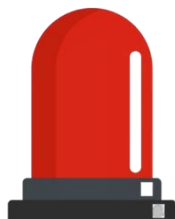
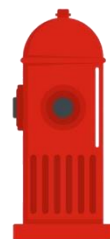


BÁSICO DE NBR 14608

 Cursoslivres



Fundamentos dos Extintores e da Norma NBR 14608

Introdução à Prevenção e Combate a Incêndios

1. Conceitos Básicos sobre Incêndios

A prevenção e o combate a incêndios constituem áreas fundamentais na segurança de pessoas, patrimônios e ambientes, sendo regulamentadas por normas técnicas, legislações específicas e boas práticas internacionais. Um incêndio pode ser definido como uma reação química exotérmica descontrolada de combustão, que se propaga no espaço, consumindo materiais combustíveis e liberando calor, luz, fumaça e gases tóxicos.

A compreensão dos princípios do fogo é essencial para que se possa controlá-lo de forma eficaz. O chamado “**triângulo do fogo**” representa os três elementos necessários para que a combustão ocorra: **combustível**, **comburente (geralmente o oxigênio)** e **fonte de ignição (calor)**. Em situações reais, adiciona-se um quarto elemento, formando o “**tetraedro do fogo**”, que é a reação em cadeia — responsável por manter o processo de combustão contínuo. A supressão de qualquer um desses elementos resulta na extinção do fogo, o que orienta os métodos de combate.

2. Classes de Incêndio

Para facilitar a escolha do método e do agente extintor mais adequado, os incêndios são classificados conforme os materiais envolvidos. A norma ABNT NBR 12693 define cinco classes de incêndio:

- **Classe A:** Envolve materiais sólidos de natureza orgânica, como madeira, papel, tecidos e plásticos que queimam em superfície e profundidade. Produzem brasas e cinzas. O combate é feito com água ou espuma mecânica, que resfriam e abafam.
- **Classe B:** Envolve líquidos inflamáveis ou sólidos que se liquefazem, como gasolina, óleo, tinta, graxa e álcool. A água não é eficaz, pois pode espalhar o líquido. Agentes como pó químico seco (PQS) ou espuma são indicados, por agirem por abafamento.
- **Classe C:** Envolve equipamentos e instalações elétricas energizadas, como painéis, computadores, transformadores, etc. O combate requer agentes não condutores de eletricidade, como o dióxido de carbono (CO_2) ou o pó químico seco.
- **Classe D:** Envolve metais combustíveis, como magnésio, sódio, potássio, titânio e zircônio. O combate é extremamente especializado, usando pós químicos específicos, e o uso de água pode causar explosões.
- **Classe K:** Envolve óleos e gorduras vegetais ou animais, muito comuns em cozinhas industriais. Extintores de classe K utilizam agentes especiais como o acetato de potássio, que atua por saponificação e abafamento.

Cada classe exige um conhecimento técnico preciso para aplicar os métodos corretos de combate, evitando riscos maiores, como reacendimentos, choques elétricos ou reações explosivas.

3. A Importância dos Extintores Portáteis

Os extintores de incêndio portáteis são equipamentos indispensáveis na primeira resposta a princípios de incêndio. Sua presença estratégica em edifícios, veículos, indústrias, escolas e residências é obrigatória segundo legislações federais, estaduais e municipais, bem como por normas da ABNT (notadamente a NBR 12693 e a NBR 14608).

A função dos extintores portáteis é permitir que uma pessoa treinada possa agir rapidamente para extinguir um foco de incêndio ainda em fase inicial, antes que ele se alastre. Eles devem ser de fácil acesso, ter sinalização visível, estar em condições de uso, dentro da validade e adequadamente dimensionados para os riscos presentes no ambiente.

Entre os principais agentes extintores utilizados em extintores portáteis, destacam-se:

- **Água pressurizada:** eficaz para classe A.
- **Espuma mecânica:** recomendada para classes A e B.
- **Pó químico seco (PQS):** agente polivalente, atua nas classes A, B e C.
- **Dióxido de carbono (CO₂):** indicado para classe C e B.
- **Acetato de potássio:** específico para classe K.

A manutenção periódica desses equipamentos é regulamentada pelas normas técnicas NBR 12962, NBR 15808 e NBR 15809, exigindo inspeções visuais mensais e manutenção anual em oficinas certificadas.

Além disso, os extintores portáteis devem ser considerados dentro de um sistema mais amplo de prevenção, que inclui detectores de fumaça, sinalização de emergência, treinamentos periódicos de brigadas e planos de evacuação.

4. Prevenção como Princípio

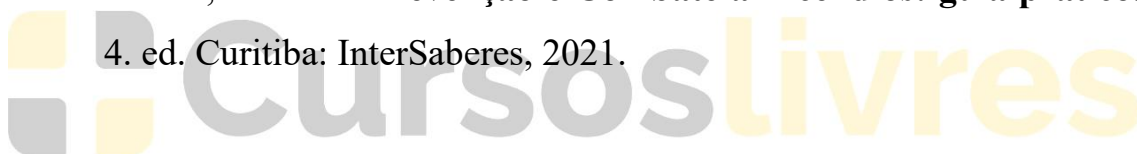
Embora o combate ao fogo seja importante, a prevenção é sempre a melhor abordagem. Práticas simples como a revisão elétrica, o descarte seguro de materiais inflamáveis, a não obstrução dos equipamentos e rotas de fuga, bem como a realização de treinamentos periódicos, são essenciais para reduzir drasticamente os riscos de incêndios.

A cultura de segurança deve estar presente em todas as esferas da sociedade: no ambiente doméstico, escolar, comercial e industrial. O uso responsável dos extintores portáteis e o conhecimento sobre sua operação contribuem não só para salvar vidas, mas também para minimizar perdas materiais e preservar o meio ambiente.



Referências Bibliográficas

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores de incêndio – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- ABNT. **NBR 14608: Extintores de incêndio – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Prevenção e Combate a Incêndios.** São Paulo: CBMSP, 2019.
- CUNHA, João Batista. **Segurança contra Incêndio: Teoria e Prática.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2016.
- SILVA, Paulo R. **Prevenção e Combate a Incêndios: guia prático.** 4. ed. Curitiba: InterSaberes, 2021.



Papel da Normalização Técnica no Brasil

1. Introdução

A normalização técnica é um instrumento fundamental para o desenvolvimento econômico e social, sendo responsável por estabelecer regras, diretrizes e critérios técnicos que asseguram qualidade, segurança, eficiência e interoperabilidade de produtos, processos e serviços. No Brasil, a normalização é coordenada principalmente pela **Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)**, entidade privada sem fins lucrativos, reconhecida oficialmente como o **Fórum Nacional de Normalização**. A aplicação de normas técnicas contribui significativamente para a competitividade das empresas, proteção ao consumidor, inovação tecnológica e sustentabilidade.

2. Conceito e Finalidade da Normalização

De acordo com a definição da ABNT, norma técnica é um **documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados**, visando alcançar o grau ótimo de ordenação em um dado contexto. As normas podem ser voluntárias ou compulsórias (quando exigidas por lei ou regulamentos técnicos), sendo elaboradas com base em amplo processo de participação de especialistas, setor produtivo, governo, academia e sociedade civil.

As principais finalidades da normalização técnica incluem:

- **Promover a qualidade e segurança** de produtos e serviços;
- **Facilitar o comércio nacional e internacional**, por meio da padronização;
- **Reduzir custos** de produção e desperdícios;
- **Assegurar compatibilidade técnica e interoperabilidade**;
- **Garantir proteção ao meio ambiente e à saúde pública**;
- **Servir como base para regulamentações e políticas públicas**.

3. A ABNT e o Sistema Brasileiro de Normalização

A **Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)** foi fundada em 1940 e atua como o principal órgão de normalização no país. Desde 1962, é reconhecida como o **órgão responsável pela normalização técnica nacional**, sendo também membro fundador da **Organização Internacional de Normalização (ISO)** e da **Comissão Pan-Americana de Normas Técnicas (COPANT)**. A ABNT coordena o processo de elaboração de normas por meio de seus **Comitês Técnicos (ABNT/CB)**, que reúnem representantes de diferentes segmentos interessados.

O **Sistema Brasileiro de Normalização (SBN)** é composto por um conjunto de entidades que colaboram na criação e aplicação das normas técnicas, incluindo:

- **ABNT**: coordenação e publicação das normas.
- **INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia)**: vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, é responsável por regulamentações técnicas e certificações.

- **Ministérios e agências reguladoras:** estabelecem exigências normativas para setores específicos, como saúde, meio ambiente, energia e telecomunicações.
- **Entidades setoriais e associações de classe:** participam da elaboração de normas junto aos comitês.

4. Impactos da Normalização em Diferentes Setores

A normalização técnica tem impacto transversal em praticamente todos os setores da sociedade. Na **indústria**, normas técnicas são fundamentais para garantir qualidade, reduzir variabilidade e facilitar a inserção em cadeias globais de fornecimento. No setor da **construção civil**, normas como a NBR 15575 (desempenho de edificações habitacionais) estabelecem critérios para segurança estrutural, conforto térmico e acústico, durabilidade e manutenção.

Na **área da saúde**, normas regulam desde o funcionamento de equipamentos hospitalares até práticas de biossegurança. No setor **ambiental**, normas técnicas ajudam a controlar a emissão de poluentes, o uso racional de recursos naturais e a gestão de resíduos.

No campo da **educação e formação profissional**, as normas orientam o desenvolvimento de currículos e práticas pedagógicas voltadas para competências técnicas reconhecidas no mercado. Em **serviços**, contribuem para padronizar atendimentos, prazos, protocolos de segurança e satisfação do consumidor.

A normalização também é essencial na **gestão de riscos e emergências**, como é o caso das normas de combate a incêndios (como a NBR 12693 e a NBR 9077), segurança de máquinas (NBR ISO 12100), ergonomia, sinalização e sistemas de gestão integrados (qualidade, meio ambiente, saúde e segurança no trabalho).

5. Desafios e Perspectivas

Apesar da importância das normas, o Brasil ainda enfrenta desafios em termos de **acessibilidade, atualização e aplicação prática das normas técnicas**, especialmente em pequenas e médias empresas (PMEs). O custo de aquisição das normas, o desconhecimento técnico e a falta de fiscalização contribuem para a subutilização da normalização, principalmente em regiões com menor dinamismo econômico.

Nos últimos anos, têm sido discutidas propostas para **aumentar a democratização do acesso às normas**, como parcerias com instituições públicas e iniciativas de divulgação técnica. Além disso, o avanço da **transformação digital, da Indústria 4.0 e da sustentabilidade** exige a constante revisão e criação de novas normas, adaptadas às tecnologias emergentes e às novas demandas sociais.

A participação ativa do Brasil nos fóruns internacionais de normalização, como a ISO, é estratégica para garantir que os interesses nacionais estejam refletidos nos padrões globais, promovendo integração competitiva e soberania técnica.

6. Conclusão

A normalização técnica no Brasil desempenha papel central no desenvolvimento sustentável, na proteção da sociedade e na modernização dos setores produtivos. Ela representa um elo entre ciência, tecnologia e mercado, contribuindo para a inovação, a competitividade e a harmonização regulatória. Fortalecer a cultura da normalização no país requer investimento em educação técnica, incentivo à participação nos comitês e políticas públicas que promovam sua aplicação ampla e acessível.



Referências Bibliográficas

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Manual de Normalização**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- INMETRO. **Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC**. Disponível em: <https://www.gov.br/inmetro>
- CUNHA, Luiz A. **Normalização Técnica: Conceitos, Aplicações e Impactos**. São Paulo: Interciência, 2019.
- ISO – International Organization for Standardization. **ISO and the Sustainable Development Goals**. Genebra: ISO, 2020.
- MATTOS, José Carlos. **Normalização Técnica e Desenvolvimento Industrial**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2017.



Estrutura da NBR 14608: Extintores de Incêndio – Requisitos

1. Introdução

A proteção contra incêndios é uma das áreas mais críticas da segurança em ambientes industriais, comerciais, institucionais e residenciais. Nesse contexto, os **extintores de incêndio portáteis** são os primeiros recursos utilizados para controlar princípios de incêndio, protegendo vidas e patrimônios. A **NBR 14608**, norma técnica brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define os **requisitos mínimos de fabricação, desempenho, segurança e inspeção** desses equipamentos. Esta norma é complementar e está alinhada a um conjunto mais amplo de regulamentações que, em conjunto, estabelecem critérios técnicos rigorosos para garantir a eficácia dos extintores no território nacional.

2. Histórico da NBR 14608

A **primeira versão da ABNT NBR 14608** foi publicada em 2007 com o objetivo de estabelecer critérios unificados e atualizados para os extintores de incêndio portáteis, substituindo regras anteriores fragmentadas ou baseadas em práticas herdadas de fabricantes. Sua criação esteve associada à crescente necessidade de padronização técnica, principalmente após a criação de programas de certificação obrigatória no âmbito do **INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia)**.

A elaboração da norma contou com a participação de órgãos reguladores, fabricantes, laboratórios de ensaio, consumidores e especialistas da área de segurança contra incêndios.

Desde então, a norma tem sido periodicamente revisada para adequação tecnológica, coerência com normas internacionais e alinhamento às diretrizes do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC).

A **publicação da Portaria INMETRO nº 005/2011** tornou obrigatória a certificação de extintores com base nas normas NBR 14608, NBR 15808 e NBR 15809, consolidando um marco regulatório robusto e sinérgico entre normas técnicas e legislação federal.

3. Finalidade e Campo de Aplicação

A NBR 14608 tem como **finalidade principal estabelecer os requisitos mínimos de desempenho e segurança** para os extintores de incêndio portáteis recarregáveis. Esses requisitos abrangem desde os materiais utilizados na fabricação até os critérios de ensaio e marcação dos produtos.

O **campo de aplicação** da norma abrange:

- Extintores de incêndio portáteis recarregáveis com capacidade nominal entre **1 kg e 20 kg** para pó químico seco, e **entre 1 litro e 20 litros** para extintores com água, espuma ou solução extintora.
- Equipamentos destinados ao combate de princípios de incêndio das **classes A, B e C**, excetuando-se os extintores destinados à classe D (metais combustíveis) e classe K (óleos e gorduras de cozinha), que possuem requisitos específicos em normas complementares.
- Extintores com agentes como **água pressurizada, espuma mecânica, pó químico seco e dióxido de carbono (CO₂)**, desde que se enquadrem nas faixas de capacidade estabelecidas.

A norma não se aplica a extintores de incêndio do tipo sobre rodas (extintores móveis), nem àqueles descartáveis ou de uso único. O foco está na padronização e segurança dos **extintores recarregáveis** comercializados e utilizados no Brasil.

4. Estrutura da Norma

A NBR 14608 é dividida em seções que detalham os seguintes aspectos:

- **Requisitos gerais de construção:** define critérios para a fabricação do cilindro, válvula, base, suporte, pintura, manômetro, entre outros componentes.
- **Requisitos de desempenho e segurança:** incluem ensaios de estanqueidade, resistência à pressão, corrosão, impacto, operação a baixas temperaturas, entre outros.
- **Requisitos de marcação e instruções:** trata da obrigatoriedade de etiquetas, instruções de uso, identificação do fabricante e selo de conformidade do INMETRO.
- **Crítérios de ensaio e amostragem:** detalha os métodos de ensaio que devem ser utilizados pelos laboratórios credenciados para fins de certificação.
- **Requisitos ambientais e de reciclagem:** embora não diretamente descritos na NBR 14608, esses aspectos têm sido considerados em normas complementares e nas práticas das empresas certificadoras.

5. Relação com Outras Normas Técnicas

A NBR 14608 não atua isoladamente no sistema de proteção contra incêndios. Ela é **complementar e interdependente** de outras normas que tratam de requisitos específicos de componentes, métodos de ensaio e processos de manutenção. As principais normas relacionadas são:

- **NBR 15808:2009 – Extintores de incêndio portáteis – Requisitos**

Define os requisitos de **desempenho e segurança** dos extintores em relação ao uso, incluindo capacidade extintora, ergonomia e durabilidade. Esta norma é aplicada em conjunto com a NBR 14608 durante a certificação de novos modelos.

- **NBR 15809:2009 – Extintores de incêndio portáteis – Métodos de ensaio**

Especifica os **ensaios laboratoriais** para verificar os requisitos definidos na NBR 15808 e NBR 14608. Inclui testes de resistência à pressão, vazamento, corrosão, entre outros.

- **NBR 12962:2016 – Inspeção e manutenção de extintores de incêndio**

Regulamenta os **procedimentos de inspeção, recarga e manutenção** periódica dos extintores em uso, estabelecendo prazos, responsabilidade técnica e critérios de descarte.

- **NBR 12693:2022 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio – Requisitos**

Trata da **instalação, distribuição, sinalização e dimensionamento** dos extintores em ambientes diversos, complementando o escopo da NBR 14608 no aspecto de aplicação prática.

- **Portarias INMETRO nº 005/2011 e 486/2010**
Normalizam o **processo de certificação compulsória** dos extintores e a atuação dos organismos de certificação de produtos (OCPs) e laboratórios acreditados pelo INMETRO.

Esse conjunto normativo atua de forma integrada para garantir que os extintores comercializados, instalados e utilizados no Brasil atendam a padrões técnicos elevados de qualidade, segurança e eficácia.

6. Conclusão

A NBR 14608 representa um marco essencial na consolidação da segurança contra incêndios no Brasil. Sua estrutura detalhada e seu alinhamento com outras normas técnicas reforçam a confiabilidade dos extintores de incêndio como equipamentos de primeira resposta. Ao ser aplicada em conjunto com normas como a NBR 15808, NBR 15809 e NBR 12962, ela contribui para a construção de um sistema normativo coeso e eficiente. A constante atualização dessas normas é fundamental para acompanhar os avanços tecnológicos, a evolução dos materiais extintores e as novas exigências da sociedade em termos de segurança e sustentabilidade.

Referências Bibliográficas

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14608: Extintores de incêndio – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- ABNT. **NBR 15808: Extintores portáteis – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
- ABNT. **NBR 15809: Extintores portáteis – Métodos de ensaio.** Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
- ABNT. **NBR 12962: Inspeção e manutenção de extintores de incêndio.** Rio de Janeiro: ABNT, 2016.
- ABNT. **NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- INMETRO. **Portaria nº 005/2011 – Requisitos para certificação de extintores.** Disponível em: <https://www.inmetro.gov.br>

Tipos de Extintores e Agentes Extintores

1. Introdução

Os extintores de incêndio são equipamentos portáteis ou móveis utilizados no combate a princípios de incêndio. Para garantir a eficácia do combate e a segurança do operador, é essencial compreender os diferentes **agentes extintores**, suas características físicas e químicas, aplicações conforme o tipo de fogo (classe de incêndio) e as limitações associadas a cada um. A correta especificação e utilização desses extintores depende de uma análise criteriosa dos riscos existentes em cada ambiente.

Conforme a ABNT NBR 12693 e a NBR 14608, os principais tipos de extintores comercializados no Brasil utilizam como agente extintor: **água pressurizada, espuma mecânica, pó químico seco, dióxido de carbono (CO₂)** e, em aplicações específicas, agentes como **halocarbonetos** ou soluções químicas especiais.

2. Extintor de Água Pressurizada

O extintor de água pressurizada utiliza **água como agente extintor**, sendo expelido por pressão interna, geralmente de nitrogênio ou ar comprimido.

Aplicações:

- Indicado para **incêndios classe A**, que envolvem materiais sólidos como madeira, papel, tecidos, plásticos e borracha.
- Atua principalmente por **resfriamento**, reduzindo a temperatura do material combustível abaixo do ponto de ignição.

Limitações:

- Não deve ser utilizado em incêndios das classes **B (líquidos inflamáveis)** ou **C (equipamentos elétricos energizados)**, pois pode espalhar o líquido ou causar choque elétrico.
- Ineficaz em incêndios com metais combustíveis (classe D) e gorduras de cozinha (classe K).

3. Extintor de Espuma Mecânica

O extintor de espuma mecânica forma uma camada espumosa sobre o combustível, isolando-o do oxigênio e proporcionando leve resfriamento.

Aplicações:

- Eficaz em incêndios **classe A e B**, especialmente com líquidos inflamáveis como gasolina, óleo diesel e solventes.
- Atua por **abafamento e resfriamento combinado**.

Limitações:

- **Condutividade elétrica:** não deve ser aplicado sobre equipamentos elétricos energizados.
- **Incompatível com alguns combustíveis polares**, como o etanol, que pode romper a camada de espuma.

4. Extintor de Pó Químico Seco (PQS)

O pó químico seco é um dos agentes mais versáteis e amplamente utilizados. Os extintores PQS utilizam pressurização com gás inerte (geralmente nitrogênio) para expelir o pó.

Aplicações:

- Indicado para incêndios das classes **A, B e C** (polivalente).
- Atua por **abafamento e interrupção da reação em cadeia** da combustão.
- Ideal para áreas com riscos variados, como indústrias, veículos, depósitos e oficinas.

Limitações:

- Pode causar **redução de visibilidade** e contaminação de equipamentos eletrônicos sensíveis.
- O resfriamento é limitado, podendo haver **reacendimento** em materiais da classe A.

5. Extintor de Dióxido de Carbono (CO₂)

O extintor de CO₂ contém gás dióxido de carbono em estado líquido, que se expande rapidamente ao ser liberado, formando uma nuvem fria de gás.

Aplicações:

- Indicado para incêndios das classes **B e C**.
- É ideal para ambientes com **equipamentos eletrônicos** e sistemas sensíveis, pois **não deixa resíduos**.
- Atua por **abafamento (deslocamento do oxigênio)** e leve resfriamento.

Limitações:

- Não deve ser usado em ambientes **pequenos e sem ventilação**, devido ao risco de asfixia.

- Ineficaz contra incêndios da classe A, pois não resfria suficientemente o material.

6. Outros Agentes Especiais

a) Extintor com Halocarbonetos (como HCFC-123, FE-36)

- Alternativas aos halons, utilizados em áreas críticas como **centros de dados, salas de controle e laboratórios**.
- Atua por **resfriamento químico e inibição da reação em cadeia**, sem deixar resíduos.

b) Extintor Classe D (Pó para metais)

- Usa pós específicos para cada tipo de metal combustível.
- Inibe reações exotérmicas com oxigênio e água, essenciais para incêndios com **magnésio, sódio, potássio** etc.
- **Uso restrito**, demanda treinamento técnico e análise prévia de riscos.

c) Extintor Classe K (Agente saponificante)

- Desenvolvido para incêndios em **cozinhas profissionais**, com óleo e gordura vegetal/animal superaquecidos.
- Atua por **saponificação**, formando uma camada espessa que isola o oxigênio.

7. Escolha Adequada conforme o Risco

A escolha do extintor deve ser baseada em uma análise técnica do ambiente, tipo de ocupação, materiais presentes e natureza dos riscos. As normas ABNT NBR 12693 e NBR 9077, assim como instruções dos Corpos de Bombeiros, orientam sobre a **quantidade, distribuição, sinalização e acessibilidade** dos extintores.

Exemplos:

- Escritórios e escolas: extintores de **água pressurizada** ou **PQS**.
- Ambientes industriais: **PQS polivalente** ou combinação com **CO₂**.
- Laboratórios e servidores: **CO₂** ou **halocarbonetos**.
- Cozinhas industriais: extintores de **classe K**.
- Oficinas e postos de combustível: **PQS** para risco múltiplo.

Além do agente extintor, é fundamental considerar a **capacidade nominal, facilidade de manuseio, certificação pelo INMETRO**, e a **realização de treinamentos periódicos** para o uso adequado do equipamento.

8. Conclusão

O conhecimento sobre os diferentes tipos de extintores e agentes extintores é essencial para garantir uma resposta rápida e segura em emergências. A escolha inadequada pode comprometer o combate ao fogo, colocando vidas em risco e agravando os danos. O cumprimento das normas técnicas e a orientação de profissionais capacitados são indispensáveis para a correta especificação, manutenção e operação dos extintores em qualquer ambiente.

Referências Bibliográficas

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14608: Extintores de incêndio – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- ABNT. **NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores de incêndio – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Programa de Avaliação da Conformidade para Extintores de Incêndio.** Portaria nº 005/2011.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SP. **Manual de Prevenção e Combate a Incêndio.** São Paulo: CBMSP, 2020.
- CUNHA, João B. **Segurança Contra Incêndio: Teoria e Prática.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2016.
- SILVA, Paulo R. **Prevenção e Combate a Incêndios: Guia Prático.** Curitiba: InterSaberes, 2021.