações por meio de programas contínuos

Devem ser providenciados treinamentos específicos de atendimentos de emergências aos integrantes da a equipe de emergências da planta, de acordo com a ABNT NBR 14276 e, quando aplicável, com a ABNT NBR 14608.

**4.4.1** O plano de emergência deve fazer parte dos treinamentos de capacitação, treinamentos periódicos e reuniões ordinárias das equipes de emergências da planta.

**4.4.2** Quando aplicável, os gestores da planta, em conjunto com os integrantes de liderança dos grupos de apoio e das equipes de emergências, devem ser treinados em gerenciamento de emergências com o sistema de comando de incidentes e exercícios práticos simulados de mesa, em cenários baseados nas hipóteses acidentais estabelecidas no plano de emergência.

#### 4.5 Divulgação do plano de emergência por meio de comunicação

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.

**4.5.1** Os visitantes devem ser informados formalmente sobre o plano de emergência da planta, por meio de panfletos, vídeos e/ou palestras.

**4.5.2** 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.

**4.5.3** 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.

#### 4.6 Procedimentos para a realização de 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 na qual constem os itens a seguir, quando aplicáveis, e não se limitando a estes:

- a) data e horário do evento;
- b) tempos de resposta;
- c) tempo total gasto no atendimento do cenário proposto;
- d) tempo gasto para o abandono;
- e) tempo gasto e desempenho no atendimento de emergências;
- f) atuação dos profissionais envolvidos;
- g) comportamento da população da planta;
- h) desempenho da participação de todos os serviços de emergências envolvidos;
- i) falhas e não conformidades de equipamentos;
- j) falhas e não conformidades operacionais;
- k) demais problemas levantados na avaliação e reunião;
- l) recomendações de melhorias.

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

#### **4.7 Manutenção do plano de emergência**

O coordenador de emergência deve garantir a realização de reuniões com os líderes da brigada de emergências, representante dos bombeiros civis, integrantes do grupo de apoio permanente, representante do grupo de apoio técnico, profissional do SESMT e membro da CIPA, quando houver, com registro em ata e envio às áreas competentes para as providências pertinentes.

##### **4.7.1 Reunião ordinária periódica**

Nas reuniões ordinárias periódicas devem ser discutidos, sempre que aplicáveis, os seguintes itens:

- a) planejamento dos exercícios simulados e de abandono;
- b) funções de cada pessoa dentro do plano de emergência;
- c) condições dos equipamentos de proteção individual (EPI) das equipes de emergências;
- d) condições de uso dos materiais e equipamentos de combate a incêndio;
- e) apresentação dos problemas e/ou não conformidades relacionadas ao atendimento de emergências e das recomendações de melhorias para a correção desses problemas;
- f) atualização de técnicas para os atendimentos de hipóteses acidentais da planta;



- g) atualizações do plano de emergência;
- h) atualização de procedimentos e da lista de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida na planta;
- i) outros assuntos de interesse.

#### 4.7.2 Reunião extraordinária

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

- a) ocorrer um exercício simulado;
- b) ocorrer uma emergência;
- c) for identificado um risco iminente;
- d) ocorrer uma alteração significativa dos processos industriais ou de serviços, de área ou leiaute;
- e) houver aumento significativo (mais de 50 %) do número de pessoas da planta (população fixa e flutuante).

#### 4.7.3 Revisão do plano de emergência

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

- a) ocorrer uma alteração significativa nos processos industriais, processos de serviços, de área ou leiaute;
- b) ocorrer aumento significativo (mais de 50 %) do número de pessoas da planta (populações fixa e flutuante);
- c) for constatada a possibilidade de melhoria do plano;
- d) completar 24 meses de sua última revisão.

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

**4.7.5** Quando ocorrerem alterações significativas nos processos industriais, processos de serviços, de área ou leiaute, o profissional habilitado deve consultar os seguintes profissionais da planta ou evento, quando houver:

- a) profissional de segurança, saúde e meio ambiente;
- b) grupos de apoio (técnico e permanente);
- c) coordenador de emergências;
- d) bombeiros civis;
- e) membros da comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA).



Se considerado necessário, o profissional habilitado pode consultar também pessoas, empresas vizinhas ou comunidades para a revisão do plano de emergência.

#### **4.8 Auditoria do plano**

**4.8.1** Um profissional habilitado deve realizar uma auditoria interna do plano a cada 12 meses, preferencialmente antes de sua revisão. Nesta auditoria deve ser avaliado se o plano está sendo cumprido em conformidade com esta Norma, bem como deve ser verificado se os riscos encontrados na análise foram eliminados, controlados ou reduzidos.

**4.8.2** O profissional habilitado deve emitir um relatório da avaliação, descrevendo as evidências e constatações dos requisitos desta Norma que não estão sendo atendidas, e deve explicar as consequências previsíveis destas deficiências, bem como recomendar as medidas necessárias para alcançar a conformidade.

#### **4.9 Etapas para a implantação do plano de emergência**

Para a implantação do plano de emergência, pode ser utilizado, para orientação, um resumo das etapas, conforme o Anexo D.

#### **4.10 Modelo de plano de emergência**

Pode ser utilizado um modelo de um plano de emergência para plantas de baixo e/ou médio risco, conforme o Anexo E.

## Anexo A (normativo)

### Classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação

Tabela A.1 – Classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação (continua)

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
A	Residencial	A-1	Habitação unifamiliar	Casas térreas ou assobradadas (isoladas e não isoladas) e condomínios horizontais
		A-2	Habitação multifamiliar	Edifícios de apartamentos em geral
		A-3	Habitação coletiva	Pensionatos, internatos, alojamentos, mosteiros, conventos e residências geriátricas, com capacidade máxima de até 16 leitos
B	Serviço de hospedagem	B-1	Hotel e assemelhado	Hotéis, motéis, pensões, hospedarias, pousadas, albergues, casas de cômodos, divisão A-3 com mais de 16 leitos
		B-2	Hotel residencial	Hotéis e assemelhados com cozinha própria nos apartamentos (incluindo apart-hotéis, <i>flats</i> , hotéis residenciais)
C	Comercial	C-1	Comércio com baixa carga de incêndio	Artigos de metal, louças, artigos hospitalares e outros
		C-2	Comércio com média e alta carga de incêndio	Edifícios de lojas de departamentos, magazines, armarinhos, galerias comerciais, supermercados em geral, mercados e outros
		C-3	Centros comerciais de compras ( <i>shopping centers</i> )	Centros comerciais de múltiplas lojas e prestação de serviços ( <i>shopping centers</i> )

**Tabela A.1** (continuação)

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
D	Serviço profissional	D-1	Local para prestação de serviço profissional ou condução de negócios	Escritórios administrativos ou técnicos, instituições financeiras (que não estejam incluídas em D-2), repartições públicas, cabeleiros, centros profissionais e assemelhados
		D-2	Agência bancária	Agências bancárias e assemelhados
		D-3	Serviço de reparação (exceto os classificados em G-4)	Lavanderias, assistência técnica, reparação e manutenção de aparelhos eletrodomésticos, chaveiros, pintura de letreiros e outros
		D-4	Laboratório	Laboratórios de análises clínicas sem internação, laboratórios químicos, fotográficos e assemelhados
E	Educacional e cultura física	E-1	Escola em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos, pré-universitário e assemelhados
		E-2	Escola especial	Escolas de artes e artesanato, de línguas, de cultura geral, de cultura estrangeira, religiosas e assemelhados
		E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, natação, ginástica (artística, dança, musculação e outros), esportes coletivos (tênis, futebol e outros que não estejam incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapia e assemelhados, sem arquibancadas
		E-4	Centro de treinamento profissional	Escolas profissionais em geral
		E-5	Pré-escola	Creches, escolas maternas, jardins de infância
		E-6	Escola para portadores de deficiências	Escolas para excepcionais, deficientes visuais e auditivos e assemelhados

**Tabela A.1** (continuação)

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
F	Local de reunião de público	F-1	Local com objeto de valor inestimável	Museus, centro de documentos históricos, galerias de arte, bibliotecas e assemelhados
		F-2	Local religioso ou velório	Igrejas, capelas, sinagogas, mesquitas, templos, cemitérios, crematórios, necrotérios, salas de funerais e assemelhados
		F-3	Centro esportivo e de exibição	Arenas em geral, estádios, ginásios, piscinas, rodeios, autódromos, sambódromos, pista de patinação e assemelhados, todos com arquibancadas
		F-4	Estação e terminal de passageiro	Estações rodoferroviárias e marítimas, portos, metrô, aeroportos, heliponto, estações de transbordo em geral e assemelhados
		F-5	Arte cênica e auditório	Teatros em geral, cinemas, óperas, auditórios de estúdios de rádio e televisão, auditórios em geral e assemelhados
		F-6	Clubes sociais e de diversão	Clubes em geral, salões de festa ( <i>buffet</i> ), restaurantes dançantes, clubes sociais, bingo, bilhares, tiro ao alvo, boliche e assemelhados
		F-7	Construção provisória Edificações temporárias	Circos, eventos temporários e assemelhados
		F-8	Local para refeição	Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e assemelhados
		F-9	Recreação pública	Jardim zoológico, parques recreativos e assemelhados
		F-10	Exposição de objetos ou animais	Salões e salas para exposição de objetos ou animais e edificações permanentes
		F-11	Casas de <i>show</i>	Casas de <i>shows</i> , casas noturnas, boates e assemelhados

**Tabela A.1** (continuação)

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
G	Serviço automotivo e assemelhados	G-1	Garagem sem acesso de público e sem abastecimento	Garagens automáticas e garagens com manobristas
		G-2	Garagem com acesso de público e sem abastecimento	Garagens coletivas sem automação, em geral e sem abastecimento (exceto veículos de carga e coletivos)
		G-3	Local dotado de abastecimento de combustível	Postos de abastecimento e serviço, garagens (exceto veículos de carga e coletivos)
		G-4	Serviço de conser- vação, manutenção e reparos	Oficinas de conserto de veículos, borra- charia (sem recauchutagem), oficinas e garagens de veículos de carga e coleti- vos, máquinas agrícolas e rodoviárias, retificadoras de motores
		G-5	Hangares	Abrigos para aeronaves com ou sem abastecimento
		G-6	Garagens náuticas e marinas	Abrigos para embarcações com ou sem abastecimento em atracadouros, poitas ou áreas cobertas (galpões) ou abertas (pátios)
H	Serviço de saúde e institucional	H-1	Hospital veterinário e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (incluindo alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Local onde pessoas requerem cuidados especiais por limi- tações físicas ou mentais	Asilos, orfanatos, abrigos geriátricos, hospitais psiquiátricos, reformatórios, tratamento de dependentes de drogas e álcool e assemelhados, todos sem celas
		H-3	Hospital e assemelhado	Hospitais, casa de saúde, prontos socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde, puericultura e assemelhados, com internação
		H-4	Edificações das forças armadas e policiais, segurança pública	Quartéis, delegacias, postos policiais, postos de bombeiro e assemelhados
		H-5	Local onde a liberdade das pessoas sofre restrições	Hospitais psiquiátricos, manicômios, refor- matórios, prisões em geral (casa de deten- ção, penitenciárias, presídios) e institui- ções assemelhadas, todos com celas
		H-6	Clínica e consultório médico e odontológico	Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios e assemelhados, todos sem internação

**Tabela A.1** (continuação)

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
I	Indústria	I-1	Indústria com carga de incêndio até 300 MJ/m <sup>2</sup>	Atividades industriais que envolvam aço, aparelhos de rádio e som, armas, artigos de metal, gesso, esculturas de pedra, ferramentas, joias, relógios, sabão, serralheria, louças, vidro, tratamento de água ou esgoto, máquinas e assemelhados
		I-2	Indústria com carga de incêndio entre 300 MJ/m <sup>2</sup> a 1 200 MJ/m <sup>2</sup>	Atividades industriais que envolvam bebidas destiladas, instrumentos musicais, móveis, alimentos, marcenarias, fábricas de caixas e assemelhados
		I-3	Indústria com carga de incêndio superior 1 200 MJ/m <sup>2</sup>	Atividades industriais que envolvam inflamáveis, materiais oxidantes, ceras, espuma sintética, grãos, tintas, borracha, processamento de lixo e assemelhados
J	Depósito	J-1	Depósitos de material incombustível	Edificações sem processo industrial que armazenem tijolos, pedras, areias, cimentos, metais e outros materiais incombustíveis, todos sem embalagem
		J-2	Depósitos com carga de incêndio até 300 MJ/m <sup>2</sup>	Edificações onde os materiais armazenados apresentem baixa carga de incêndio
		J-3	Depósitos com carga de incêndio entre 300 MJ/m <sup>2</sup> e 1 200 MJ/m <sup>2</sup>	Edificações onde os materiais armazenados apresentem média carga de incêndio
		J-4	Depósitos com carga de incêndio superior a 1 200 MJ/m <sup>2</sup>	Edificações onde os materiais armazenados apresentem alta carga de incêndio
K	Energia	K-1	Centrais de distribuição e transmissão de energia	Subestação elétrica
		K-2	Geração de energia	Usinas hidrelétricas, termoelétricas, eólicas, nucleares e outras
L	Explosivo	L-1	Comércio	Comércio, em geral de fogos de artifício e assemelhados
		L-2	Indústria	Indústria de material explosivo
		L-3	Depósito	Depósito de material explosivo

Tabela A.1 (conclusão)

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
M	Especial	M-1	Túnel	Túneis rodoferroviário e marítimo, destinados a transporte de passageiros ou cargas diversas
		M-2	Líquido ou gás inflamável ou combustível	Edificação destinada à produção, manipulação, armazenamento e distribuição de líquidos ou gases inflamáveis ou combustíveis
		M-3	Central de comunicação e energia	Central telefônica, centros de comunicação, centrais e assemelhados
		M-4	Canteiro de obras	Canteiro de obras e assemelhados
		M-5	Silos	Armazenamento e processos de grãos e assemelhados
		M-6	Terra selvagem	Floresta, reserva ecológica, parque florestal e assemelhados
		M-7	Pátio de contêineres	Área aberta destinada ao armazenamento de contêineres
		M-8	Atividades agrozootécnicas	Áreas de plantação e de criação de animais
		M-9	Minas	Área de mineração destinada à extração mineral de subsolo em minas carboníferas e de metal e não metal

## Anexo B (normativo)

### Cargas de incêndio específicas por ocupação

**Tabela B.1 – Classificação das edificações e áreas de risco quanto à carga incêndio**

Risco	Carga de incêndio MJ/m <sup>2</sup>
Baixo	Menor que 300
Médio	Entre 300 e 1 200
Alto	Maior que 1 200

**Tabela B.2 – Cargas de incêndio específicas por ocupação – Método probabilístico (continua)**

Ocupação/uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Qfi) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Residencial	Alojamentos estudantis	A-3	300	Baixo
	Apartamentos	A-2	300	Baixo
	Casas térreas ou sobrados	A-1	300	Baixo
	Pensionatos	A-3	300	Baixo
Serviço de hospedagem	Hotéis	B-1	500	Médio
	Motéis	B-1	500	Médio
	Apert-hotéis	B-2	500	Médio
Comercial varejista, loja	Açougue	C-1	40	Baixo
	Animais ( <i>pet shop</i> )	C-2	600	Médio
	Antiguidades	C-2	2 700	Alto
	Aparelhos eletrodomésticos	C-1	300	Baixo
	Aparelhos eletrônicos	C-2	2 400	Alto
	Armarinhos	C-2	2 600	Alto
	Armas	C-1	1 300	Alto
	Automóveis	C-1	200	Baixo
	Bebidas destiladas	C-2	700	Médio
	Borracha, artigos de	C-2	800	Médio
	Brinquedos	C-2	500	Médio



Tabela B.2 (continuação)

Ocupação/uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Qfi) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Comercial varejista, loja (continuação)	Calçados	C-2	500	Médio
	Cera, artigos de	C-2	2 100	Alto
	Couro, artigos de	C-2	700	Médio
	Drogarias (incluindo depósitos)	C-2	1 000	Médio
	Esportes, artigos de	C-2	800	Médio
	Ferragens	C-1	300	Baixo
	Floricultura	C-1	80	Baixo
	Galeria de quadros	C-1	200	Baixo
	Joalheria	C-1	300	Baixo
	Livrarias	C-2	1 000	Médio
	Lojas de departamento ou centro de compras ( <i>shoppings</i> )	C-2/C-3	800	Médio
	Materiais de construção	C-2	800	Médio
	Máquinas de costura ou de escritório	C-1	300	Baixo
	Materiais fotográficos	C-1	300	Baixo
	Metal, artigos de	C-1	300	Baixo
	Móveis	C-2	400	Médio
	Papelarias	C-2	700	Médio
	Perfumarias	C-2	400	Médio
	Produtos têxteis	C-2	600	Médio
	Relojoarias	C-2	600	Médio
	Supermercados	C-2	400	Médio
	Tapetes	C-2	800	Médio
	Tintas e vernizes	C-2	1 000	Médio
	Verduras frescas	C-1	200	Baixo
Vidro, artigos de	C-1	300	Baixo	
Vinhos	C-1	200	Baixo	
Vulcanização	C-2	1 000	Médio	

**Tabela B.2** (continuação)

Ocupação/ uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Qfi) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Serviços profissionais, pessoais e técnicos	Agências bancárias	D-2	300	Baixo
	Agências de correios	D-1	400	Médio
	Centrais telefônicas	D-1	200	Baixo
	Cabeleireiros	D-1	200	Baixo
	Copiadora	D-1	400	Médio
	Encadernadoras	D-1	1 000	Médio
	Escritórios	D-1	700	Médio
	Estúdios de rádio, televisão, fotografia	D-1	300	Baixo
	Laboratórios químicos	D-4	500	Médio
	Laboratórios (outros)	D-4	300	Baixo
	Lavanderias	D-3	300	Baixo
	Oficinas elétricas	D-3	600	Médio
	Oficinas hidráulicas ou mecânicas	D-3	200	Baixo
	Pinturas	D-3	500	Médio
	Processamentos de dados	D-1	400	Médio
Educacional e cultura física	Academias de ginástica e similares	E-3	300	Baixo
	Pré-escolas e similares	E-5	300	Baixo
	Creches e similares	E-5	300	Baixo
	Escolas em geral	E1//E2/ E4/E6	300	Baixo
Locais de reunião de público	Bibliotecas	F-1	2 000	Alto
	Cinemas, teatros e similares	F-5	600	Médio
	Circos e assemelhados	F-7	500	Médio
	Centros esportivos e de exibição	F-3	150	Baixo
	Clubes sociais, boates e similares	F-6	600	Médio
	Estações e terminais de passageiros	F-4	200	Baixo
	Exposições	F-10	Adotar equação do Anexo C	
	Igrejas e templos	F-2	200	Baixo
	Lan house, jogos eletrônicos	F-6	450	Médio
	Museus	F-1	300	Baixo
	Restaurantes	F-8	300	Baixo

**Tabela B.2** (continuação)

Ocupação/ uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Qfi) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Serviços automotivos e assemelhados	Estacionamentos	G-1/G-2	200	Baixo
	Oficinas de conserto de veículos e manutenção	G-4	300	Baixo
	Postos de abastecimentos (tanque enterrado)	G-3	300	Baixo
	Hangares	G-5	200	Baixo
Serviços de saúde e institucionais	Asilos	H-2	350	Médio
	Clínicas e consultórios médicos ou odontológicos	H-6	200	Baixo
	Hospitais em geral	H-1/H-3	300	Baixo
	Presídios e similares	H-5	100	Baixo
	Quartéis e similares	H-4	450	Médio
	Veterinárias, clínicas	H-1	300	Baixo
Industrial	Aparelhos eletroeletrônicos, fotográficos, ópticos	I-2	400	Médio
	Acessórios para automóveis	I-1	300	Baixo
	Acetileno	I-2	700	Médio
	Alimentação	I-2	800	Médio
	Aço, corte e dobra, sem pintura, sem embalagem	I-1	40	Baixo
	Artigos de borracha, cortiça, couro, feltro, espuma	I-2	600	Médio
	Artigos de argila, cerâmica ou porcelanas	I-2	200	Baixo
	Artigos de bijuteria	I-1	200	Baixo
	Artigos de cera	I-2	1 000	Médio
	Artigos de gesso	I-1	80	Baixo
	Artigos de madeira em geral	I-2	800	Médio
	Artigos de madeira, impregnação	I-3	3 000	Alto
	Artigos de mármore	I-1	40	Baixo
	Artigos de metal, forjados	I-1	80	Baixo
	Artigos de metal, fresados	I-1	200	Baixo
	Artigos de peles	I-2	500	Médio
Artigos de plásticos em geral	I-2	1 000	Médio	



Tabela B.2 (continuação)

Ocupação/ uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Qfi) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Industrial (continuação)	Artigos de tabaco	I-1	200	Baixo
	Artigos de vidro	I-1	80	Baixo
	Automotiva e autopeças (exceto pintura)	I-1	300	Baixo
	Automotiva e autopeças (pintura)	I-2	500	Médio
	Aviões	I-2	600	Médio
	Balanças	I-1	300	Baixo
	Barcos de madeira ou de material composto sintético	I-2	600	Médio
	Barcos de metal	I-2	600	Médio
	Baterias	I-2	800	Médio
	Bebidas destiladas	I-1	80	Baixo
	Bebidas não alcoólicas	I-1	200	Baixo
	Bicicletas	I-2	500	Médio
	Brinquedos	I-2	400	Médio
	Café (inclusive torrefação)	I-2	400	Médio
	Caixotes tipo barris ou paletes de madeira ou material plástico	I-2	1 000	Médio
	Calçados	I-2	600	Médio
	Carpintarias e marcenarias	I-2	800	Médio
	Cera de polimento	I-3	2 000	Alto
	Cerâmica	I-1	200	Baixo
	Cereais	I-3	1 700	Alto
	Cervejarias	I-1	80	Baixo
	Chapas de aglomerado ou compensado	I-1	300	Baixo
	Chocolate	I-2	400	Médio
	Cimento	I-1	40	Baixo
	Cobertores, tapetes	I-2	600	Médio
	Colas	I-2	800	Médio
	Colchões (exceto espuma)	I-2	500	Médio
	Condimentos, conservas	I-1	40	Baixo
	Confeitarias	I-2	400	Médio
	Congelados	I-2	800	Médio

**Tabela B.2** (continuação)

Ocupação/ uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Q <sub>fi</sub> ) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Industrial (continuação)	Cortiça, artigos de	I-2	600	Médio
	Couro, curtume	I-2	700	Médio
	Couro sintético	I-2	1 000	Médio
	Defumados	I-1	200	Baixo
	Discos de música	I-2	600	Médio
	Doces	I-2	800	Médio
	Espumas	I-3	3 000	Alto
	Estaleiros	I-2	700	Médio
	Farinhas	I-3	2 000	Alto
	Feltros	I-2	600	Médio
	Fermentos	I-2	800	Médio
	Ferragens	I-1	300	Baixo
	Fiações	I-2	600	Médio
	Fibras sintéticas	I-1	300	Baixo
	Fios elétricos	I-1	300	Baixo
	Flores artificiais	I-1	300	Baixo
	Fornos de secagem com grade de madeira	I-2	1 000	Médio
	Forragem	I-3	2 000	Alto
	Frigoríficos	I-3	2 000	Alto
	Fundições de metal	I-1	40	Baixo
	Galpões de secagem com grade de madeira	I-2	400	Médio
	Galvanoplastia	I-1	200	Baixo
	Geladeiras	I-2	1 000	Médio
	Gelatinas	I-2	800	Médio
	Gesso	I-1	80	Baixo
	Gorduras comestíveis	I-2	1 000	Médio
	Gráficas (empacotamento)	I-3	2 000	Alto
	Gráficas (produção)	I-2	400	Médio
	Guarda-chuvas	I-1	300	Baixo
	Instrumentos musicais	I-2	600	Médio

**Tabela B.2** (continuação)

Ocupação/ uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Qfi) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Industrial (continuação)	Janelas e portas de madeira	I-2	800	Médio
	Joias	I-1	200	Baixo
	Laboratórios farmacêuticos	I-1	300	Baixo
	Laboratórios químicos	I-2	500	Médio
	Lápis	I-2	600	Médio
	Lâmpadas	I-1	40	Baixo
	Latas metálicas, sem embalagem	I-1	100	Baixo
	Laticínios	I-1	200	Baixo
	Malas, fábrica	I-2	1 000	Médio
	Malharias	I-1	300	Baixo
	Máquinas de lavar, de costura ou de escritório	I-1	300	Baixo
	Massas alimentícias	I-2	1 000	Médio
	Mastiques	I-2	1 000	Médio
	Matadouro	I-1	40	Baixo
	Materiais sintéticos	I-3	2 000	Alto
	Metalúrgica	I-1	200	Baixo
	Montagens de automóveis	I-1	300	Baixo
	Motocicletas	I-1	300	Baixo
	Motores elétricos	I-1	300	Baixo
	Móveis	I-2	600	Médio
	Olarias	I-1	100	Baixo
	Óleos comestíveis e óleos em geral	I-2	1 000	Médio
	Padarias	I-2	1 000	Médio
	Papéis (acabamento)	I-2	500	Médio
	Papéis (preparo de celulose)	I-1	80	Baixo
	Papéis (procedimento)	I-2	800	Médio
	Papelões betuminados	I-3	2 000	Alto
	Papelões ondulados	I-2	800	Médio
	Pedras	I-1	40	Baixo
	Perfumes	I-1	300	Baixo



Tabela B.2 (continuação)

Ocupação/uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Qti) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Industrial (continuação)	Pneus	I-2	700	Médio
	Produtos adesivos	I-2	1 000	Médio
	Produtos de adubo químico	I-1	200	Baixo
	Produtos alimentícios (expedição)	I-2	1 000	Médio
	Produtos com ácido acético	I-1	200	Baixo
	Produtos com ácido carbônico	I-1	40	Baixo
	Produtos com ácido inorgânico	I-1	80	Baixo
	Produtos com albumina	I-3	2 000	Alto
	Produtos com alcatrão	I-2	800	Médio
	Produtos com amido	I-3	2 000	Alto
	Produtos com soda cáustica	I-1	40	Baixo
	Produtos de limpeza	I-3	2 000	Alto
	Produtos graxos	I-2	1 000	Médio
	Produtos refratários	I-1	200	Baixo
	Rações balanceadas	I-2	800	Médio
	Relógios	I-1	300	Baixo
	Resinas	I-3	3 000	Alto
	Resinas, placas de	I-2	800	Médio
	Roupas	I-2	500	Médio
	Sabões	I-1	300	Baixo
	Sacos de papel	I-2	800	Médio
	Sacos de juta	I-2	500	Médio
	Serralheria	I-1	500	Médio
	Sorvetes	I-1	80	Baixo
	Sucos de fruta	I-1	200	Baixo
	Tapetes	I-2	600	Médio
	Têxteis em geral (tecidos)	I-2	700	Médio
	Tintas e solventes	I-3	4 000	Alto
	Tintas e vernizes	I-3	2 000	Alto
	Tintas látex	I-2	800	Médio
Tintas não inflamáveis	I-1	200	Baixo	



Tabela B.2 (conclusão)

Ocupação/uso	Descrição	Divisão	Carga de incêndio (Q <sub>ti</sub> ) MJ/m <sup>2</sup>	Grau de risco
Industrial (continuação)	Transformadores	I-1	200	Baixo
	Tratamento de madeira	I-3	3 000	Alto
	Tratores	I-1	300	Baixo
	Vagões	I-1	200	Baixo
	Vassouras ou escovas	I-2	700	Médio
	Velas de cera	I-3	1 300	Alto
	Vidros ou espelhos	I-1	200	Baixo
	Vinagres	I-1	80	Baixo
	Vulcanização	I-2	1 000	Médio
Demais usos	Demais atividades não enquadradas anteriormente	Adotar a equação do Anexo C		

Tabela B.3 – Cargas de incêndio relativas à altura de armazenamento (depósitos) (continua)

Tipo de material	Carga de incêndio (q <sub>ti</sub> ) MJ/m <sup>2</sup>					
	Altura de armazenamento m					
	1	2	4	6	8	10
Açúcar	3 780	7 560	15 120	22 680	30 240	37 800
Açúcar, produtos de	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Acumuladores/baterias	360	720	1 440	21 60	2 880	3 600
Adubos químicos	90	180	360	540	720	900
Alcatrão	1 530	3 060	6 120	9 180	12 240	15 300
Algodão	585	1 170	2 340	3 510	4 680	5 850
Alimentação (alimentos industrializados)	1 530	3 060	61 20	9 180	12 240	15 300
Aparelhos eletroeletrônicos	180	360	720	1 080	14 40	1 800
Aparelhos fotográficos	270	540	1 080	1 620	2 160	2 700
Bebidas alcoólicas	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Borracha	12 870	25 740	51 480	77 220	102 960	128 700
Artigos de borracha	2 250	4 500	9 000	13 500	18 000	22 500



Tabela B.3 (continuação)

Tipo de material	Carga de incêndio (qti) em MJ/m <sup>2</sup>					
	Altura de armazenamento m					
	1	2	4	6	8	10
Brinquedos	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Cabos elétricos	270	540	1 080	1 620	2 160	2 700
Cacau, produtos de	2 610	5 220	10 440	15 660	20 880	26 100
Café cru	13 05	2 610	5 220	7 830	10 440	13 050
Caixas de madeira	270	540	1 080	1 620	2 160	2 700
Calçado	180	360	720	1 080	1 440	1 800
Celuloide	1 530	3 060	6 120	9 180	12 240	15 300
Cera	1 530	3 060	6 120	9 180	12 240	15 300
Cera, artigos de	945	1 890	3 780	5 670	7 560	9 450
Chocolate	1 530	3 060	6 120	9 180	12 240	15 300
Colas combustíveis	1 530	3 060	6 120	9 180	12 240	15 300
Colchões não sintéticos	2 250	4 500	9 000	13 500	18 000	22 500
Cosméticos	248	495	990	1 485	1 980	2 475
Couro	765	1 530	3 060	4 590	6 120	7 650
Couro, artigos de	270	540	1 080	1 620	2 160	2 700
Couro sintético	765	1 530	3 060	4 590	6 120	7 650
Couro sintético, artigos de	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Depósitos de mercadorias incombustíveis em pilhas de caixas de madeira ou de papelão	90	180	360	540	720	900
Depósitos de mercadorias incombustíveis em pilhas de caixas de plástico	90	180	360	540	720	900
Depósitos de mercadorias incombustíveis em estantes metálicas (sem embalagem)	9	18	36	54	72	90
Depósitos de paletes de madeira	1 530	3 060	6 120	9 180	12 240	15 300
Espumas sintéticas	1 125	2 250	4 500	6 750	9 000	11 250
Espumas sintéticas, artigos de	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Farinha em sacos	3 780	7 560	15 120	22 680	30 240	37 800



Tabela B.3 (continuação)

Tipo de material	Carga de incêndio (qti) MJ/m <sup>2</sup>					
	Altura de armazenamento m					
	1	2	4	6	8	10
Feltro	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Feno, fardos de	450	900	1 800	2 700	3 600	4 500
Fiação, produtos de fio	765	1 530	3 060	4 590	6 120	7 650
Fiação, produtos de lã	855	1 710	3 420	5 130	6 840	8 550
Fósforos	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Gorduras	8 100	16 200	32 400	48 600	64 800	81 000
Gorduras comestíveis	8 505	17 010	34 020	51 030	68 040	85 050
Grãos, sementes	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Instrumentos de ótica	90	180	360	540	720	900
Legumes, verduras, hortifrutigranjeiros	158	315	630	945	1 260	1 575
Leite em pó	4 050	8 100	16 200	24 300	32 400	40 500
Lenha	1 125	2 250	4 500	6 750	9 000	11 250
Madeira em troncos	2 835	5 670	11 340	17 010	22 680	28 350
Madeira, aparas	945	1 890	3 780	5 670	7 560	9 450
Madeira, restos de	1 350	2 700	5 400	8 100	10 800	13 500
Madeira, vigas e tábuas	1 890	3 780	7 560	11 340	15 120	18 900
Malte	6 030	12 060	24 120	36 180	48 240	60 300
Massas alimentícias	765	1 530	3 060	4 590	6 120	7 650
Materiais de construção	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Materiais sintéticos	2 655	5 310	10 620	15 930	21 240	26 550
Material de escritório	585	1 170	2 340	3 510	4 680	5 850
Medicamentos, embalagem	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Móveis de madeira	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Móveis, estofados sem espuma sintética	180	360	720	1 080	1 440	1 800
Painel de madeira aglomerada	3 015	6 030	12 060	18 090	24 120	30 150
Papel	3 780	7 560	15 120	22 680	30 240	37 800
Papel prensado	945	1 890	3 780	5 670	7 560	9 450



Tabela B.3 (conclusão)

Tipo de material	Carga de incêndio (qti) MJ/m <sup>2</sup>					
	Altura de armazenamento m					
	1	2	4	6	8	10
Papelaria, estoque	495	990	1 980	2 970	3 960	4 950
Produtos farmacêuticos, estoque	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Pegas automotivas	360	720	1 440	2 160	2 880	3 600
Perfumaria, artigos de	225	450	900	1 350	1 800	2 250
Pneus	810	1 620	3 240	4 860	6 480	8 100
Portas de madeira	810	1 620	3 240	4 860	6 480	8 100
Produtos químicos combustíveis	450	900	1 800	2 700	3 600	4 500
Queijos	1 125	2 250	4 500	6 750	9 000	11 250
Resinas sintéticas	1 890	3 780	7 560	11 340	15 120	18 900
Resinas sintéticas, placas de	1 530	3 060	6 120	9 180	12 240	15 300
Sabão	1 890	3 780	7 560	11 340	15 120	18 900
Sacos de papel	5 670	11 340	22 680	34 020	45 360	56 700
Sacos de plástico	11 340	22 680	45 360	68 040	90 720	113 400
Tabaco bruto	765	1 530	3 060	4 590	6 120	7 650
Tabaco, artigos de	945	1 890	3 780	5 670	7 560	9 450
Tapeçarias	765	1 530	3 060	4 590	6 120	7 650
Tecidos em geral	900	1 800	3 600	5 400	7 200	9 000
Tecidos sintéticos	585	1 170	2 340	3 510	4 680	5 850
Tecidos, fardos de algodão	585	1 170	2 340	3 510	4 680	5 850
Tecidos, seda artificial	450	900	1 800	2 700	3 600	4 500
Toldos ou lonas	450	900	1 800	2 700	3 600	4 500
Velas de cera	10 080	20 160	40 320	60 480	80 640	100 800
Vernizes	1 125	2 250	4 500	6 750	9 000	11 250
Vernizes de cera	2 250	4 500	9 000	13 500	18 000	22 500

NOTA 1 Pode haver interpolação entre os valores.  
NOTA 2 Alternativamente, a carga do incêndio para armazenamento, apresentada nesta Tabela, pode ser substituída pelo método determinístico (ver Anexo C).

## Anexo C (normativo)

### Método determinístico para levantamento da carga de incêndio específica

**C.1** Os valores da carga de incêndio específica para as edificações destinadas a depósitos, explosivos e ocupações especiais podem ser determinados pela seguinte equação:

$$q_{ti} = \sum \frac{H_i \times M_i}{A_f}$$

onde

*q<sub>ti</sub>* é o valor da carga de incêndio específica da área do piso, expresso em megajoules por metro quadrado (MJ/m<sup>2</sup>);

*H<sub>i</sub>* é o potencial calorífico específico de cada componente do material combustível, expresso em megajoules por quilograma (MJ/kg), conforme a Tabela C.1;

*M<sub>i</sub>* é a massa total de cada componente (i) do material combustível, expressa em quilogramas (kg);

*A<sub>f</sub>* é a área do piso do compartimento, expressa em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

**C.2** O levantamento da carga de incêndio deve ser realizado conforme C.2.1 a C.2.4.

**C.2.1** Em regra, para determinação da carga de incêndio específica das edificações, aplicam-se as Tabelas do Anexo B (métodos probabilísticos).

**C.2.1.1** Para edificações destinadas a explosivos (Grupo “L”) e ocupações especiais (Grupo “M”), aplica-se a metodologia constante no Anexo C (método determinístico).

**C.2.1.2** Ocupações não listadas nas Tabelas do Anexo B podem ter os valores da carga de incêndio específica determinados por similaridade. Admite-se também a similaridade entre as edificações comerciais (Grupo “C”) e industriais (Grupo “I”). Alternativamente, para ocupações do Grupo “J”, admite-se adotar o método determinístico.

**C.2.2** O levantamento da carga de incêndio específica constante no Anexo C deve ser realizado em módulos de no máximo 1 000 m<sup>2</sup> de área de piso (espaço considerado). Módulos maiores de 1 000 m<sup>2</sup> podem ser utilizados quando o espaço analisado possuir materiais combustíveis com potenciais caloríficos semelhantes e uniformemente distribuídos.

**C.2.3** A carga de incêndio específica do piso analisado deve ser tomada como sendo a média entre os dois módulos de maior valor.

**C.2.4** Considerar para o cálculo: 1 kg de madeira equivale a 19,0 MJ; 1 caloria equivale a 4,185 J; 1 BTU equivale a 252 cal.



Tabela C.1 – Valores de referência – Potencial calorífico específico (*Hi*) (continua)

Tipo de material	<i>Hi</i> MJ/kg	Tipo de material	<i>Hi</i> MJ/kg	Tipo de material	<i>Hi</i> MJ/kg
Acetileno	50	Dietilcetona	34	Metano	50
Acetileno dissolvido	17	Dietiléter	37	Metanol	19
Acetona	30	Epóxi	34	Monóxido de carbono	10
Acrílico	28	Etano	47	Nafta	42
Açúcar	17	Etanol	26	N-butano	45
Amido	17	Eteno	50	Nitrocelulose	8,4
Algodão	18	Éter amílico	42	N-octano	44
Álcool alílico	34	Éter etílico	34	N-pentano	45
Álcool amílico	42	Etileno	50	Óleo de linhaça	37
Álcool etílico	25	Etino	48	Óleo vegetal	42
Álcool metílico	21	Enxofre	8,4	Palha	16
Benzeno	40	Farinha de trigo	17	Papel	17
Benzina	42	Hexaptano	46	Parafina	46
Celulose	16	Fenol	34	Petróleo	41
Biodiesel	39	Fibra sintética 6,6	29	Plástico	31
Borracha em espuma	37	Fósforo	25	Poliacrilonítrico	30
Borracha em tiras	32	Gás natural	26	Policarbonato	29
Butano	46	Gasolina	47	Poliéster	31
Cacau em pó	17	Glicerina	17	Poliestireno	39
Café	17	Gordura e óleo vegetal	42	Poliétileno	44
Cafeína	21	Grãos	17	Polimetilmetacrílico	24
Cálcio	4	Graxa, lubrificante	41	Polioximetileno	15
Carbono	34	Heptano	46	Poliuretano	23
Carvão	36	Hexametileno	46	Polivinilclorido	16
Celulose	16	Hexano	46	Propano	46
Cereais	17	Hidreto de sódio	9	PVC	17
C-heptano	46	Hidrogênio	143	Resina de fenol	25



Tabela C.1 (conclusão)

Tipo de material	<i>Hi</i> MJ/kg	Tipo de material	<i>Hi</i> MJ/kg	Tipo de material	<i>Hi</i> MJ/kg
C-pentano	46	Hidreto de magnésio	17	Resina de ureia	21
C-propano	50	Látex	44	Resina melamínica	18
C-hexano	46	Lã	23	Seda	19
Chocolate	25	Leite em pó	17	Sisal	17
Chá	17	Linho	17	Tabaco	17
Cloreto de polivinil	21	Linóleo	2	Tolueno	42
Couro	19	Lixo de cozinha	18	Turfa	34
Creosoto/fenol	37	Madeira	19	Ureia (ver também resina de ureia)	9
D-glucose	15	Magnésio	25		
Diesel	43	Manteiga	37	Viscose	17
Dietilamina	42	Polipropileno	43		

NOTA Valores de materiais não listados nesta Tabela podem ser pesquisados em outras fontes bibliográficas.

## Anexo D (informativo)

### Resumo das etapas para implantação de um plano de emergência

Tabela D.1 – Resumo das etapas para implantação de um plano de emergência (continua)

Etapa	O que	Como	Quem
01	Designar o responsável pela implementação do plano de emergência da planta	Designar por escrito Se o responsável pela ocupação da planta não designar alguém, ele será automaticamente o responsável pelo plano de emergência da planta	Responsável pela ocupação da planta
02	Designar o profissional especializado para elaborar o plano de emergência da planta	Designar, por escrito, um ou mais profissional(is) especializado(s) próprio(s) da planta; ou empresa especializada de consultoria e assessoria com profissionais habilitados	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta
03	Promover a análise de riscos e perigos da planta	Conforme metodologia própria aplicada pelo profissional especializado	Profissional habilitado designado para planta em conjunto com o grupo multidisciplinar da planta
04	Elaborar o plano de emergência da planta	De acordo com a ABNT NBR 15219	Profissional habilitado designado para planta em conjunto com o grupo multidisciplinar da planta
05	Promover a avaliação de conformidades quantitativa e qualitativa dos recursos materiais e humanos disponíveis na planta, para o atendimento das hipóteses acidentais estabelecidas	Por meio de visita técnica nas instalações da planta Por meio de evidências, constatações e testes do funcionamento dos sistemas fixo e portátil de prevenção e controle de emergências (incêndios, vazamentos, acidentes pessoais etc.) Por meio de evidências e constatações de treinamentos de emergências realizados Por meio de entrevista com os integrantes da equipe de emergências	Profissional habilitado designado para planta em conjunto com o grupo multidisciplinar da planta

Tabela D.1 (continuação)

Etapa	O que	Como	Quem
06	Promover a verificação dos recursos externos na localidade da planta	Visita técnica aos órgãos públicos e privados de atendimento de emergências, por exemplo, corpo de bombeiros, SAMU, defesa civil, polícias, PAM, RINEM, hospitais etc. para a verificação e avaliação do tempo de resposta e se os recursos materiais e humanos estão dimensionados de forma compatível com os procedimentos necessários para o atendimento de hipóteses acidentais estabelecidas.	Profissional habilitado designado para planta
07	Elaborar as recomendações de atendimento às conformidades e de melhorias para os recursos materiais e humanos da planta	Conforme especificado nas Normas Brasileiras Conforme as disposições legais municipais, estaduais e federais Para as recomendações de melhorias, podem ser utilizadas referências de normas ou documentos técnicos estrangeiros e/ou internacionais, quando aplicável	Profissional habilitado designado para planta
08	Se aplicável, estabelecer a necessidade de veículos de atendimento de emergências como ambulância e/ou viatura de combate a incêndios e/ou viatura de atendimento de emergências com produtos perigosos e ambientais	De acordo com as ABNT NBR 14561 e ABNT NBR 14096 Na falta de referências técnicas nacionais de viaturas para necessidades específicas, podem ser utilizadas referências técnicas estrangeiras e/ou internacionais	Profissional habilitado designado para planta
09	Estabelecer o dimensionamento e as características de nível de treinamento da brigada de emergências	De acordo com a ABNT NBR 14276 Por meio de instituições e/ou estabelecimentos de ensino e/ou escolas e centros de treinamento especializado para a realização dos cursos de capacitação de brigada de emergências e/ou para a qualificação de instrutores internos de brigada, próprios da planta	Profissional habilitado designado para planta em conjunto com grupo multidisciplinar da planta Instrutores de acordo com a ABNT NBR 14276



Tabela D.1 (continuação)

Etapa	O que	Como	Quem
10	Se aplicável, designar os integrantes do grupo de apoio permanente da planta	De acordo com a ABNT NBR 14276	Profissional habilitado designado para a planta em conjunto com o grupo multidisciplinar da planta
11	Se aplicável, designar os integrantes do grupo de apoio técnico da planta	De acordo com a ABNT NBR 14276	Profissional habilitado designado para planta em conjunto com o grupo multidisciplinar da planta
12	Se aplicável, estabelecer a necessidade do provimento de bombeiros civis, assim como a sua composição e as qualificações	De acordo com a ABNT NBR 14608	Profissional habilitado designado para planta em conjunto com grupo multidisciplinar da planta Instrutores de acordo com a ABNT NBR 14608
13	Implementar o plano de emergência	De acordo com o plano de emergência elaborado pelo profissional habilitado designado pela planta	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta
14	Promover o treinamento de gerenciamento de emergências com sistema de comando de incidentes para os gestores e integrantes da equipe de emergências da planta, quando houver hipóteses acidentais com características de alto risco	Por meio de instituições e/ou estabelecimentos de ensino e/ou escolas e centros de treinamento especializado para a realização dos treinamentos de gerenciamento de emergências com sistema de comando de incidentes	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta Profissional habilitado
15	Garantir que o plano de emergência integre os programas de treinamentos, de capacitação, os treinamentos periódicos e as reuniões ordinárias da equipe de emergência	De acordo com 4.4	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta

Tabela D.1 (conclusão)

Etapa	O que	Como	Quem
16	Divulgar o plano de emergência, de forma total, para toda a população fixa da planta	De acordo com 4.5	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta
17	Divulgar o plano de emergência, de forma total ou parcial, para os visitantes	De acordo com 4.5	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta
18	Garantir a realização periódica de exercícios simulados	De acordo com 4.6	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta
19	Cumprir com os procedimentos básicos na emergência	De acordo com 4.3	Equipe de emergência da planta
20	Realizar reuniões ordinárias e extraordinárias	De acordo com 4.7.1 e 4.7.2	Equipe de emergência da planta
22	Revisar o plano de emergência	De acordo com 4.7.3	Profissional habilitado designado para planta em conjunto com o grupo multidisciplinar da planta
23	Implementar a versão revisada e atualizada do plano de emergência	De acordo com o plano de emergência elaborado pelo profissional habilitado designado pela planta	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta
24	Realizar a auditoria de execução do plano de emergência	De acordo com 4.8.1	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta
25	Implementar as ações corretivas dos desvios e/ou das notas encontradas na auditoria de execução do plano de emergência	De acordo com 4.8.2	Responsável pela implementação do plano de emergência da planta



## Anexo E (informativo)

### Modelo de plano de emergência

#### E.1 Descrição da planta

##### E.1.1 Planta

Identificar o tipo de planta.

##### E.1.2 Localização

Indicar o tipo de localização (área urbana ou rural), endereço, características da vizinhança, tempo de resposta médio dos serviços públicos de atendimento de emergências até a unidade e meios de ajuda externa (por exemplo, hospitais, polícia, órgãos de trânsito, PAM, RINEM etc.).

##### E.1.3 Construção

Indicar o tipo de construção, acabamento e revestimento, por exemplo, de alvenaria, concreto, metálico, madeira, parede construída sem argamassa (*drywall*) etc.

##### E.1.4 Dimensões

Indicar área total construída 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.

##### E.1.5 Ocupação

Indicar o tipo de ocupação de acordo com o Anexo A.

##### E.1.6 População

Indicar as populações fixa e flutuante, e as suas características (idosos, crianças etc.).

##### E.1.7 Características de funcionamento

Indicar os horários e turnos de trabalho e os dias e horários fora do expediente de funcionamento.

##### E.1.8 Pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida

Indicar o número de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e seu local de trabalho, bem como os meios para facilitar o abandono.

##### E.1.9 Riscos específicos inerentes à ocupação

Detalhar todos os riscos existentes (por exemplo, cabine primária, caldeira, máquinas e equipamentos, cabine de pintura etc.).



### **E.1.10 Recursos humanos**

Indicar o número de integrantes da equipe de emergência (brigada de emergências, bombeiro civil, grupo(s) de apoio a equipe de emergência etc.) e seu local de trabalho, bem como corpo de bombeiros e os outros meios de atendimento externo.

### **E.1.11 Recursos materiais**

Indicar sistemas e equipamentos existentes (por exemplo, extintores de incêndio portáteis, 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 etc.).

### **E.1.12 Rotas de fuga**

Indicar as rotas de fuga e os pontos de encontro, mantendo-os sinalizados e desobstruídos.

## **E.2 Procedimentos básicos de Emergência**

Os procedimentos descritos em E.2.1 a E.2.10 estão relacionados em uma ordem lógica e serão executados conforme a disponibilidade do pessoal e com prioridade ao atendimento de vítimas.

### **E.2.1 Alerta**

Deve ser contemplado como será dado o alerta em caso de incêndio (por exemplo, por meio de alarme, telefone ou outro meio) e como os membros da brigada e a população em geral serão avisados sobre o alerta.

### **E.2.2 Análise da situação**

Será identificado quem irá realizar a análise da situação, qual a responsabilidade desta pessoa, quem ela irá informar caso seja confirmada a emergência e demais providências necessárias.

### **E.2.3 Atendimento 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;
- e) quantidade e estado das eventuais vítimas.

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.



#### **E.2.4 Emergências médicas**

Indicar as pessoas qualificadas para prestar os primeiros socorros e os meios e procedimentos a serem utilizados no atendimento às eventuais vítimas.

#### **E.2.5 Eliminação de riscos**

Indicar a pessoa responsável pelo corte da energia elétrica (parcial ou total) e pelo fechamento das válvulas das tubulações, se necessário.

#### **E.2.6 Abandono de área**

Indicar os procedimentos caso seja necessário abandonar o prédio e as pessoas responsáveis por este processo.

#### **E.2.7 Isolamento da área para evitar a exposição de pessoas**

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.

#### **E.2.8 Isolamento de área para evitar a propagação do incêndio**

Indicar os procedimentos para isolar o incêndio, impedindo a propagação para outras edificações. Devem ser indicadas as pessoas responsáveis por este processo.

#### **E.2.9 Confinamento do incêndio**

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.

#### **E.2.10 Combate ao incêndio**

Indicar quem, da equipe da brigada e/ou bombeiros irá combater o incêndio e os meios e procedimentos a serem utilizados no combate.

#### **E.2.11 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.

### **E.3 Responsabilidade pelo plano**

O responsável pela implementação do plano de emergência da planta e o responsável pela elaboração do plano de emergência (profissional habilitado) assinarão o plano.

## Anexo F (informativo)

### Parâmetros para determinação dos tempos de resposta para os atendimentos das emergências

#### F.1 Resgate e emergências médicas

Os chamados de resgate e/ou emergências médicas precisam ser atendidos o quanto antes, de forma a garantir a maior chance de sobrevivência da vítima, considerando que:

- independentemente de causas clínicas ou traumáticas, por exemplo, obstrução das vias, intoxicações, afogamentos ou ambiente com deficiência de oxigênio, que podem levar uma pessoa à parada respiratória, esta vítima pode entrar em parada cardíaca em tempo médio de 4 min, devido à resposta fisiológica da hipoxia cerebral, se nenhum procedimento de resgate e/ou tratamento por ventilação artificial e/ou oxigenoterapia for administrado;
- independentemente de causas clínicas ou traumáticas, por exemplo, hipoxia cerebral, cardiopatia, choque elétrico, temperaturas extremas ou outra condição, que podem levar uma pessoa à parada cardiorrespiratória, as chances de sobrevivência podem decair para até 50 % nos primeiros 5 min da parada cardíaca, havendo, após este tempo, um decréscimo de chances de sobrevivência de 5 % até 25 % por minuto, se nenhum procedimento de tratamento por manobras de ventilação artificial e massagem cardíaca, como ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e desfibrilação ventricular com uso, por exemplo, de desfibrilador externo automático (DEA), for administrado, conforme o gráfico demonstrativo da Figura F.1.

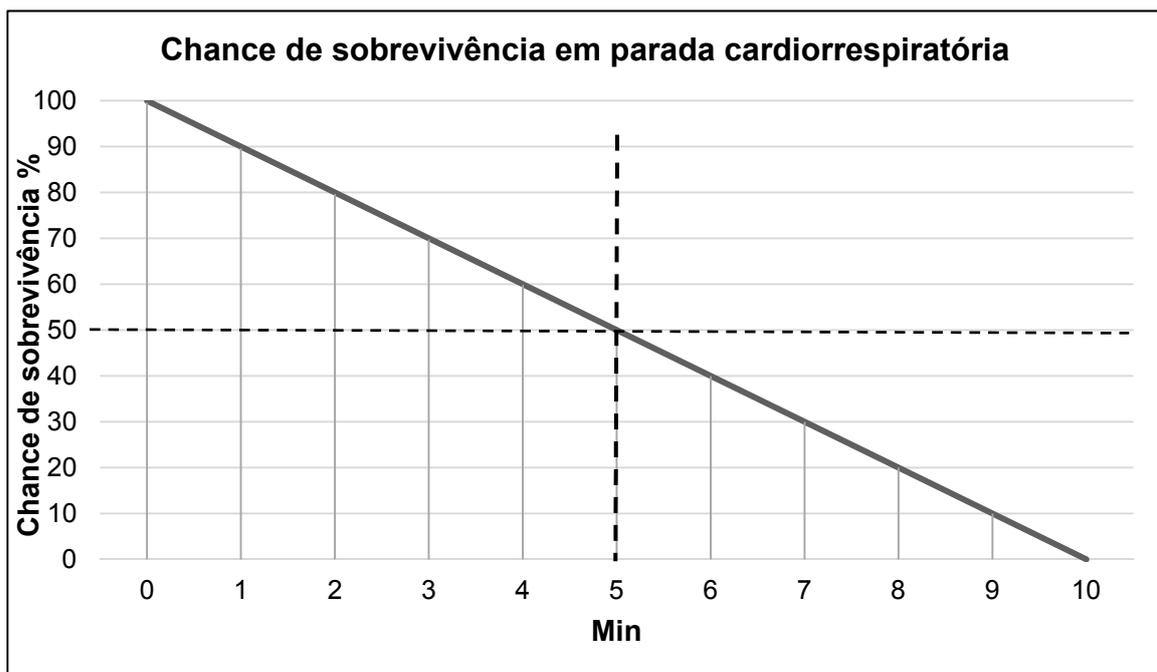


Figura F.1 – Gráfico das chances de sobrevivência

## F.2 Combate a incêndio

Os chamados de incêndios precisam ser atendidos o quanto antes, para controlar o fogo o mais próximo do seu ponto de origem, de forma a reduzir a perda de vidas e danos materiais, considerando que:

- um incêndio estrutural em um compartimento não ventilado de ocupação residencial ou comercial, com altura de até 3 m do piso ao teto, produz um aumento da temperatura até o ponto de *flashover*, que geralmente ocorre em menos de 10 min do início do fogo no seu ponto de origem;
- em aproximadamente 8 min, geralmente ocorre o *flashover* no compartimento inicial do fogo e a temperatura do ambiente aumenta, superaquecendo os demais materiais combustíveis e ocorrendo a propagação rápida do fogo para outros compartimentos da edificação, que pode destruir mais de 50 % da propriedade neste tempo;
- em tempo superior a 10 min, geralmente o incêndio pode destruir mais de 90 % da propriedade, se nenhum procedimento de ventilação e exaustão, resfriamento e extinção das chamas for executado, conforme o gráfico demonstrativo da Figura F.2.

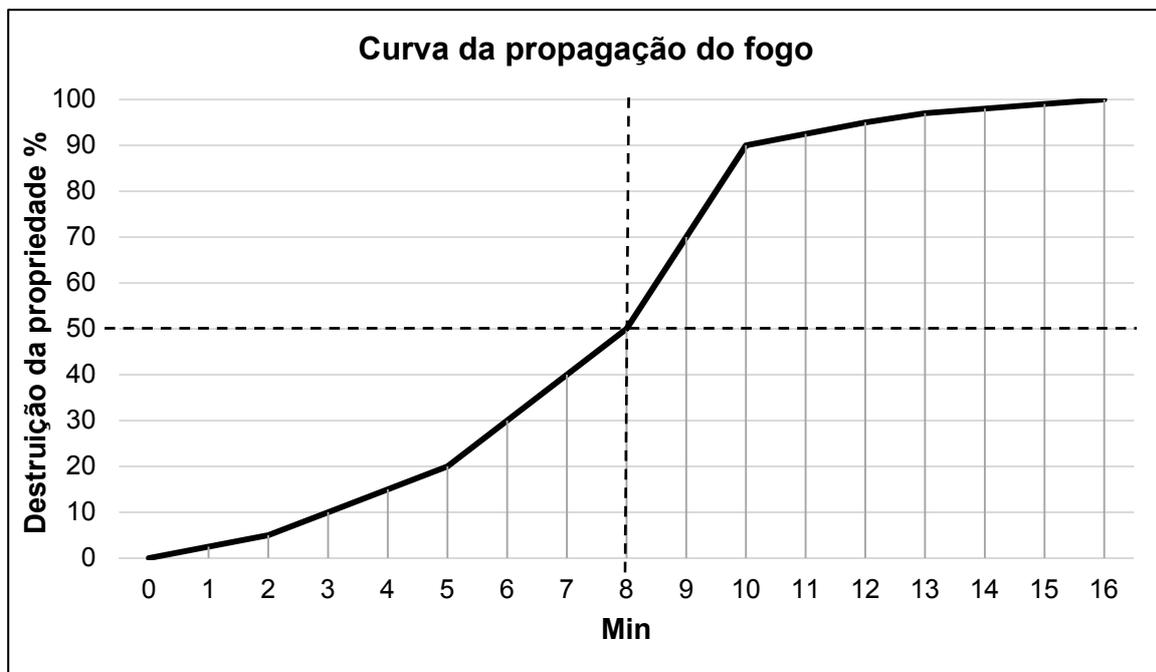


Figura F.2 – Gráfico da curva de propagação do fogo