

# 1º CURSO DOS VOLUNTÁRIOS DA DEFESA CIVIL ESTADUAL - EaD

## Aula 3 – Noções de Combate a Incêndios





# OBJETIVOS



- ✓ Conhecer sobre o fogo e os elementos que o compõem.
- ✓ Saber as formas de combate do fogo.
- ✓ Conhecer as Classes de Incêndio e as Unidades Extintoras.
- ✓ Conhecer os riscos causados pela fumaça.
- ✓ Saber como proceder em situações de incêndio.



# O FOGO E SEUS ELEMENTOS



# Fogo

“É uma reação química que libera luz e calor.” (PR p.6)

## Elementos do fogo

São três elementos básicos que reagindo em cadeia, dão origem ao fogo. São eles: combustível, comburente (oxigênio) e o calor.



Cópia não autorizada

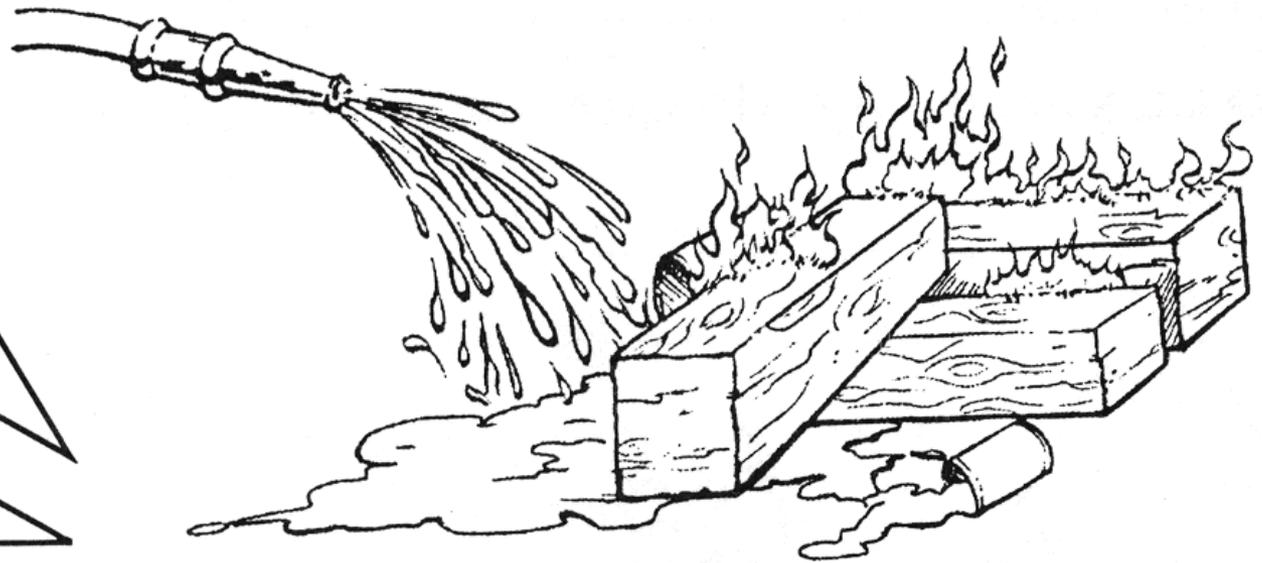
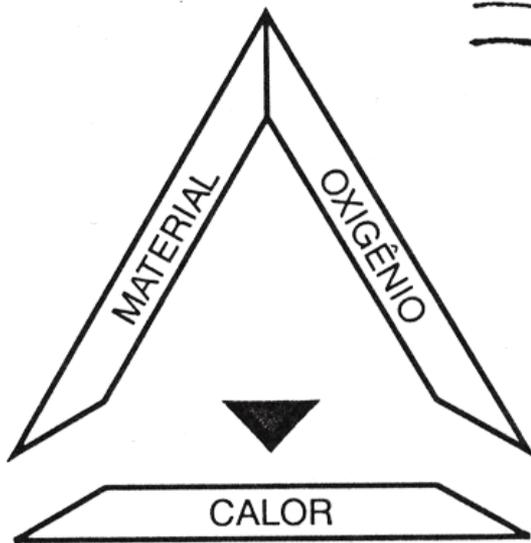


# MÉTODOS DE EXTINÇÃO DO FOGO



# Resfriamento

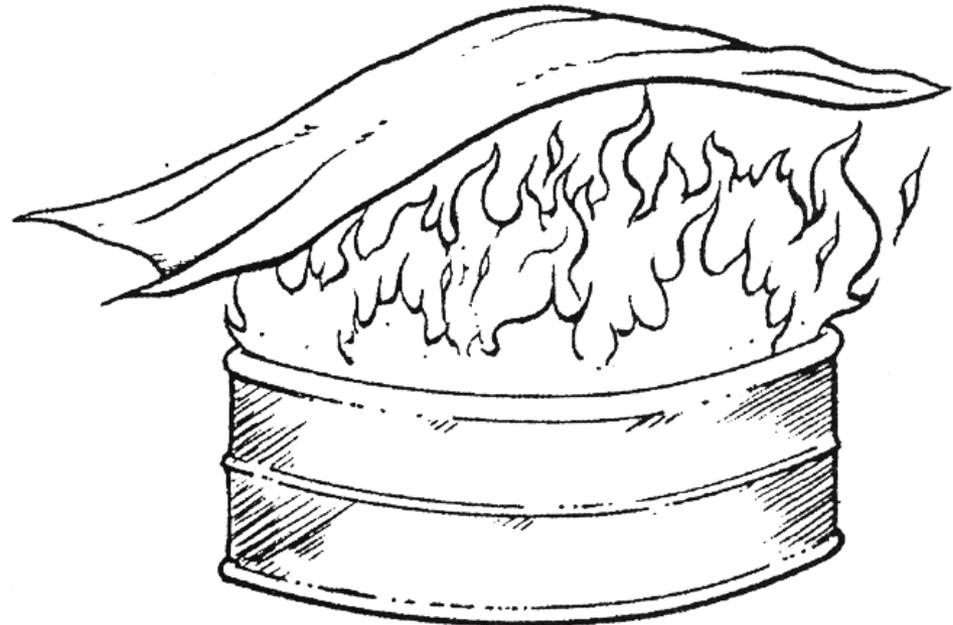
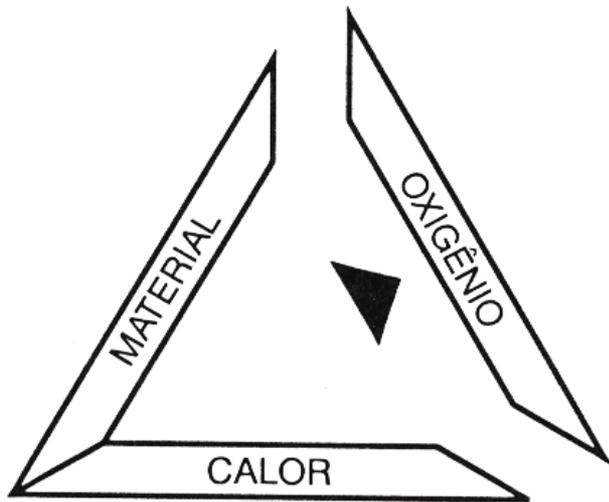
“...consiste na diminuição da temperatura e, conseqüentemente, na diminuição do calor.” O agente mais comum é a água. (PR p.10)



Cópia não autorizada

# Abafamento

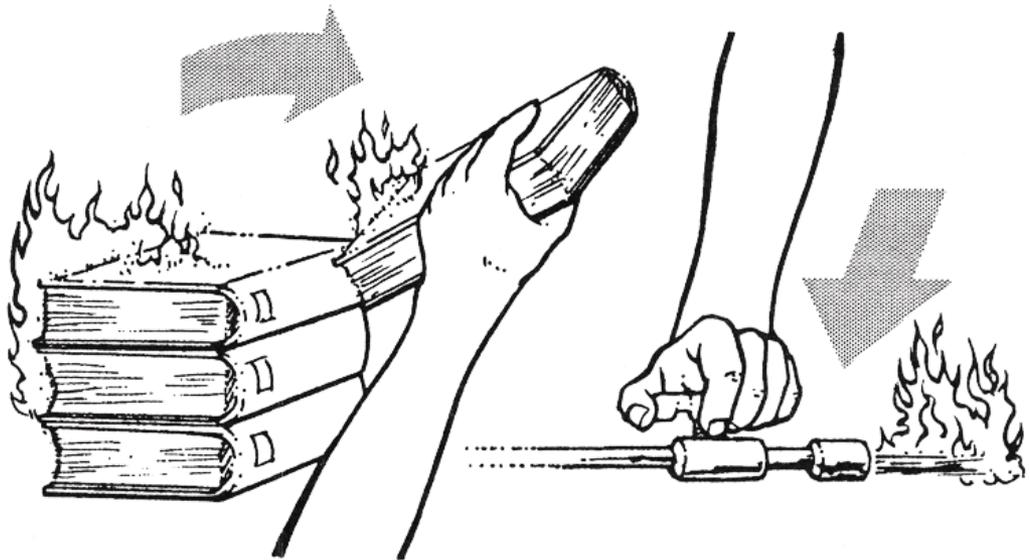
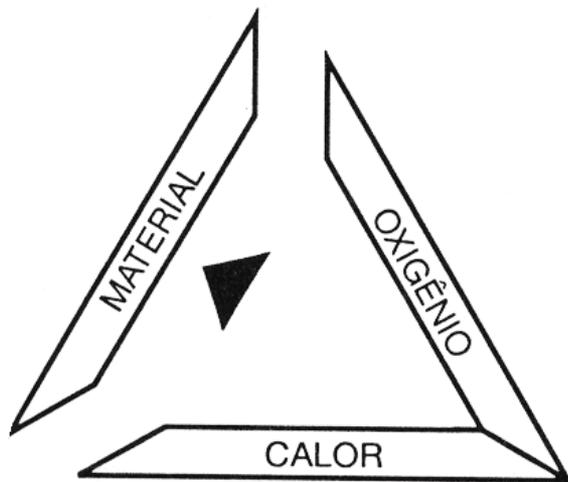
“... consiste em impedir que o comburente, permaneça em contato com o combustível, em níveis ideais para combustão.” “Podem ser usados os mais diversos materiais, desde que esse material impeça a entrada de oxigênio no fogo e não sirva como combustível.” (PR p.11)



# Isolamento

“... visa atuar na retirada do combustível da reação. Existe duas técnicas:

- retirada do material que esta queimando;
- retirada do material que esta próximo ao fogo.”  
(PR p.11)



# Química

“...visa a combinação de um agente químico específico com a mistura inflamável (vapores liberados do combustível e comburente), a fim de tornar essa mistura não inflamável.

Logo, esse, método não atua diretamente num elemento do fogo, e sim na reação em cadeia como um todo.” (PR p.11)





# **CLASSES DE INCÊNDIO E AGENTES EXTINTORES**



## **Classe A:**

São materiais sólidos que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos.

## **Classe B:**

São líquidos e gases inflamáveis que queimam apenas em superfície, não deixam resíduos.

## **Classe C:**

São materiais energizados e equipamentos elétricos.

## **Classe D:**

São metais pirofóricos que inflam em contato com o ar e podem causar até explosões quando pulverizados e atritados.

## **Classe K:**

São materiais gordurosos normalmente usados em cozinhas.

| Classes de Fogo   |  | Agentes Extintores  |                             |            |         |      |  |  |  |  |
|---|--|---|-----------------------------|------------|---------|------|--|--|--|--|
| Identificação   | Material Combustível   | Água  | Espumas<br>AFFF<br>AFFF/ARC | Pó Químico |         | CO 2 | Pó seco<br>NaCl  | Forma de Ação  | Observação   |  |
|   |  |   |                             | [KHCO3]    | A, B, C |      |  |  |  |  |
|    | Papéis, madeiras, cartões, têxteis, recicláveis, etc.                                      | ✓   | ✗                           | ✓          | ✓       | ✗    | ✓  | Resfriamento, interrupção da reação em cadeia e abafamento |  |  |
|    | Nafta, gasolina, tintas, óleos e líquidos inflamáveis<br>Butano, propano e outros gases.   | ✗   | ✓                           | ✓          | ✓       | ✓    | ✓  | Interrupção da reação em cadeia e abafamento               | Não usar água em jatos. Usar apenas neblina.                             |  |
|    | Equipamentos e instalações elétricas energizadas.  | ✗   | ✗                           | ✓          | ✓       | ✓    | ✓  | Interrupção da reação em cadeia e abafamento               | Não usar água nem espuma. (são condutores de eletricidade)               |  |
|    | Metais combustíveis, magnésio, sódio, etc.   | ✗   | ✗                           | ✓          | ✗       | ✗    | ✓  | Absorção de calor e abafamento.                            | Não usar extintor comum. Selecionar o extintor adequado para cada metal. |  |
|   | Material radioativo ou químico em instalação médica clínica radiológica indústria química. | Em função dos materiais químicos ou radioativos envolvidos no incêndio, pode revelar-se mais urgente a proteção desses materiais do que a luta contra a propagação do fogo a outro edifício de riscos não químicos / nucleares. |                             |            |         |      | Sempre que possível, deve-se utilizar o pó químico ou o CO2 como agentes extintores ao invés da água ou da espuma. O uso de água pode aumentar a extensão da contaminação de superfície. |  |  |  |
|  | Indicado para materiais gordurosos usados em cozinhas. (Óleo, banha, etc.).                | ✗   | ✗                           | ✓          | ✗       | ✗    | ✓  |  |  |  |

Cópia não autorizada



# FUMAÇA



Cópia não autorizada

“Em situações de incêndio, as pessoas relacionam as mortes e os ferimentos com as queimaduras pelo fogo. Entretanto, a principal causa de morte e necessidade de internação hospitalar de indivíduos expostos a incêndios ocorre devido a inalação de fumaça.

Cerca de 80% dos óbitos são por inalação de vapores e produtos químicos, principalmente monóxido de carbônico e cianeto.” (Pinheiro, 2016)

“A fumaça originada da combustão pode causar morte ou graves lesões por 3 mecanismos básicos:

- injúria do trato respiratório pelo calor do ar respirado;
- asfixia por falta de oxigênio;
- irritação direta da árvore pulmonar pelas substâncias químicas inaladas.” (Pinheiro, 2016)





# ORIENTAÇÕES GERAIS



Cópia não autorizada

## Em caso de Incêndio/Fumaça:

- Fazer contato com o Corpo de Bombeiros 193 e repassar as informações sobre a localização, situação do incêndio e o que está queimando.
- Se for princípio de incêndio e tiver capacitação para combater, poderá fazer desde que siga as condutas adequadas.



Cópia não autorizada

- Desligue o quadro de luz para evitar curto circuito e choques elétricos.
- Acione o botão de alarme, use os extintores e outros meios disponíveis para combater o princípio de incêndio e oriente as pessoas na evacuação.



Cópia não autorizada



- Se houver fumaça no ambiente, procure ficar o mais próximo do chão. Use pano úmido como máscara para tampar boca e nariz e evite respirar pela boca.

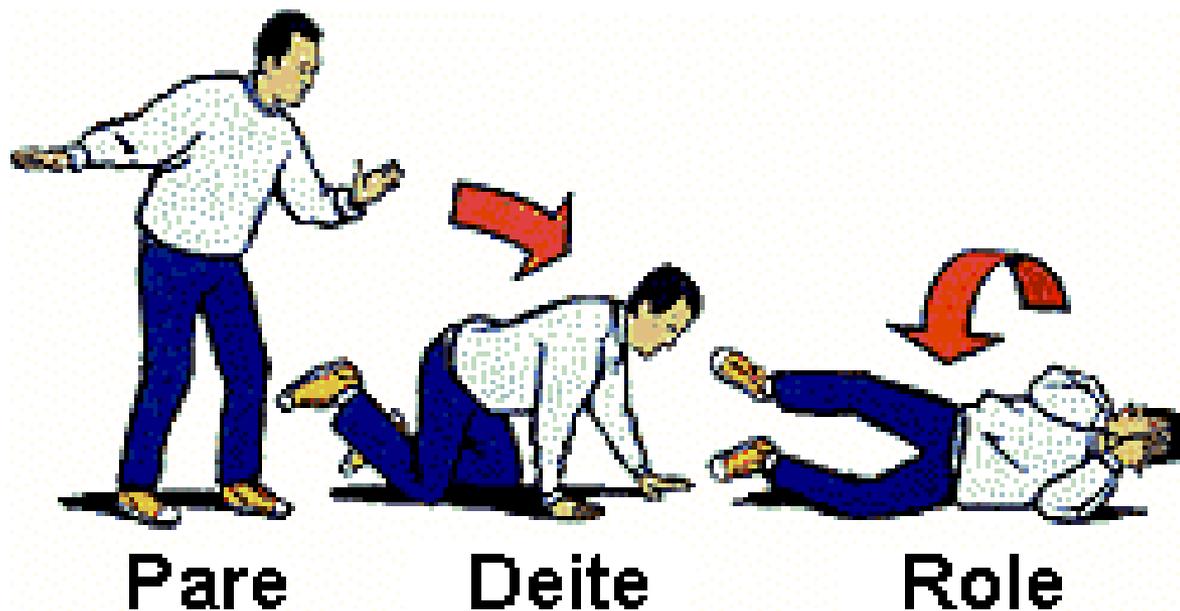
- Realize a evacuação da estrutura usando as paredes como referência de localização.



Cópia não autorizada

- Se houver a necessidade de passar por alguma chama, recomenda-se molhar toda vestimenta, cobrir com cobertor ou cortina molhada, tampar o rosto e passar rapidamente.

- Se a vestimenta pegar fogo, deve manter a calma, deitar e rolar para extinguir as chamas.



# Referências

CARDOSO, Fernando Henrique. **Lei N° 9608 de 18 de fevereiro de 1998.** DOU Diário Oficial da União de 18 de fevereiro de 1998.

PARANÁ, Defesa Civil do. **Cartilha de Capacitação de Voluntários para Atuação em Situações de Desastre.**

PACHECO, Antônio. **Extintores e Classes de Incêndio.** Linked in, 26 de julho de 2016. Acessado 19/12/2016 <https://www.linkedin.com/pulse/extintores-e-classes-de-inc%C3%AAndio-ant%C3%B4nio-pacheco>

PINHEIRO, Dr. Pedro. **Inalação de fumaça em Incêndios.** 15 de julho de 2016.

# Obrigado pela atenção!

*Proteção e Defesa Civil somos todos nós!*



[www.cepced.pr.gov.br](http://www.cepced.pr.gov.br)

[cepced@cepced.pr.gov.br](mailto:cepced@cepced.pr.gov.br)

(41) 3350-2609

Cópia não autorizada