

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PRO-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
COORDENAÇÃO DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE E
QUALIDADE DE VIDA
DIVISÃO DE PROMOÇÃO E VIGILÂNCIA DE SAÚDE

ORIENTAÇÕES SOBRE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS – UFF



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PRO-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
COORDENAÇÃO DE ATENÇÃO À SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA (CASQ)
DIVISÃO DE PROMOÇÃO E VIGILÂNCIA DA SAÚDE (DPVS)

RESPONSÁVEIS:
EQUIPE DE SEGURANÇA DO TRABALHO – S.T.

ELABORAÇÃO:
Mariana Ferraris,
Mariângela Melo e Sergio Neves

ANO: 2014 (versão 01. 14)



Endereço: Rua Marques de Paraná, 303 – HUAP – Centro – Niterói
Telefone: 2629-9050

Esta cartilha tem como principal objetivo fornecer informações sobre a prevenção e combate a incêndios.

Desde a pré-história o fogo é utilizado pelo homem, sendo esse obtido inicialmente na natureza. Conforme o passar dos tempos foi-se descobrindo como obtê-lo e como usar suas características para desenvolvimento de diversas atividades, como por exemplo: aquecimento, preparo de alimentos, entre outros.

O fogo é uma força imensa que é capaz de provocar danos e perdas irreparáveis quando fora de controle. A prevenção de incêndios deve ser preocupação de todos, portanto é de extrema importância que este material seja lido com atenção e que sigam as orientações aqui apresentadas.

1. Teoria do fogo:

O fogo é uma reação química entre o combustível e o oxigênio do ar (comburente) face a uma fonte de calor. A essa reação dá-se o nome de

combustão. Para que ela aconteça é necessária a presença simultânea dos três elementos essenciais citados, que constituem o “Triângulo do Fogo”.

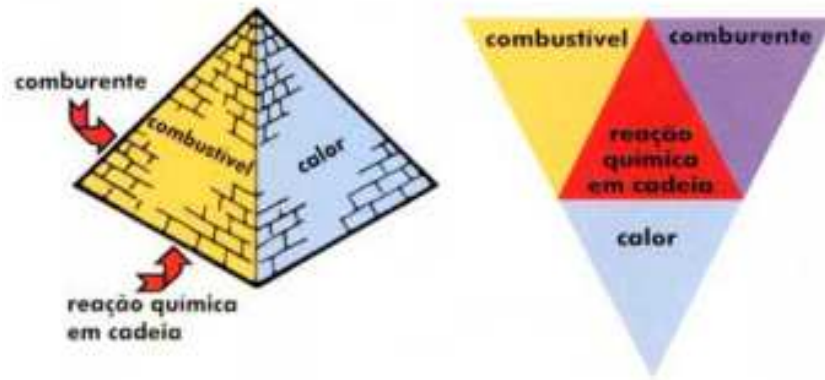


- **Combustível** - é todo o material capaz de queimar e alimentar a combustão. Eles são divididos em três categorias conforme seu estado físico. São elas: sólidos, líquidos e gasosos.
- **Calor** – são todas as fontes de energia caloríficas capazes de inflamar ou provocar o aumento de temperatura dos combustíveis.
- **Comburente** – é o que intensifica e mantém a combustão, alimentando as chamas. O comburente mais conhecido é o oxigênio do ar atmosférico.

Ar atmosférico	21 % Normal
Respiração do ser humano	21% Normal 16% Mínimo
Combustão	13% Mínimo para chamas 04% Mínimo para brasas

Atualmente, foi acrescentado mais um elemento, a **reação em cadeia**, que torna a queima autossustentável. Dessa forma o “Triângulo do Fogo” passou a ser conhecido como “Tetraedro do Fogo”.

TETRAEDRO DO FOGO



- **Convecção** – é o deslocamento de massas de ar, onde o ar quente tende a subir levando consigo o calor que, ao entrar em contato com o combustível, propagará o fogo.

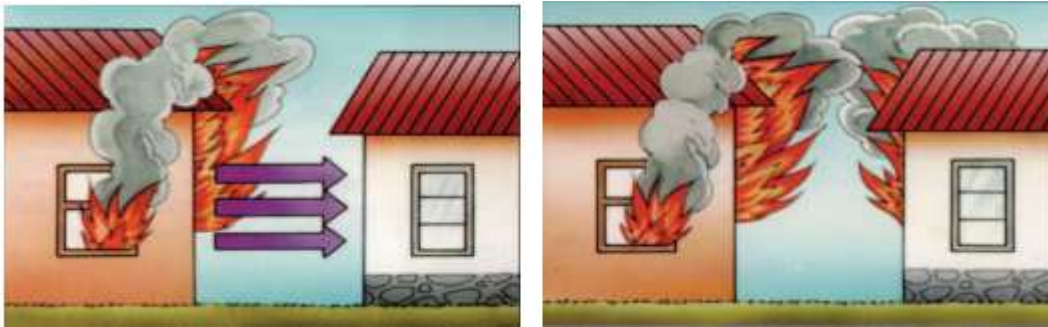
2. Propagação do Fogo:

O calor é uma forma de energia que passa de um corpo para outro caso não seja contido, por isso ele é considerado um dos principais causadores da propagação do fogo. Essa transmissão pode ocorrer de três maneiras diferentes:

- **Condução** – é a transmissão do calor molécula a molécula.



- **Irradiação** – é a transmissão do calor através de raios ou ondas. Todo o corpo quente irradia calor que vai atingir os corpos frios.



3. Fogo x Incêndio:

- **FOGO** - É uma reação química de oxidação com o desprendimento de luz e calor.



- **INCÊNDIO** - É todo o fogo não controlado pelo homem que tenha a tendência de se alastrar e de destruir.

4. Causas de incêndio:

As causas dos incêndios podem ser divididas em duas classificações:

- Naturais – quando é ocasionado em razão de fenômenos da natureza.
- Artificiais – quando ocorre devido à ação direta do homem (proposital) ou pela ausência de medidas de precaução por parte deste (acidental).

As principais causas de incêndio são: displicência, descuido com fósforos, iluminação a chamas (velas, por exemplo), aparelhos elétricos, pontas de cigarro, vazamento de gás, ignição ou explosão de produtos químicos, instalações elétricas inadequadas, entre outras.

5. Classes de incêndio

Os incêndios são classificados de acordo com os materiais envolvidos bem como com a situação em que se encontram. As classes são:

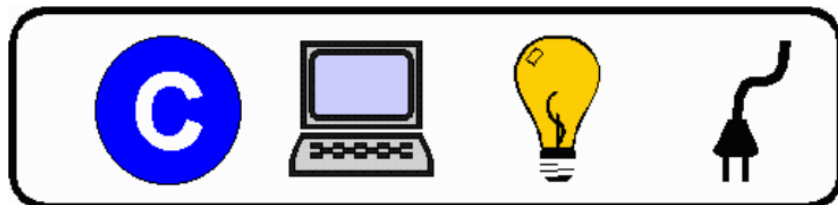
- **Classe A** – incêndios em combustíveis sólidos capazes de queimar em superfície e em profundidade, deixando resíduos.



- **Classe B** – incêndios em combustíveis líquidos inflamáveis que queimam apenas em superfície e não deixam resíduos.



- **Classe C** – incêndios envolvendo materiais elétricos energizados. Vale ressaltar que caso o fogo se propague em material desenergizado, este deverá ser considerado como incêndio de Classe A.

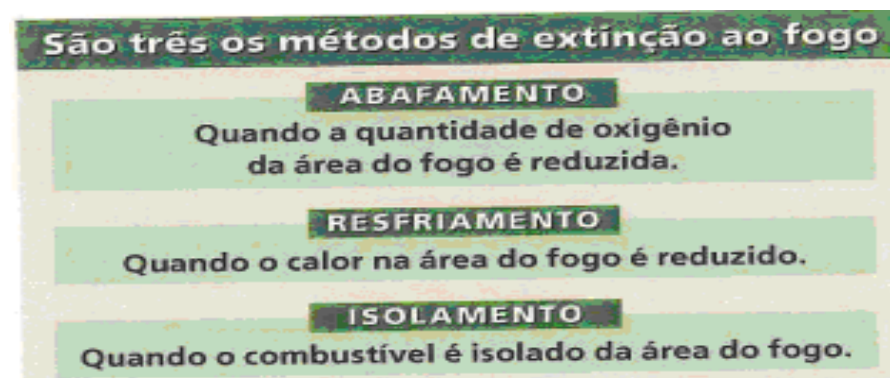


- **Classe D** – incêndio envolvendo metais pirofóricos.



6. Métodos de extinção do fogo

Os métodos de extinção do fogo baseiam-se na eliminação de um ou mais dos elementos essenciais que provocam o fogo.



7. Agentes extintores:

Agente extintor é todo material que provoca uma descontinuidade em um ou mais lados do triângulo do fogo, alterando as condições para que haja fogo. Eles podem ser encontrados nos estados sólidos, líquidos ou gasosos.

Existe uma variedade muito grande de agentes extintores, porém os mais empregados são:

- **Água**
- **Espuma (química e mecânica)**
- **Gás carbônico**
- **Pó químico seco.**

Esses agentes são acondicionados em **aparelhos extintores**, ou seja, vasilhames fabricados com dispositivo que possibilitam a aplicação do agente extintor sobre os focos de incêndio. Esses extintores podem ser portáteis ou sobre rodas.

É importante lembrar que só devem ser utilizados extintores de incêndio que obedecem às normas brasileiras ou regulamentos técnicos do Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial - INMETRO.

8. Onde usar os agentes extintores

Para definir o agente extintor a ser utilizado deve-se levar em consideração a classe de incêndio.

CLASSES DE INCÊNDIO	TIPOS DE AGENTES EXTINTORES		
	ÁGUA	CO ₂	PQS
A	SIM Ótimo resultado	SIM Pouco eficiente	SIM Pouco eficiente
B	SIM Pouco eficiente	SIM Bom resultado	SIM Ótimo resultado
C	NÃO Contra-indicado	SIM Ótimo resultado	SIM Regular
DESEMPENHO	ÁGUA	CO ₂	PQS
Processo de extinção	Resfriamento	Abafamento e resfriamento	Abafamento
Alcance do jato	± 10 metros	± 3 metros	± 6 metros
Capacidade de tempo e descarga	10 litros 60 segundos	6kg 30 segundos	4kg 10 a 16 segundos

PQS = Pó Químico Seco

9. Como usar os aparelhos extintores

Os aparelhos extintores são equipamentos fundamentais para combater o incêndio em seu estado inicial. Para tanto se deve:

- Identificar o que está queimando (classe do incêndio) e escolher o extintor correto de acordo com a classe.
- Retirar o extintor do suporte, romper o lacre, retirar o pino de segurança e testá-lo.
- Transportar o extintor até o mais próximo possível do fogo e apontar o jato a base das chamas.



- Combater o fogo tendo o vento a suas costas. Nunca contra o vento.



- Efetuar com o extintor a varredura de toda a área atingida em “ziguezague” horizontal, nunca concentrando o jato.



- Se possível, combater o fogo em várias frentes. Evite o fazer sozinho.



- Recarregar imediatamente os extintores utilizados.

10. Dicas úteis em caso de incêndio

- Utilize os equipamentos de combate a incêndio apenas na fase inicial do incêndio e acione imediatamente o Corpo de Bombeiros (193) prestando-lhes o máximo de informações sobre o evento;
- Tenha sempre em mente uma rota de fuga ou siga as sinalizações existentes;
- Saia do local onde estiver ocorrendo o incêndio e nunca retorne antes do fogo ser extinto e o local liberado;
- Procure alcançar o térreo, utilizando sempre as escadas. Não use elevadores;

- Tenha cuidado ao abrir portas, se estiverem quentes não abra;
- Desligue a energia elétrica do local onde o incêndio estiver ocorrendo;
- Quando houver fumaça no local, mantenha-se o mais próximo possível do chão, engatinhando ou rastejando;
- Deixe livre as vias públicas e as áreas de circulação do local a fim de facilitar o acesso e a atuação do Corpo de Bombeiros.
- Não combata um incêndio a menos que você saiba manusear os equipamentos de combate ao fogo com eficiência.

Bibliografia:

- Manual de Fundamentos do Corpo de Bombeiros de São Paulo.
- Apostila do Ciclo de Palestras da Semana de Prevenção contra Incêndio e Pânico 2012 – Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro