



Bombeiro civil — 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:

05.04.2016	03.05.2016	21.06.2016
05.07.2016	02.08.2016	13.09.2016
04.10.2016	16.11.2016	13.12.2016
07.02.2017	21.12.2017	06.02.2018
24.05.2019		

a) é previsto para cancelar e substituir a ABNT NBR 14608:2007 Versão corrigida:2008, 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

ASSOCIQUIM

BANDEIRANTE QUÍMICA

BANDEIRANTE QUÍMICA

Representante

Willian katsuhiro Matsuo

Eduardo Fernando da Silva

Priscila Dalmolin Fabretti

Emerson Rodrigues

Luiz Henrique Casteleti de Souza

© 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.



BANDEIRANTE QUÍMICA	Valdemar Ap. Conti
BANDEIRANTE QUÍMICA	Wilson Simione Alves
BRASKEM S/A	Luiz Claudio B. Sarno
BRIGADA CONSULTORIA	João Castro de Souza
CHEVRON	Anderson J. M. Cardoso
CNBC CONSELHO NACIONAL DE BOMBEIROS CIVIS	Ivan Campos
CNBC CONSELHO NACIONAL DE BOMBEIROS CIVIS	Valmir Pinheiro
CONSULTOR	Paulo Chaves de Araújo
CORPO DE BOMBEIROS – SP	Humberto Shiguelo Shirotori
CORPO DE BOMBEIROS – SP	Juan Morishita
ESCOLA DE HERÓIS	Clei Wanderson F. Santiago
ESCOLA DE HERÓIS	Magno Antobio 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	Élcio Alvarez Pintan Neto
GOCIL SERVIÇOS	Michael Amâncio
INDIVIDUAL	Anderson Cleiton Dias Pereira
INDIVIDUAL	João Carçps de Carvalho Camargo Jr
INDIVIDUAL	João José de Godoi
INDIVIDUAL	Moacir Aquino
INTERTOX LTDA	Camila G. Colasso
INTERTOX LTDA	Iride M. Alago
IPT SA	Luciana Alves
LYRABARBOSA ASS.EMPRESARIAL	Romualdo Moreira Barbosa
MOSCARDO ENGENHARIA	Wagner Luís Cardoso
PAM NUPDEC ABC BRASKEM	Carlos Eduardo Cordeiro Silva
PAULO DE TARSO M. LILMA EPP	Paulo de Tarso M. Lima



PREVinsa	Dennis Figueiredo
PREVENDIRE – AM	Kleiton Fabricio L. Trindade
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



Bombeiro civil — Requisitos e procedimentos

Civil firefighter — 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 14608 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 14608:2019 cancela e substitui a ABNT NBR 14608:2007 Versão corrigida:2008, a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo em inglês da ABNT NBR 14608 é o seguinte:

Scope

This Standard specifies the requirements and procedures for composition, training and performance of the civilian firefighter to protect of the life and property, as well as reduce social consequences and damage to the environment.



Introdução

Esta Norma surgiu da necessidade de padronização das atividades profissionais dos bombeiros civis, 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.

As cargas horárias descritas no Anexo B não têm o objetivo de qualificação profissional, sendo referências para estabelecer parâmetros de orientação para o desenvolvimento de treinamentos de bombeiros civis.

Esta Norma não estabelece cargas horárias para a certificação e acreditação de pessoas. Considerando que as cargas horárias apresentadas no Anexo B representam boas práticas de treinamento, o responsável pelo treinamento dos bombeiros civis, caso entenda como adequado, pode utilizá-las como referência, de forma a garantir o atendimento aos requisitos de desempenho e habilidades requeridas.

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.



Bombeiro civil — Requisitos e procedimentos

1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos e procedimentos para composição, treinamento e atuação de bombeiros civis, 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 13716, *Equipamento de proteção respiratória – Máscara autônoma de ar comprimido com circuito aberto*

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 emergências de incêndio – Requisitos e procedimentos*

ABNT NBR 14277, *Instalações e equipamentos para treinamentos de combate a incêndio e resgate técnico – Requisitos e procedimentos*

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

ABNT NBR 15219, *Plano de emergências contra incêndio – Requisitos e procedimentos*

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/ou 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 de bombeiros

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

3.5

armário de emergência

mobiliário onde estão disponíveis os recursos materiais e equipamentos a serem utilizados em eventuais atendimentos de emergências, com recursos específicos para cada área

3.6

bombeiro

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

3.7

bombeiro civil

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

3.8

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

3.9

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.

3.10

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.

3.11

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



3.12

brigadista de emergência

integrante da brigada de emergência

3.13

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

3.14

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

3.15

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

3.16

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

3.17

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

3.18

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 intervenção imediata

3.19

equipe de emergência

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

3.20

equipe multidisciplinar

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

3.21

evento

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



3.22

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

3.23

exercício simulado parcial

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

3.24

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

3.25

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

3.26

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

3.27

incidente

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

3.28

instrutor auxiliar

profissional com conhecimento e experiência prática sobre o tema do treinamento que ele presta auxílio ao instrutor principal, durante as aulas e exercícios práticos

3.29

instrutor em análise de risco

profissional com capacitação em análise de risco, capacitado em técnicas de ensino

3.30

instrutor em emergências com produtos perigosos

profissional com capacitação em emergências com produtos perigosos, capacitado em técnicas de ensino



3.31

instrutor em emergências médicas

profissional com capacitação em atendimento de emergência pré-hospitalares, capacitado em técnicas de ensino

3.32

instrutor em incêndio

profissional com capacitação em prevenção e combate a incêndio e abandono de área, capacitado em técnicas de ensino

3.33

instrutor em salvamento

profissional com capacitação em salvamento, capacitado em técnicas de ensino

3.34

líder de abandono de área

integrante da brigada de emergência, 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

planta

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

3.41

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

3.42

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

3.43

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

3.44

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

3.45

posto de bombeiros civis

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

3.46

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.

3.47

recursos de materiais

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

3.48

recursos de pessoas

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



3.49

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

3.50

responsável pelo bombeiro civil da planta

responsável pela ocupação da planta ou quem ele designar, por escrito

3.51

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

3.52

saída de emergência

saída acessível, devidamente sinalizada para um local seguro

3.53

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

3.54

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

3.55

setor

espaço delimitado por elementos construtivos ou risco

3.56

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

3.57

suporte avançado de vida

SAV

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



3.58

suporte básico de vida

SBV

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

3.59

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

3.60

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)

3.61

terceiros

pessoal integrante de uma empresa prestadora de serviço na planta

3.62

vítima

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

4 Requisitos e procedimentos

O bombeiro civil deve atender aos requisitos especificados nesta Norma, quanto ao treinamento, composição, seleção e recursos materiais

4.1 Capacitação do bombeiro civil

4.1.1 Além da capacitação inicial, os bombeiros civis devem ser capacitados para executar as atribuições profissionais específicas de acordo com a sua área de atuação, sendo as principais:

- a) bombeiro industrial;
- b) bombeiro marítimo e instalações portuárias;
- c) bombeiro de aeródromo;
- d) bombeiro florestal;
- e) bombeiro operador de salvamento;
- f) bombeiro operador de emergências com produtos perigosos;
- g) bombeiro motorista e operador de viaturas de emergências;



- h) instrutor de bombeiros;
- i) chefe de bombeiros.

4.1.2 O responsável pelo treinamento dos bombeiros civis pode adequar a carga horária recomendada no Anexo B aos conteúdos, a fim de garantir o aprendizado e o atendimento aos requisitos de desempenho e habilidades requeridas.

4.1.3 Todos os treinamentos práticos de salvamento e combate a incêndio com fogo real devem ser realizados em instalações de treinamentos de acordo com a ABNT NBR 14277.

4.1.4 A proporção de instrutores e auxiliares de instrutores por alunos deve ser de acordo com a ABNT NBR 14277 para todos os treinamentos práticos de salvamento e combate a incêndio com fogo real, ou outros que necessitem de atenção quanto à segurança dos participantes, devido aos riscos da atividade educacional.

4.1.5 Os treinamentos de bombeiro civil, para as plantas e áreas dos grupos I, J, K e M, conforme o Anexo A, podem ser realizados em áreas e/ou instalações das próprias plantas, desde que, esta instalação atenda aos requisitos especificados na ABNT NBR14277.

4.1.6 O bombeiro civil que concluir e for aprovado no treinamento deve receber o certificado, expedido pela instituição de ensino responsável pelo treinamento de bombeiro civil. No certificado do bombeiro civil devem constar pelo menos os seguintes dados:

- a) nome completo e número do registro geral (RG) do treinando;
- b) tema do treinamento e a carga horária do tema;
- c) período do treinamento realizado;
- d) declaração de que o conteúdo ministrado no treinamento está em conformidade com a ABNT NBR 14608;
- e) o nome completo, qualificação, número do registro geral (RG) ou número de identificação profissional e assinatura do instrutor responsável;
- f) nome completo, número do registro geral (RG) ou número de identificação profissional e assinatura do coordenador responsável do treinamento;
- g) conteúdo do treinamento descrito no verso do certificado;
- h) razão social e cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ) descrito no verso do certificado, emitido pela escola ou empresa especializada em treinamentos de emergências.

4.2 Composição de bombeiro civis

4.2.1 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 temporária da planta ou a lotação do evento permanente ou temporário.

4.2.1.1 Nas divisões C-2 e C-3 (ver Anexo A), o provimento de bombeiros civis aplica-se durante o período de funcionamento e atividades-fim na edificação.



4.2.1.2 Na divisão F-11 (ver Anexo A), o provimento de bombeiros civis aplica-se durante o período de funcionamento e atividades-fim na edificação.

4.2.1.3 Na divisão K-2 (ver Anexo A), o provimento de bombeiros civis aplica-se às usinas termoe-létricas e nucleares.

4.2.1.4 Na divisão M-8 (ver Anexo A), o provimento de bombeiros civis aplica-se as plantações de árvores para indústria de madeira e/ou papel.

4.2.2 O provimento de bombeiros civis é facultativo nas divisões A-2 e A-3 (ver Anexo A).

4.2.3 Para a composição da quantidade necessária de bombeiros civis, é recomendável considerar a divisão de ocupação, o grau de risco, a população fixa de cada setor da planta e a distância, de deslocamento dos bombeiros civis. A quantidade de bombeiros civis deve ser compatível para efetuar as ações e procedimentos de prevenção e controle descritos no plano de emergência, estabelecidos conforme as hipóteses acidentais predeterminadas. Para a composição da quantidade de bombeiros civis, deve-se levar em consideração quais atividades devem ser executadas pelos bombeiros civis, como:

- a) atividades de inspeção de segurança;
- b) primeiros socorros e/ou atendimentos pré-hospitalares de emergências médicas;
- c) atendimentos de salvamento;
- d) atendimentos de prevenção e controle de incêndios;
- e) atendimentos a emergências com produtos perigosos;
- f) atividades para o abandono de áreas;
- g) atividades de ensino de educação continuada para o público interno

4.2.4 Para a composição da quantidade necessária de bombeiros civis, deve ser considerado ainda o seguinte:

- a) análise das situações que possam oferecer riscos para a vida da população da planta;
- b) análise dos principais potenciais de danos ambientais por consequência de acidentes e/ou incên-dios na planta;
- c) análise dos principais potenciais de perdas de propriedades por consequência de acidentes e/ou incêndios na planta;
- d) análise dos tipos de viaturas que podem ser empregados e composição da tripulação, de acordo com as ABNT NBR 14561 e ABNT NBR 14096;
- e) procedimentos operacionais empregados como padrão para os atendimentos às emergências;
- f) tipos de equipamentos e recursos materiais empregados nos atendimentos às emergências;
- g) localizações e disposições das equipes e dos armários da brigada de emergência para garantir o tempo de resposta adequado conforme a sua área de abrangência na planta.



4.2.5 Os bombeiros civis devem ser organizados em equipes na planta.

4.2.6 A quantidade necessária de bombeiros civis para a formação da primeira equipe para o atendimento no tempo de resposta, de acordo com 6.1, deve ser de pelo menos dois bombeiros civis, quando aplicável (ver 5.3). Entretanto, devem ser considerados prioritariamente os procedimentos descritos no plano de emergências para a composição mínima da primeira equipe.

4.2.7 A quantidade total de bombeiros civis deve ser composta pela soma das equipes necessárias para o atendimento em todas as áreas da(s) planta(s), em conformidade com os tempos de resposta, de acordo com a Seção 6, considerando, ainda, as ações para os procedimentos de emergências descritos no plano de emergências.

4.2.8 A distribuição dos postos de bombeiros civis pode ser arranjada de forma a permitir a lotação da menor quantidade de bombeiros por área, desde que o deslocamento simultâneo destes bombeiros a partir de cada área até o local da emergência consiga atender ao tempo de resposta, de acordo com a Seção 6, para a chegada da quantidade mínima de bombeiros da primeira equipe.

4.2.9 Deve ser elaborado um estudo para estabelecer a quantidade de bombeiros civis, com base nos riscos e características da planta, que deve ser desenvolvido formalmente por uma equipe multidisciplinar, liderada por profissional habilitado.

4.3 Seleção de bombeiros civis

4.3.1 Para ser selecionado, o candidato a atividade profissional de bombeiro civil deve atender aos critérios descritos a seguir:

- a) ter mais de 18 anos de idade;
- b) ter escolaridade mínima de ensino médio concluído;
- c) ter concluído e ser aprovado no curso de qualificação de bombeiro civil;
- d) ter especialização, quando requisitado.

NOTA Convém que, para os candidatos a bombeiro civil em seleção e/ou já selecionados, seja considerada a inclusão de exames complementares, por exemplo, teste ergométrico, ecodoppler, cardiograma, monitoramento ambulatorial de pressão arterial (MAPA) e exame de curva glicêmica para a composição dos exames admissionais de emissão do atestado de saúde ocupacional (ASO) ou outra avaliação periódica de saúde.

4.3.2 Todos os bombeiros civis selecionados devem ser capacitados de acordo com 4.1, para executar as funções e atribuições profissionais específicas, de acordo com a sua área de atuação na planta.

4.4 Recursos materiais dos bombeiros civis

4.4.1 As instalações físicas para ocupação e uso do bombeiro civil devem atender às condições de conforto, higiene e segurança, considerando os turnos de trabalho, e devem ser adequadas para abrigar os materiais, equipamentos e viaturas, quando houver.

4.4.2 Todos os recursos materiais e equipamentos devem ser compatíveis com os procedimentos estabelecidos no plano de emergências para os atendimentos na planta.

4.4.3 Deve haver uma reserva técnica de todos os materiais de consumo para a reposição imediata após os atendimentos.



4.4.4 Todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção respiratória autônomo (EPRA) devem ser específicos e compatíveis para a adequada proteção.

NOTA Todos os EPI e EPRA devem estar em conformidade com a legislação específica. Havendo o Certificado de Aprovação (CA), tais especificações técnicas já constam nos regulamentos estabelecidos pelos órgãos pertinentes.

4.4.5 O conjunto individual de proteção para incêndio deve ser composto de:

- a) vestimenta completa com jaqueta e calça (específica para as atividades dos bombeiros);
- b) balaclava (específica para as atividades dos bombeiros);
- c) capacete com proteção para os olhos e/ou face (específico para as atividades dos bombeiros);
- d) luvas (específicas para as atividades dos bombeiros);
- e) botas (específicas para as atividades dos bombeiros).

4.4.6 Todos os bombeiros devem utilizar EPRA de acordo com a ABNT NBR 13716, sempre que estiverem expostos a uma ou mais das seguintes condições:

- a) em uma atmosfera deficiente em oxigênio ou contaminada por produtos de combustão, ou ambos;
- b) em uma atmosfera suspeita de ser deficiente de oxigênio ou contaminada por produtos de combustão, ou ambos;
- c) em qualquer atmosfera que possa se tornar deficiente de oxigênio ou contaminada, ou ambos;
- d) abaixo do nível do solo, exceto em atmosfera segura, monitorada continuamente.

4.4.7 Os EPRA devem atender aos requisitos técnicos estabelecidos na ABNT NBR 13716 e estar em conformidade com as recomendações de fabricação e manutenção.

4.4.8 Durante a jornada de trabalho, todos os bombeiros civis devem permanecer devidamente uniformizados e identificados.

4.4.9 Para atendimento de emergências envolvendo produtos perigosos, devem ser utilizados os EPI, sendo as características destes equipamentos conforme o nível de proteção requisitado:

- a) nível A: vestimenta encapsulada, hermética, de material impermeável de alta resistência para a proteção completa de cabeça, tronco, membros e extremidades, integrada com luvas e botas impermeáveis com resistência a respingos e vapores químicos, e EPRA para uso por dentro da vestimenta, oferecendo a máxima proteção de superfície corporal e respiratória;
- b) nível B: vestimenta encapsulada ou não encapsulada, não hermética, de material impermeável, para proteção completa de cabeça, tronco e membros, proteção de extremidades por luvas e botas impermeáveis, com resistência a respingos ou também a vapores químicos, e EPRA, oferecendo a máxima proteção respiratória, porém menor proteção da superfície corporal;
- c) nível C: vestimenta de material impermeável, não encapsulada, para proteção completa de cabeça, tronco e membros, proteção de extremidades por luvas e botas impermeáveis, com resistência a respingos químicos e proteção respiratória com máscara facial completa com sistema de filtros, para ser utilizada em ambientes com concentração de oxigênio entre 19,5 % a 22 %;



- d) nível D: vestimenta com nível mínimo de proteção oferecido pelo uniforme de trabalho, composta de calças e camisa de manga longa, calçado de segurança, capacete de proteção e óculos de proteção.

4.4.10 O serviço de bombeiros civis pode contar com viaturas para os atendimentos de emergências conforme estudo para a definição dos recursos materiais específicos, com base nos riscos e características da planta.

4.4.11 Quando houver veículo para atendimento a emergências médicas (ambulância), este deve estar em conformidade com todos os requisitos da ABNT NBR 14561, sendo pelo menos especificada para suporte básico de vida (SBV), com desfibrilador externo automático (DEA), equipamentos para respiração artificial e oxigenioterapia, além de equipamentos e materiais necessários para hemostasia, curativos e imobilização. Esta viatura deve ser tripulada por pelo menos dois socorristas, especializados em atendimento pré-hospitalar de emergências médicas (APH).

4.4.12 Quando houver viatura de combate a incêndios, esta viatura deve estar em conformidade com os requisitos da ABNT NBR 14096.

NOTA É recomendável que a viatura de combate a incêndio seja tripulada por pelo menos quatro bombeiros civis capacitados e especializados para a condução e operação da viatura.

4.4.13 Desde que haja outra viatura de emergências utilizada para os serviços de bombeiros civis, esta viatura deve estar em conformidade com os requisitos da ABNT NBR 14096.

4.4.14 Deve ser elaborado um estudo para a estabelecer os recursos materiais específicos com base nos riscos e características da planta, que deve ser desenvolvido formalmente por uma equipe multidisciplinar, liderada por profissional habilitado.

5 Procedimentos para o bombeiro civil

5.1 O bombeiro civil deve atender aos procedimentos especificados nesta Norma. Durante cada jornada de trabalho, os bombeiros civis devem:

- a) conhecer e aplicar os procedimentos estabelecidos no plano de emergência da planta, elaborado de acordo com a ABNT NBR 15219;
- b) identificar os perigos e avaliar os riscos existentes na planta ou área, e trabalhar para corrigir os atos inseguros e as condições inseguras encontradas;
- c) inspecionar periodicamente os materiais e equipamentos de atendimento de emergências, prevenção e combate a incêndio, e manter livre o acesso aos extintores, hidrantes, quadro elétrico, corredores e saídas de emergência;
- d) inspecionar periodicamente as rotas de fuga, incluindo a sua liberação e sinalização;
- e) participar dos exercícios simulados e estar sujeito à avaliação de desempenho de conhecimentos práticos;
- f) apresentar sugestões para melhorias das condições de segurança contra incêndio e acidentes;
- g) participar das atividades de avaliação, liberação e acompanhamento das atividades de risco compatíveis com a sua qualificação;



- h) registrar suas atividades diárias e relatar formalmente as irregularidades encontradas, com propostas e medidas corretivas adequadas e posterior verificação da execução;
- i) registrar todas as ocorrências de emergência e sugerir medidas preventivas, a fim de evitar novas ocorrências.

5.2 Os bombeiros civis só podem atuar nas atividades em que eles estejam plenamente capacitados e tenham os EPI e EPRA compatíveis com os riscos e os recursos necessários para o controle da emergência.

5.3 A atuação do bombeiro civil em atendimento de emergências deve estar em conformidade com os procedimentos do plano de emergência da planta, e o bombeiro civil não pode atender desacompanhado qualquer ocorrência de emergência, devendo estar sempre acompanhado de alguém capacitado em emergências, por exemplo, um brigadista de emergência.

5.4 Os atendimentos de emergências executados pelos bombeiros civis devem atender aos tempos de resposta de acordo com a Seção 6 e seguir os procedimentos básicos de acordo com a Seção 7.

5.5 Quando ocorrer atuação em conjunto entre o corpo de bombeiros público e os bombeiros civis, nas plantas com risco específico de desconhecimento dos procedimentos de controle pelos servidores do corpo de bombeiros público, deve ser estabelecido o sistema de comando com a participação dos responsáveis técnicos pela planta e dos bombeiros civis para o planejamento das ações de prevenção e controle da emergência com a coordenação do corpo de bombeiros público.

5.6 Quando houver necessidade de recursos e/ou integração de múltiplos órgãos públicos e/ou privados de atendimento de emergências, devem ser utilizados os procedimentos de gerenciamento de emergências do sistema de comando de incidentes (SCI).

5.7 Quando ocorrer integração entre múltiplos serviços de resposta a emergências, utilizando as mesmas frequências de radiocomunicações, é recomendável a comunicação de forma “clara e limpa”, de linguagem plena, sem obstruções e codificações.

5.8 Todas as ocorrências atendidas pelos bombeiros civis devem ser registradas em formulário específico, que deve conter pelo menos os dados recomendados na ABNT NBR 14023.

6 Desempenho de tempo de resposta para os atendimentos dos bombeiros civis

6.1 É recomendável que o bombeiro civil atenda ao desempenho dos tempos de resposta para a chegada da primeira equipe de emergências:

- a) os chamados de resgate e/ou emergências médicas sejam atendidos com recursos para SBV e DEA em até 4 min para a chegada no local da emergência em pelo menos 90 % dos chamados, em condições reais ou em exercícios práticos simulados;
- b) os chamados de combate a incêndio sejam atendidos com EPI e, quando aplicável, com os EPRA, em até 1 min do acionamento para a equipagem de proteção individual e mobilização dos bombeiros civis, e até 4 min para a chegada no local da emergência em pelo menos 90 % dos chamados, em condições reais ou em exercícios práticos simulados.



6.2 Após a chegada da primeira equipe de acordo com 6.1, e havendo necessidade de mais bombeiros civis e/ou recursos materiais, estes devem atender ao objetivo de tempo de resposta de até 8 min para a chegada ao local da emergência.

NOTA O desempenho de tempos de resposta para os atendimentos dos bombeiros civis representa boas práticas de recomendações técnicas. O responsável pelos bombeiros civis da planta pode utilizá-los como referência, levando em consideração as distâncias percorridas, particularidades regionais e recursos disponíveis.

6.3 As referências utilizadas como parâmetros para o estabelecimento dos tempos de resposta recomendados estão descritas no Anexo D.

7 Procedimentos básicos de atendimento de emergências

O bombeiro civil deve atender aos procedimentos básicos de atendimento de emergências especificados nesta Norma.

7.1 Alerta

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

7.2 Análise da situação

Após a chegada do bombeiro civil no local da emergência, deve ser analisada a situação e devem ser executados os procedimentos necessários conforme o plano de emergências da planta, que podem ser priorizados ou realizados simultaneamente, de acordo com os recursos materiais e humanos disponíveis no local.

7.3 Comunicação interna

Nas plantas em que houver mais de um pavimento, setor, bloco ou edificação, deve ser estabelecido um sistema de comunicação entre os bombeiros civis, 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 sinóticos e/ou interfones e/ou sistemas de alarme e/ou rádios e/ou sistemas de som interno. Devem ser previstos um ou mais pontos de encontro (local seguro e protegido dos efeitos da ocorrência) dos bombeiros civis, para distribuição das tarefas.

7.4 Comunicação externa

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 instalada em local seguro e estratégico para o abandono.

7.5 Apoio externo

O corpo de bombeiros e/ou outros órgãos públicos ou privados locais devem ser acionados imediatamente, preferencialmente por um bombeiro civil, 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, são recepcionados preferencialmente por um bombeiro civil, que fornece as informações necessárias para otimizar sua entrada e seus procedimentos operacionais.

7.6 Isolamento da área

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

7.7 Abandono de área

O coordenador de emergências ou o líder dos bombeiros civis 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 duas pessoas capacitadas, previamente designadas pelo coordenador de emergências ou líder dos bombeiros civis;
- 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 bombeiro civil 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 organizadamente 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 bombeiro civil deve verificar se não ficaram ocupantes retardatários e providenciar o fechamento de portas e/ou janelas, se possível.

7.8 Eliminar ou reduzir os riscos

Quando necessário, deve ser providenciado o controle e/ou o corte de fluxos de energias e suprimentos de instalações ou equipamentos. Se disponível, estas ações devem ser executadas pelo pessoal especializado que compõe o GAT.

7.9 Controle da emergência

As equipes de emergências devem, conforme necessário e/ou possível, proceder conforme o plano de emergências da planta e treinamento específico dado aos integrantes das equipes de emergências para o controle da emergência, inclusive auxiliando os bombeiros públicos, quando da chegada destes.

7.10 Divisão das atribuições das equipes de emergências

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

7.11 Emergências médicas

Os primeiros socorros e tratamentos devem ser prestados às vítimas, conforme o plano de emergências da planta e o treinamento específico dado aos integrantes das equipes de emergências. Todas as vítimas devem ser atendidas inicialmente, pelo menos por uma equipe de SBV. Os bombeiros civis que chegarem no local da emergência, quando aplicável, devem:

- a) avaliar os sinais vitais;
- b) liberar as vias aéreas superiores e administrar respiração artificial, quando indicado;
- c) promover a anamnese (histórico médico, alergias, medicamentos, orientação em tempo e espaço);
- d) promover a identificação de parâmetros básicos de frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio (SpO₂), glicemia e temperatura;
- e) movimentar a vítima apenas o indispensável, seguindo as técnicas de primeiros socorros, ao menos que haja risco próximo e/ou iminente, quando, nestes casos, deve ser feita a remoção imediata da vítima do local de risco;
- f) no caso de vítimas conscientes ou inconscientes, com sinais vitais preservados e com suspeita de lesões de coluna, providenciar a imobilização cervical e vertebral no local do acidente, com pelo menos dois socorristas executando esta imobilização;
- g) no caso de vítimas com hemorragia, promover a hemostasia no local do acidente;
- h) no caso de vítimas com fraturas, promover a imobilização no local do acidente, com pelo menos dois socorristas executando esta imobilização;
- i) no caso de vítimas em parada cardiorrespiratória (PCR), providenciar a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e a desfibrilação automática externa no local, por pelo menos 60 min, enquanto aguarda a chegada da equipe de emergências de SAV para promover a estabilização da vítima. A remoção da vítima para o hospital de referência deve ser feita somente após esta estabilização, conforme a orientação do coordenador médico, com pelo menos três socorristas executando as manobras de RCP e desfibrilação com uso de DEA;
- j) promover a remoção para o hospital de referência, conforme a orientação do coordenador médico;
- k) encaminhar a vítima para o recurso hospitalar de referência conforme avaliado pelo coordenador médico responsável pelo atendimento pré-hospitalar. Deve haver a comunicação com o hospital de referência para onde a vítima deve ser encaminhada, para informar o estado clínico da vítima e a previsão de sua chegada no hospital.

7.12 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.

7.13 Controle de incêndios

O controle de incêndios deve ser executado conforme o plano de emergências da planta e o treinamento específico dado aos integrantes das equipes de emergências. Os bombeiros civis que chegarem no local do incêndio em edificação urbana, quando aplicável, devem:

- a) estabelecer um posto de comando de incidente fora da área de perigo para a coordenação, devendo pelo menos um bombeiro executar esta tarefa;
- b) formar uma equipe de intervenção rápida com pelo menos dois bombeiros capacitados em busca e resgate e equipados com EPI e EPRA;
- c) estabelecer um suprimento de água ininterrupta por pelo menos durante 30 min. As linhas de alimentação devem ser mantidas por um bombeiro que assegure a aplicação ininterrupta do fluxo de água;
- d) montar e estabelecer no mínimo duas linhas manuais de 40 mm, devendo cada linha de ataque e de reserva (*backup*) ser operada por pelo menos dois bombeiros;
- e) fornecer um bombeiro de apoio para cada linha de ataque e linha de reserva (*backup*) para executar a conexão de hidrantes e auxiliar no controle de linhas e entrada forçada;
- f) formar uma equipe de ventilação com pelo menos dois bombeiros.

7.14 Acidentes com produtos perigosos

Acidentes envolvendo produtos classificados como perigosos devem ser atendidos com as seguintes providências imediatas:

- a) identificar o produto perigoso;
- b) estabelecer a área de segurança e o zoneamento e limite das áreas quente, morna, fria e de exclusão;
- c) identificar e utilizar os EPI necessários, compatíveis com o risco para o atendimento.

Toda substância química classificada como produto perigoso deve possuir uma ficha de identificação e segurança de produto químico (FISPQ), onde devem constar informações sobre as características do produto, medidas de proteção e segurança e ações de controle para emergências.

7.14.1 São consideradas vítimas contaminadas todas as pessoas que tiverem contato direto com o produto perigoso ou resíduo deste.

7.14.2 São consideradas vítimas intoxicadas todas as pessoas que apresentarem alterações fisiológicas e/ou hemodinâmicas devido a reações químicas e/ou metabólicas das substâncias exógenas com os sistemas orgânicos, após o contato direto com o produto perigoso ou resíduo deste, por meio de qualquer via de acesso, como inalação, absorção, ingestão e/ou inoculação.

7.15 Rescaldo

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



7.16 Preservação do local

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

7.17 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 e 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.

8 Procedimentos para a realização de exercícios simulados

8.1 Os bombeiros civis devem atender aos procedimentos para a realização de exercícios simulados de emergências especificados nesta Norma.

8.2 Deve ser realizado pelo menos um exercício simulado completo a cada 12 meses, envolvendo todos os bombeiros civis e profissionais de emergências da planta. Podem ser realizados exercícios simulados parciais divididos por atribuição, por exemplo, emergências médicas, combate a incêndio, salvamento, emergências com produtos perigosos, desde que, ao final do período de 12 meses, todos os bombeiros civis e profissionais de emergências sejam contemplados.

8.2.1 Após o simulado, deve ser realizada uma reunião para a avaliação crítica e de não conformidades, para posteriores recomendações de melhorias. Deve ser elaborada 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 no abandono;
- e) desempenho nos atendimentos de emergências;
- f) atuação dos profissionais envolvidos;
- g) desempenho da participação de todos os serviços de emergências envolvidos;
- h) falhas e não conformidades de equipamentos;
- i) falhas e não conformidades operacionais;
- j) demais problemas levantados na avaliação e reunião;
- k) recomendações de melhorias.

8.2.2 Deve ser avaliada a necessidade de informar previamente à população vizinha ao local do exercício simulado.



9 Procedimentos para a avaliação anual

9.1 Os bombeiros civis devem atender aos procedimentos para a avaliação anual, especificados nesta Norma.

9.2 O responsável pela planta e/ou o coordenador de emergências e/ou o responsável pelos bombeiros civis deve avaliar anualmente o nível de estrutura de recursos disponíveis para atendimento de emergências e de desempenho dos bombeiros civis, em pelo menos 90 % dos atendimentos de emergências ocorridos em um período mínimo de 12 meses, e de 100 % nos atendimentos em exercícios simulados realizados periodicamente, conforme estabelecido no plano de emergências, considerando:

- a) as condições das instalações dos postos, salas e/ou armários dos bombeiros civis;
- b) as condições das viaturas e a necessidades de viaturas específicas;
- c) as condições, quantidade e qualidade dos equipamentos e dos materiais empregados em atendimentos de emergências;
- d) a quantidade de bombeiros civis;
- e) a necessidade de treinamentos específicos para os bombeiros civis;
- f) o tempo de resposta médio dos atendimentos de emergências em cada área dentro da planta;
- g) o tempo de resposta entre os chamados e as chegadas nos locais das emergências;
- h) o desempenho das ações conforme os procedimentos do plano de emergências;
- i) a necessidade de adequação e/ou atualização do(s) procedimento(s) estabelecido(s) no plano de emergências da planta.

9.3 O responsável pela planta e/ou o coordenador de emergências e/ou o responsável pelos bombeiros civis devem emitir um relatório da avaliação, que deve descrever quais os requisitos desta Norma não estão sendo atendidos e explicar as consequências previsíveis destas deficiências, além de recomendar as medidas necessárias para alcançar a conformidade.

10 Etapas para a implantação do serviço de bombeiro civil

Para a implantação do serviço de bombeiros civis, pode ser utilizado, para orientação, um resumo das etapas conforme o Anexo C.

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/Usos	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, flats, 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 cargas 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>)
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, cabeleireiros, 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

Tabela A.1 (continuação)

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Descrição	Exemplos
E	Educativa e de 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
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 show	Casas de shows, 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 conservação, manutenção e reparos	Oficinas de conserto de veículos, borracharia (sem recauchutagem), oficinas e garagens de veículos de carga e coletivos, 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 limitações 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 sofra restrições	Hospitais psiquiátricos, manicômios, reformatórios, prisões em geral (casa de detenção, penitenciárias, presídios) e instituições 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 ²	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 ² a 1 200 MJ/m ²	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 ²	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 ²	Edificações onde os materiais armazenados apresentem baixa carga de incêndio
		J-3	Depósitos com carga de incêndio entre 300 MJ/m ² a 1 200 MJ/m ²	Edificações onde os materiais armazenados apresentem média carga de incêndio
		J-4	Depósitos com carga de incêndio superior a 1 200 MJ/m ²	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, termoeletricas, 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 rodoviário 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 a 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 (informativo)

Currículo mínimo do treinamento de bombeiros civis

Tabela B.1 – Fundamentos da análise de riscos

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
01 Fundamentos da análise de riscos	Conhecer os conceitos, métodos e ferramentas para análise dos riscos	4	NA	NA
02 Áreas de riscos específicos	Conhecer as características das instalações a partir dos riscos pertinentes aos equipamentos, sistemas e áreas classificadas de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes	8	NA	NA
03 Análises de riscos específicos	Elaborar ao menos duas análises de riscos, de etapas de processos a serem escolhidos, que façam parte dos seguintes tipos de plantas: comercial, industrial, de serviços ou local de reunião de público.	8	Participar de visita supervisionada por instrutor, com foco no resultado identificado na análise de riscos elaborada, em pelo menos dois dos seguintes tipos de planta: serviço de hospedagem, <i>shopping center</i> , indústria, depósito, geração de energia elétrica, parque de tanques de inflamáveis e local de reunião pública	8
04 Avaliação	Obter aprovação	1	NA	NA
	Total	21	Total	8
	Total de horas do módulo			29



Tabela B.2 – Emergências médicas em atendimento pré-hospitalar (continua)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
01 Introdução e aspectos éticos e legais dos atendimentos pré-hospitalares	Conhecer os aspectos éticos e legais dos atendimentos pré-hospitalares às vítimas	1	NA	NA
02 Legislações e Normas técnicas para atendimento pré-hospitalar (APH)	Conhecer a ABNT NBR 14561 e as Portarias e Resoluções do Ministério da Saúde sobre atendimento pré-hospitalar. Conhecer as regulamentações e legislações em todas as esferas governamentais pertinentes, relacionadas à responsabilidade do bombeiro civil no APH	3	NA	NA
03 Sistemas de atendimento de emergências médicas pré-hospitalares	Conhecer os procedimentos para o acionamento e o funcionamento dos sistemas públicos de emergências médicas pré-hospitalares	1	NA	NA
04 Anatomia e fisiologia	Conhecer os fundamentos da anatomia do corpo humano; sistemas, fisiologia básica respiratória e cardíaca	8	Utilizar equipamentos para verificação de parâmetros como respiração, frequência e ritmo cardíaco, pressão arterial, temperatura, SpO ₂ sensibilidade e reação motora	8
05 Avaliação inicial	Conhecer e identificar os riscos iminentes, os mecanismos de lesão, quantidade de vítimas e o exame físico destas	1	Reconhecer e avaliar os riscos iminentes, executar medidas de proteção e segurança, reconhecer os mecanismos de lesão, o número de vítimas e o exame físico destas; efetuar a triagem e a priorização de atendimento das vítimas	2
06 Vias aéreas	Conhecer os sinais e sintomas de obstruções de vias aéreas superiores (VAS) em adultos, crianças e bebês, conscientes e inconscientes	1	Reconhecer os sinais e sintomas de obstruções e praticar as técnicas de desobstrução de vias aéreas em adultos, crianças e bebês conscientes e inconscientes	1
07 Ressuscitação cardiopulmonar (RCP)	Conhecer, descrever e aplicar as técnicas de ventilação artificial e compressão cardíaca externa por meio de técnica de RCP para adultos, crianças e bebês	1	Demonstrar como aplicar as técnicas de RCP	3
08 Desfibrilação Externa Automática (DEA)	Conhecer os fundamentos da fisiologia da parada cardíaca e as técnicas de uso dos equipamentos semiautomáticos para desfibrilação externa	4	Utilizar equipamentos semiautomáticos de treinamento para desfibrilação externa	4

Tabela B.2 (continuação)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
09 Estado de choque	Conhecer os sinais, sintomas e técnicas de prevenção e tratamento	1	Demonstrar as técnicas iniciais para a prevenção e tratamento do estado de choque	1
10 Hemorragias	Conhecer as técnicas de hemostasia em hemorragias abertas	1	Demonstrar as técnicas de hemostasia em membros, cabeça e tronco	2
11 Fraturas	Conhecer os tipos, sinais e sintomas de fraturas e técnicas de imobilizações	2	Demonstrar as técnicas de imobilizações em membros, pélvis e coluna vertebral	4
12 Ferimentos	Identificar os tipos de ferimentos, as possíveis consequências de gravidade e as técnicas de curativos	1	Demonstrar os cuidados específicos em ferimentos incisivos, corto contusos, penetrantes, empalamentos e amputações traumáticas	3
13 Queimaduras	Conhecer os tipos, graus e extensão de queimaduras, as técnicas de resfriamento e os tipos de curativos	2	Demonstrar as técnicas e procedimentos de tratamento pré-hospitalar de queimaduras	1
14 Intoxicações	Conhecer os tipos de intoxicações (biológicas, químicas e radiológicas), as vias de acesso e as rotas de exposição, os sinais e sintomas das principais intoxicações biológicas, incluindo os principais animais venenosos e peçonhentos; os sinais e sintomas das intoxicações químicas, incluindo os principais gases asfixiantes e tóxicos; as condutas pré-hospitalares para as intoxicações exógenas Conhecer as principais evidências e constatações para a identificação de intoxicação intencional	4	Reconhecer as evidências e constatações de causa da intoxicação; reconhecer e avaliar os riscos iminentes, executar medidas de proteção e segurança Demonstrar as técnicas de posicionamento, movimentação e tratamento pré-hospitalar de vítima de intoxicações	2
15 Emergências clínicas	Conhecer pelo menos sinais, sintomas e condutas pré-hospitalares atinentes às síncopes, convulsões, acidente vascular cerebral (AVC), dispnéias, crises hiper e hipotensiva, infarto agudo do miocárdio (IAM), hiperglicemia e hipoglicemia	4	Demonstrar as técnicas de atendimento para síncopes e convulsões Demonstrar as técnicas de avaliação e procedimentos iniciais para IAM e AVC Utilizar equipamentos para a verificação de glicemia e demonstrar os procedimentos iniciais para atendimento à hipoglicemia	4
16 Movimentação, remoção e transporte de vítimas	Conhecer as técnicas de transporte de vítimas, sem e com suspeita de lesão na coluna vertebral, com uso de equipamentos para imobilização e ou restrição de movimentos de coluna.	2	Demonstrar as técnicas de movimentação, remoção e transporte de vítima em prancha, maca e ambulância	2



Tabela B.2 (conclusão)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
17 Emergências obstétricas	Conhecer o ciclo gestacional, sinais e sintomas da gravidez, principais condições de risco na gestação, procedimentos para o parto natural, condutas para o suporte inicial ao neonato e à parturiente	2	Demonstrar, em manequins específicos, as técnicas de procedimentos para o parto normal com a assistência e suporte inicial para o neonato e à parturiente	2
18 Emergências Pediátricas	Conhecer os aspectos legais para atendimento de vítimas pediátricas, técnicas de abordagem e avaliação em bebês, crianças e adolescentes; principais evidências e constatações para identificação de abusos ou negligência ao paciente pediátrico	2	Demonstrar as técnicas de abordagem e avaliação física em bebês, crianças e adolescentes	2
19 Emergências geriátricas	Conhecer técnicas de abordagem e avaliação em pacientes idosos, principais evidências e constatações para a identificação de abusos ou negligência ao paciente geriátrico	2	Demonstrar as técnicas de abordagem e avaliação física em pacientes idosos	2
20 Emergências com pacientes com necessidades especiais	Conhecer técnicas de abordagem e avaliação em pacientes com restrição física, mental e sensorial; principais evidências e constatações para identificação de abusos ou negligência ao paciente com necessidades especiais	2	Demonstrar as técnicas de abordagem e avaliação física em pacientes com restrições físicas, mentais e sensoriais	2
21 Emergências comportamentais	Conhecer aspectos legais para atendimento de vítimas com alteração comportamental; principais causas das emergências comportamentais, técnicas de abordagem e contenção física e mecânica de pacientes com alteração comportamental violenta ou de risco	2	Demonstrar as técnicas de abordagem e contenção física e mecânica de pacientes com alteração comportamental violenta ou de risco	2
22 Protocolo para incidente com múltiplas vítimas	Conhecer ações de avaliação, zoneamento, triagem e método <i>start</i> para acidentes e incidentes que envolvam múltiplas vítimas	2	Demonstrar, na prática, as técnicas de triagem, tratamento e transporte, que envolvam múltiplas vítimas	2
23 Psicologia em emergências	Conhecer possíveis reações das pessoas em emergências e a administração do estresse após incidentes críticos para os profissionais de emergências	2	Participar de discussão, após incidentes críticos simulados com múltiplas vítimas	2
24 Avaliação	Obter aprovação	2	Obter aprovação	4
	Total	53	Total	55
	Total de horas do módulo			108



Tabela B.3 – Prevenção e combate a incêndio (continua)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
01 Introdução	Conhecer o histórico e as estatísticas de incêndios no Brasil.	1	NA	NA
02 Normas técnicas e legislações para prevenção e combate a incêndios	Conhecer a legislação e regulamentações em todas as esferas governamentais (Federal, Estadual e Municipal) pertinentes à responsabilidade do bombeiro civil, assim como as ABNT NBR 15219, ABNT NBR 14608, ABNT NBR 14276, ABNT NBR 14277, ABNT NBR 14023 e ABNT NBR 14096.	3	NA	NA
03 Sistemas de atendimento dos serviços públicos de emergências.	Conhecer os procedimentos para o acionamento e o funcionamento dos serviços públicos e privados de atendimento de emergências locais (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícias, Agência Ambiental, PAM, RINEM e/ou outras de responsabilidade)	1	NA	NA
04 Teoria do fogo	Conhecer os quatro elementos formadores da combustão, as formas de propagação do calor, as temperaturas do fogo, os métodos de extinção, a classificação dos incêndios (A, B, C, D e K), os principais agentes extintores, unidade extintora e capacidade extintora, as fases do combate ao fogo, dinâmica do fogo, <i>Flashover</i> , <i>Backdraft</i> , <i>Bleve</i> e o <i>Boil Over</i>	8	NA	NA
05 Proteção contra incêndio	Conhecer os conceitos gerais de educação, prevenção e proteção contra incêndio; por exemplo, treinamentos, palestras, isolamento de risco, resistência e exposição das estruturas e dos materiais ao fogo, compartimentação vertical e horizontal, entre outras medidas de proteção passiva e ativa	8	NA	NA
06 Detecção, alarme, sinalização, iluminação, rotas de fuga, saídas de emergências e comunicação de emergências	Conhecer os conceitos de sistemas de detecção, alarmes, sinalização e iluminação de emergência; Conhecer os conceitos de rotas de fuga e saídas de emergência Conhecer os sistemas e equipamentos de comunicação de dados e por voz (fixo, móvel e portátil) Conhecer o código alfabeto fonético e de pronúncia de números	8	Demonstrar os principais procedimentos para o funcionamento do sistema de meios de fuga, saídas de emergência, escadas de segurança, corredores e rotas de fuga; dos sistemas de iluminação de emergência; do elevador de segurança; dos meios de aviso, detecção e alarme de incêndio; da sinalização de emergência Demonstrar, na prática, como operar os sistemas de comunicação por voz (fixa e móvel) e dados, usando o código alfabeto fonético e o código de pronúncia de números	8



Tabela B.3 (continuação)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
07 EPI, EPR e EPRA	<p>Conhecer todos equipamentos de proteção individual, sendo pelo menos, capacete com proteção dos olhos, balaclava, vestimenta completa, luvas e botas, específicos para combate a incêndio, suas características de construção, composição, uso e manutenção</p> <p>Conhecer os equipamentos de proteção respiratória, específicos para emergências envolvendo produtos perigosos e incêndios, suas características de construção, composição, uso e manutenção e cálculo de autonomia</p>	8	<p>Exercitar o cálculo da autonomia do conjunto máscara autônoma; demonstrar a utilização (montar o equipamento, equipar-se e deslocar-se com e sem vítima, demonstrar o equipamento), desmontar e promover a limpeza e higienização dos equipamentos de proteção respiratória e remontar a unidade</p>	8
08 Equipamentos de sistema fixo e operação automática	<p>Conhecer os equipamentos e os principais procedimentos para o adequado funcionamento dos sistemas fixos de combate a incêndios, sendo pelo menos, sistemas de bombas de incêndio, válvulas, registros, hidrantes, chuveiros automáticos (<i>sprinklers</i>), sistemas fixos de resfriamento e de aplicação de espuma mecânica, agentes umectantes e gases</p> <p>Conhecer os procedimentos para efetuar o bloqueio de bico de chuveiro automático (<i>sprinklers</i>)</p>	8	<p>Demonstrar o conhecimento dos equipamentos e os principais procedimentos de emergência para o correto funcionamento de bombas (elétricas e a combustão), chuveiros automáticos (<i>sprinklers</i>) e sistemas fixos de combate a incêndio (com espuma mecânica, agentes molhados e gases)</p> <p>Demonstrar como são realizados abertura e fechamento de um hidrante predial</p> <p>Demonstrar os procedimentos para efetuar a troca de um bico de chuveiro automático (<i>sprinklers</i>)</p>	8
09 Equipamentos portáteis de operação manual – Extintores de incêndio	<p>Conhecer os tipos e a operação de extintores portáteis e extintores sobre rodas, com pelo menos carga de água, pó BC, pó ABC e CO₂</p> <p>Conhecer os parâmetros para a definição e aplicação dos agentes extintores e das capacidades extintoras de acordo com a ABNT NBR 12963;</p> <p>Conhecer os padrões de inspeção visual e de funcionamento para cada tipo de extintor de incêndio, de acordo com a ABNT NBR 12962</p>	8	<p>Demonstrar a operação de extintores (portáteis e extintores sobre rodas, com carga de água, pó BC, pó ABC, CO₂)</p> <p>Demonstrar a desmontagem, inspeção visual, recarga e montagem de um extintor de PQS e de um extintor de CO₂</p>	8



Tabela B.3 (continuação)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
10 Equipamentos portáteis de operação manual – Mangueiras, esguichos e canhões monitores	<p>Conhecer os tipos de mangueiras (tipos I, II, III, IV e V), suas aplicações e uso</p> <p>Conhecer os tipos de mangueiras semirrígidas (mangotes e mangotinhos), suas aplicações e uso</p> <p>Conhecer as recomendações para inspeção, manutenção e cuidados com as mangueiras de incêndio</p> <p>Conhecer os tipos de esguichos (básico, vazão constante e semiautomáticos), as regulagens e aplicações dos tipos de jato (sólido/pleno, cone de força e neblina)</p> <p>Conhecer as recomendações para aplicação, inspeção, manutenção e cuidados com os esguichos;</p> <p>Conhecer os tipos de canhões monitores portáteis (jato fixo, regulável e auto-proporcionador de espuma/autoeductor)</p>	8	<p>Demonstrar a montagem de uma linha direta de combate a incêndio, a partir de um hidrante e/ou viatura, linha adutora e linha siamesa</p> <p>Demonstrar a operação de mangueiras para adutora, derivantes, redutores, passagem de nível</p> <p>Demonstrar a operação de linhas de mangueiras e esguichos</p> <p>Demonstrar na prática o uso de linha de água para ataque direto, ataque indireto e ataque combinado</p> <p>Demonstrar a modelagem dos tipos de jatos de água (sólido/pleno, cone de força e neblina)</p> <p>Demonstrar a operação de linhas de mangueiras e canhões monitores portáteis</p>	8
11 Espuma e agentes umectantes para combate a incêndio	<p>Conhecer os tipos de espuma para extinção de fogo classe A e B</p> <p>Conhecer os tipos de espuma de baixa, média e alta expansões e suas aplicações</p> <p>Conhecer as concentrações de solução de líquido gerador de espuma (LGE) para tipos de combustíveis classe B (hidrocarbonetos e solventes polares)</p> <p>Conhecer os cálculos para estabelecer o volume de líquido gerador de espuma (LGE) e água com base na proporção, vazão e tempo de aplicação de espuma</p> <p>Conhecer os tipos de proporcionadores (Venturi e balanceados) para formação de concentração de solução, os tipos de esguichos de formação de espuma e as técnicas de aplicação de espuma</p> <p>Conhecer os principais agentes umectantes e as suas aplicações em sistemas fixos e portáteis</p>	8	<p>Utilizar o líquido gerador de espuma (LGE) e água para aplicação por sistema manual em fogo em poça, bacia de contenção, e em tanque atmosférico</p> <p>Demonstrar a montagem de linhas de mangueiras com proporcionadores, esguichos e canhões monitores para a formação de espuma de baixa, média e alta expansões</p> <p>Demonstrar as técnicas de aplicação de espuma por esguicho manual portátil e por canhão monitor</p> <p>Executar testes de densidade de espuma aplicado por sistema fixo e portátil</p> <p>Calcular o dimensionamento de concentrado de agente umectante e água para aplicação por sistema manual</p> <p>Demonstrar a montagem de linhas de mangueiras com proporcionadores, esguichos e canhões monitores para a aplicação de agentes umectantes</p> <p>Demonstrar as técnicas de aplicação de agentes umectantes por esguicho manual portátil e por canhão monitor</p>	8



Tabela B.3 (conclusão)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
12 Equipamentos auxiliares	Conhecer como transportar e armar uma escada prolongável Conhecer como operar, pelo menos, ferramentas de corte, arrombamento e remoção (machado, machado-picareta, corte-a-frio, croque, alavanca simples, alavanca pé de cabra, ferramentas hidráulicas de corte e tração, motosserra e motoabrasivo) Conhecer as lanternas e refletores portáteis para iluminação Conhecer os conjuntos moto-geradores, motobombas e moto-ventiladores, suas aplicações, operação e manutenção preventiva Conhecer os ventiladores de pressão positiva Conhecer o emprego de lonas para salvatagem	8	Demonstrar como transportar e armar uma escada prolongável; como operar ferramentas de corte, arrombamento e remoção (machado, machado-picareta, corte a frio, croque, alavanca simples, alavanca pé de cabra e ferramentas hidráulicas de corte e tração) Como operar lanternas e refletores portáteis para iluminação Como operar e prover manutenção em conjuntos moto-geradores, motobombas e moto-ventiladores Como usar uma lona para salvatagem	8
13 Técnica de combate a incêndio – Salvamento de vítimas	Conhecer as principais técnicas de entradas forçadas, busca e exploração para resgate de vítimas em áreas de incêndio	4	Demonstrar as principais técnicas de entradas forçadas, utilizando ferramentas Demonstrar as principais técnicas de busca e exploração para resgate de vítimas em áreas de incêndio	4
14 Técnica de combate a incêndio – Controle de fumaça	Conhecer as principais técnicas de controle de fumaça por exaustão natural, exaustão forçada, <i>Venturi</i> e ventilação por pressão positiva	2	Demonstrar as técnicas de ventilação e/ou exaustão natural com uso de ferramentas para aberturas, por exaustão forçada com uso de exaustores, por <i>Venturi</i> , com uso de linhas de mangueiras e por pressão positiva com uso de ventiladores	4
15 Técnica de combate a incêndio – confinamento, isolamento, salvatagem e rescaldo	Conhecer as principais técnicas de confinamento, isolamento, salvatagem e rescaldo de incêndio; conhecer os parâmetros de preservação do local para investigação pericial	4	Demonstrar as principais técnicas de confinamento, isolamento, salvatagem e rescaldo de incêndio; demonstrar os aspectos que devem ser preservados para investigação pericial	8
16 Avaliação	Obter aprovação	2	Obter aprovação	8
	Total	89	Total	80
	Total de horas do módulo			169



Tabela B.4 – Salvamento (continua)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
01 Emergências em elevador	Conhecer os princípios de funcionamento de um elevador e os procedimentos específicos, conforme recomendações do fabricante	2	NA	NA
02 Desencarceramento de vítimas.	Conhecer os equipamentos e técnicas para o desencarceramento de vítimas presas em ferragens, em equipamentos e em estruturas colapsadas	8	Demonstrar as técnicas de segurança e utilizar os equipamentos para desencarceramento em resgate veicular, em equipamentos e em estruturas colapsadas	12
03 Normas e legislações para trabalhos em altura	Conhecer as Normas Regulamentadoras aplicáveis à segurança para trabalhos em altura	2	NA	NA
04 Procedimentos para segurança e trabalhos em altura	Conhecer os riscos e os procedimentos especificados pela ABNT NBR 15595 para a realização de trabalhos em altura	8	Demonstrar as técnicas e utilizar os equipamentos para os procedimentos especificados pelas normas brasileiras para a realização de trabalhos em altura	4
05 Salvamento de vítimas em altura	Conhecer as consequências das lesões provenientes da suspensão de vítimas por sistemas de proteção de quedas e as técnicas para salvamento de vítimas em altura	4	Demonstrar as técnicas e utilizar os equipamentos para salvamento de vítimas em altura	8
06 Normas e legislações para trabalhos em espaços confinados	Conhecer as Normas Regulamentadoras aplicáveis à segurança para trabalhos em espaços confinados	2	NA	NA
07 Procedimentos para segurança e trabalhos em espaços confinados	Conhecer os riscos e procedimentos especificados pela ABNT NBR 14787 para a realização de trabalhos em espaços confinados	8	Demonstrar as técnicas e utilizar os equipamentos para os procedimentos especificados pelas normas brasileiras para a realização de trabalhos em espaços confinados	4
08 Salvamento de vítimas em espaços confinados	Conhecer as consequências e os efeitos dos riscos e perigos identificados em trabalhos em espaços confinados e conhecer as técnicas para salvamento de vítimas em espaços confinados	4	Demonstrar as técnicas e utilizar os equipamentos para salvamento de vítimas em espaços confinados	8



Tabela B.4 (conclusão)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
09 Salvamento aquático em águas confinadas	Conhecer as técnicas e equipamentos para busca e salvamento de vítimas em águas confinadas como piscinas e lagos sem correnteza	4	Facultativo Demonstrar as técnicas e utilizar os equipamentos para salvamento de vítimas em piscina e lago sem correnteza	Facultativo 4
10 salvamento aquático em águas abertas	Conhecer as técnicas e equipamentos para busca e salvamento de vítimas em águas abertas, como rios com correnteza, praias e áreas costeiras	8	Facultativo Demonstrar as técnicas e utilizar os equipamentos para salvamento de vítimas em rios com correnteza, praia e área costeira	Facultativo 8
11 Prevenção em área de pouso de helicópteros	Conhecer os principais riscos no pouso e decolagem de helicóptero, os principais procedimentos de segurança para balizamento, embarque e desembarque de passageiros e os, procedimentos em caso de emergência, envolvendo incêndio e resgate de vítimas	4	Demonstrar os principais procedimentos de segurança para balizamento, embarque e desembarque de passageiros e procedimentos de controle em caso de emergência, envolvendo incêndio e salvamento de vítimas	8
12 Captura de animais	Conhecer as principais características e os riscos de acidentes envolvendo animais domésticos, de criação e selvagens Conhecer os EPI para captura de animais: conhecer os equipamentos e as técnicas para captura e manejo de animais Conhecer os equipamentos e as técnicas para o transporte e soltura de animais	8	Demonstrar o uso de roupa de apicultor, perneiras e luvas de raspa de punho longo Demonstrar o uso de laço de corda para captura de mamíferos de criação e domésticos Demonstrar o uso de rede para captura de mamíferos domésticos e selvagens Demonstrar o uso de gancho e pinça para captura de répteis (ofídios) Demonstrar o transporte e a técnica de soltura de pelo menos dois tipos de animais de grupos distintos (por exemplo, mamífero e réptil)	4
13 Avaliação	Obter aprovação	2	Obter aprovação	8
	Total	64	Total	72
	Total de horas do módulo			136

Tabela B.5 – Emergências com produtos perigosos e ambientais (continua)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
01 Normas técnicas e legislações	Conhecer as Normas técnicas e legislações que regulamentam a identificação, transporte, armazenamento, manipulação e emergências envolvendo produtos perigosos	1	NA	NA
02 Conceitos	Conhecer as classes de perigos, os sistemas de classificação, painel de segurança, rótulo de risco, ficha de emergência (FISPQ) diamante de <i>Hommel</i>	3	NA	NA
03 Riscos atmosféricos	Conhecer as características de atmosfera insalubre por concentração de O ₂ . Conhecer a origem, os riscos e a classificação de exposição atmosférica para, pelo menos, os seguintes tipos de gases inflamáveis, gás liquefeito de petróleo (GLP), gás metano (CH ₄) e acetileno; asfixiantes – dióxido de carbono (CO ₂); tóxicos – monóxido de carbono (CO), sulfídrico (H ₂ S) e cianeto (HCN) e gases irritantes e corrosivos – amônia (NH ₃) e cloro (Cl ₂); conhecer a utilização, montagem, calibração e operação dos equipamentos de medição e monitoramento de gases	4	Demonstrar a utilização, montagem, calibração e operação de equipamentos de medição e monitoramento de gases	4
04 EPI, EPR e EPRA	Conhecer os equipamentos de proteção individual e respiratória níveis A, B e C, específicos para atendimento a produtos perigosos	4	Demonstrar o uso dos equipamentos de proteção individual e respiratória níveis A, B e C, específicos para atendimento a produtos perigosos	4
05 Guia de procedimentos de emergências	Conhecer e saber consultar o manual de emergências com produtos perigosos	1	NA	NA
06 Ações Iniciais	Conhecer os critérios para a determinação das áreas de restrição e segurança em local com acidente envolvendo produtos perigosos; conhecer o sistema de organização da área da emergência em zonas de segurança (quente, morna e fria)	2	NA	NA
07 Descontaminação de vítimas	Conhecer as técnicas de descontaminação de vítimas por produtos perigosos	2	Demonstrar as técnicas de descontaminação de vítimas e ambientes	4
08 Técnicas de contenção e confinamento de derramamentos	Conhecer os equipamentos, métodos e técnicas de contenção e confinamento de derramamento de produtos perigosos	2	Demonstrar a aplicação e utilização de batoques, almofadas pneumáticas, barreiras de contenção, absorção, mantas absorventes, materiais adsorventes sintéticos e adsorventes orgânicos	8



Tabela B.5 (conclusão)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
09 Técnicas de degradação química	Conhecer os equipamentos para medição de pH Conhecer as técnicas e principais produtos utilizados para degradação química	2	Demonstrar em ensaios a degradação química e medição de pH	2
10 Avaliação	Obter aprovação	2	Obter aprovação	4
	Total	23	Total	26
	Total de horas do módulo			49

Tabela B.6 – Comunicações e atividades administrativas para bombeiros (continua)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
01 Comunicações	Conhecer os sistemas de comunicações públicos de emergências Conhecer os fundamentos de radiocomunicação, frequências de operação e equipamentos de radiocomunicação Conhecer os códigos alfabéticos e numéricos Conhecer os fundamentos de transmissão de imagens e dados Conhecer os fundamentos dos equipamentos de biotelemetria Conhecer os preceitos éticos e legais na transmissão de informações, imagens e dados	16	Saber os telefones dos serviços públicos de emergências Operar equipamentos de radiocomunicação Transmitir e interpretar mensagens utilizando os códigos alfabéticos e numéricos Utilizar dispositivos para a transmissão de imagens e dados	16
02 Atividades administrativas	Conhecer as principais atribuições do bombeiro civil estabelecidas na ABNT NBR 14608 Conhecer os procedimentos de inspeção preventiva de equipamentos e sistemas de proteção contra incêndio Conhecer um relatório padronizado de acompanhamento de trabalhos de risco, de inspeções e de acidentes Conhecer o preenchimento do relatório de atendimento de emergência de acordo com a ABNT NBR 14023	8	Exercitar o preenchimento de relatórios padronizados de acompanhamento de trabalhos de risco, de inspeções e de acidentes Exercitar o preenchimento de relatórios de emergências de acordo com a ABNT NBR 14023	4



Tabela B.6 (conclusão)

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
03 Plano de emergência	Conhecer os requisitos para a elaboração e procedimentos estabelecidos em um plano de emergência, de acordo com a ABNT NBR 15219	8	Elaborar um modelo de plano de emergências de acordo com a ABNT NBR 15219	8
04 Avaliação	Obter aprovação	2	NA	NA
	Total	34	Total	28
	Total de horas do módulo			62

Tabela B.7 – Gerenciamento de emergências e sistema de comando de incidentes

Módulo	Parte teórica		Parte prática	
	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h	Objetivos Ao final deste módulo o aluno deve:	Carga horária h
01 Fundamentos de gerenciamento de emergências	Conhecer os conceitos e procedimentos relacionados ao gerenciamento de emergências e a metodologia e os procedimentos do sistema de comando de incidentes (SCI)	8	Demonstrar os procedimentos de sistema de comando de incidentes (SCI) para o gerenciamento de emergências em cenários simulados	8
02 Avaliação	Obter aprovação	NA	NA	NA
	Total	8	Total	8
	Total de horas do módulo			16

Anexo C (informativo)

Resumo das etapas para implementação do bombeiro civil

Tabela C.1 – Resumo das etapas para implementação do bombeiro civil (continua)

Etapa	O que	Como	Quem
01	Verificar se a planta possui características para a contratação de bombeiro civil	Verificar as referências descritas de acordo com 4.2.1 e 4.2.2 Verificar se a planta está classificada nos grupos e divisões para a recomendação da contratação ou se está classificada nos grupos e divisões para a contratação facultativa de bombeiros civis	O responsável pela ocupação da planta
02	Designar o responsável pelo bombeiro civil da planta	Designar por escrito NOTA Se o responsável pela ocupação da planta não designar alguém, ele será automaticamente o responsável pelo bombeiro civil da planta	Responsável pela ocupação da planta
03	Estabelecer a composição do bombeiro civil	Ver 4.2 Verificar a quantidade de bombeiros civis necessários para a formação da primeira equipe conforme os procedimentos estabelecidos no plano de emergências da planta e/ou ver 4.2.3 e o Anexo A Verificar o atendimento do tempo de resposta para a primeira equipe, de acordo com a Seção 6 Verificar a quantidade de tripulantes para as viaturas, caso sejam disponíveis na planta de acordo com 4.4.11 e 4.4.12 Verificar a disposição dos postos de bombeiros para o atendimento em todas as áreas com a equipe mínima necessária para o tempo de resposta máximo estabelecido nesta Norma Verificar se a quantidade total estipulada de bombeiros civis por turno foi composta pelo número mínimo necessário de bombeiros para o atendimento em todas as áreas da planta em conformidade com o tempo de resposta, de acordo com a Seção 6, e considerando ainda as ações para os procedimentos de prevenção e controle descritos no plano de emergência estabelecido conforme as hipóteses acidentais predeterminadas da planta, devido às disposições físicas, dimensões, processos, ocupações etc.	Responsável pelo bombeiro civil da planta



Tabela C.1 (conclusão)

Etapa	O que	Como	Quem
04	Treinar os bombeiros civis	Ver 4.1	Instituições e/ou estabelecimentos de ensino e/ou escolas e centros de treinamento especializado
05	Selecionar os bombeiros civis	Ver 4.3	Responsável pela ocupação da planta
06	Qualificar os bombeiros civis com qualificações profissionais específicas conforme as áreas de atuação	Verificar as características das atividades da planta, considerando as ações para os procedimentos de prevenção e controle descritos no plano de emergência estabelecido conforme as hipóteses acidentais predeterminadas da planta, devido às disposições físicas, dimensões, processos, ocupações etc. Por meio de instituições e/ou estabelecimentos de ensino e/ou escolas e centros de treinamento especializado para ministrar os treinamentos para os bombeiros civis contratados direta ou indiretamente na planta	Responsável pelos bombeiros civis da planta
07	Capacitar e/ou especializar os bombeiros civis	Ministrar treinamentos teóricos e práticos para adquirir conhecimentos e habilidades complementares à sua formação para executar funções e atribuições profissionais específicas de acordo com a sua área de atuação, devido às atividades da planta de acordo com 4.1	Instituições e/ou estabelecimentos de ensino e/ou escolas e centros de treinamento especializado
08	Cumprir as atribuições e os procedimentos básicos de atividades de bombeiro civil na planta.	Verificar e atender ao descrito nas Seções 5 e 7. Atender ao plano de emergência da planta	Bombeiros civis
09	Realizar reuniões ordinárias, extraordinárias e exercícios simulados	Atender ao plano de emergências da planta e à ABNT NBR 15219	Bombeiros civis
10	Realizar a atualização de bombeiro civil	Participar de treinamentos de bombeiro civil de acordo com 4.1.2	Bombeiros civis
11	Garantir a participação para a atualização dos treinamentos dos bombeiros civis	Por meio de instituições e/ou estabelecimentos de ensino e/ou escolas e centros de treinamento especializado para a realização dos treinamentos dos bombeiros civis da planta Participar dos treinamentos	Responsável pelos bombeiros civis na planta Bombeiros civis

Anexo D (informativo)

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

D.1 Resgate e emergências médicas

Os chamados de resgate e/ou emergências médicas devem 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 oxigenioterapia 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 D.1.

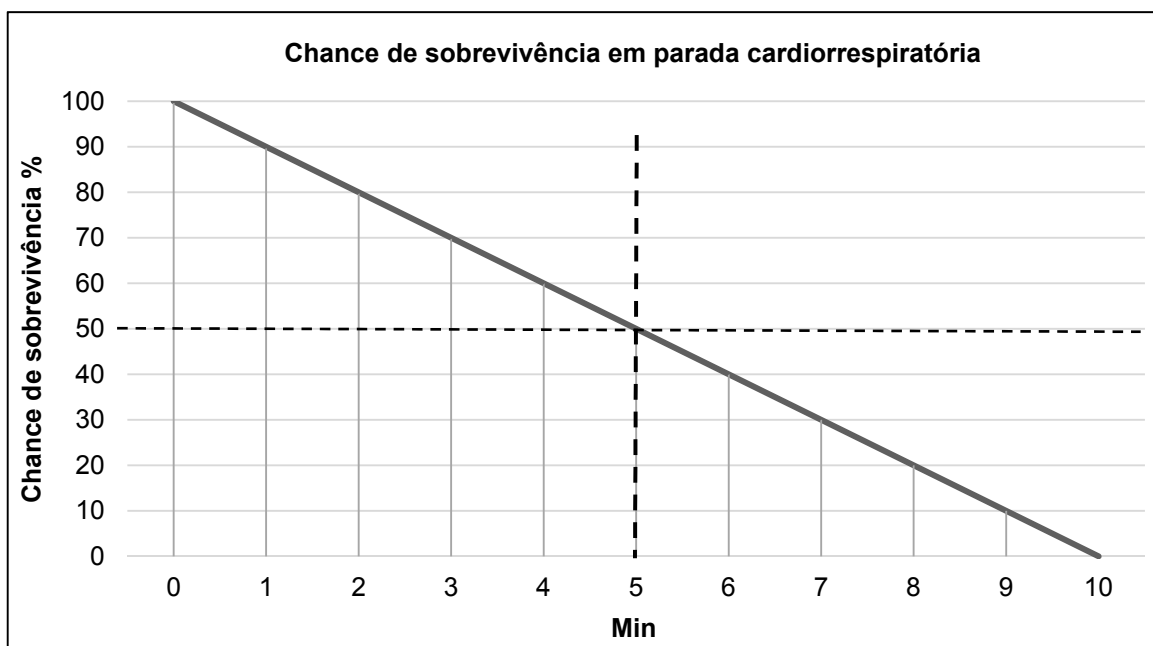


Figura D.1 – Gráfico das chances de sobrevivência

D.2 Combate a incêndio

Os chamados de incêndios devem 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:

- a) 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;
- b) 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, podendo destruir mais de 50 % da propriedade neste tempo;
- c) 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 D.2.

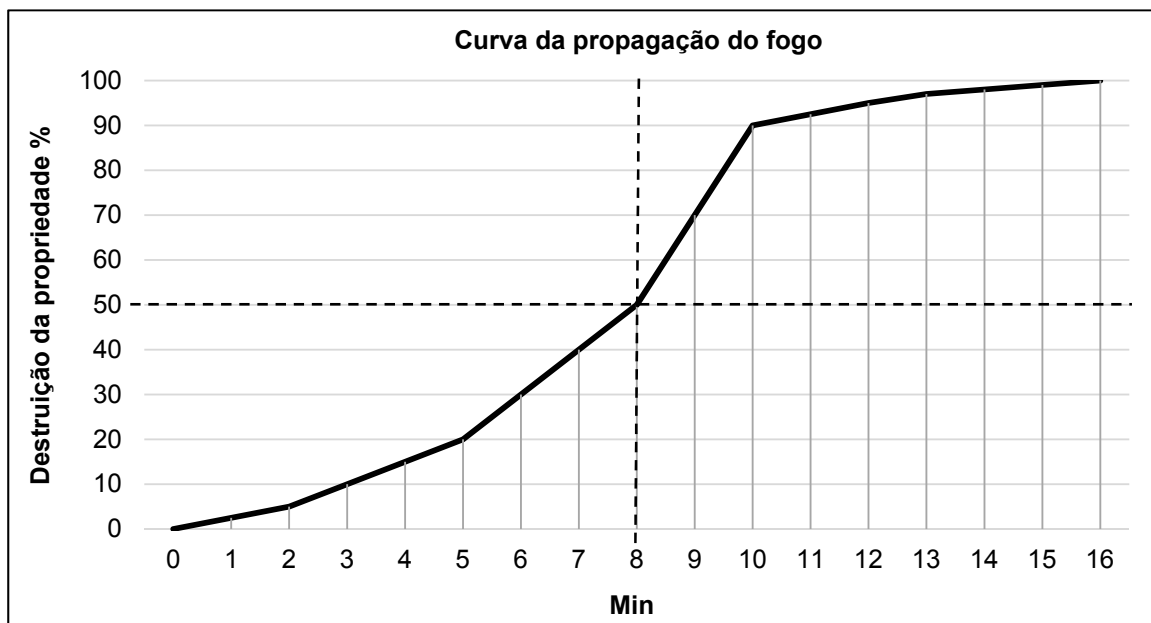


Figura D.2 – Gráfico da curva de propagação do fogo