

SISTEMAS PREDIAIS DE SEGURANÇA

CONCEITOS BÁSICOS

Profª Maria Cleide

Curso técnico em edificações

2012



FOGO ≠ INCÊNDIO



O **fogo** é um tipo de queima, de combustão. Podemos também defini-lo como o resultado de uma reação química que desprende luz e calor devido à combustão de materiais diversos.

Combustão é uma reação química, na qual uma substância combustível reage com o oxigênio, ativada pelo calor (elevação de temperatura), emitindo energia luminosa (fogo), mais calor e outros produtos.

O fogo ao fugir ao controle do homem recebe o nome de **incêndio**.



Prevenção de Incêndio:

Uma série de medidas destinadas a evitar o aparecimento de um princípio de incêndio ou, no caso dele ocorrer, permitir combatê-lo prontamente para evitar sua propagação.

Combate a incêndio:

Conjunto de ações táticas, destinadas a extinguir ou isolar o incêndio com uso de equipamentos manuais ou automáticos.



Elementos que compõe o fogo:

- Combustível
- Comburente (oxigênio)
- Calor
- Reação em cadeia



Combustível

É todo material que queima.

São sólidos, líquidos e gasosos, sendo que os sólidos e os líquidos se transformam primeiramente em gás pelo calor e depois inflamam.



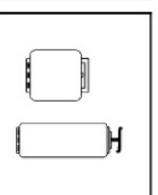
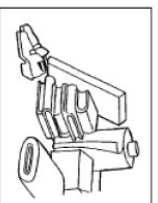
Combustível

Os combustíveis se apresentam nos estados:

Sólido

Líquido

Gasoso



- **Sólidos**

Madeira, papel, tecido, algodão, etc.

Combustível

• Líquidos

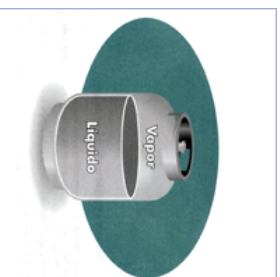
Voláteis – são os que desprendem gases inflamáveis à temperatura ambiente. Ex.: álcool, éter, etc.

Não Voláteis – são os que desprendem gases inflamáveis à temperaturas maiores do que a do ambiente. Ex.: óleo, graxa, etc.

Combustível

• Gasosos

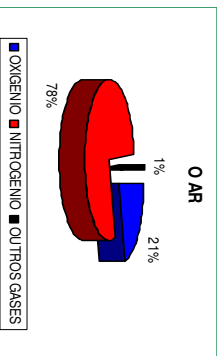
Butano, propano, etano, etc.



Comburente (oxigênio)

É o elemento ativador do fogo, ou seja, é o alimento da chama, que se combina com os vapores inflamáveis dos combustíveis, dando vida às chamas e possibilitando a expansão do fogo.

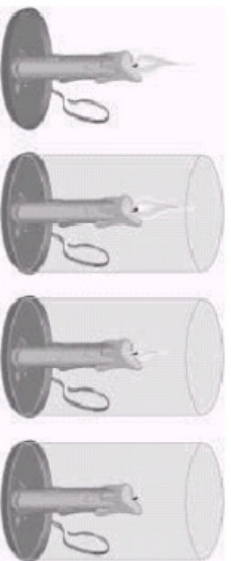
Compõe o ar atmosférico na porcentagem de 21%, sendo que o mínimo exigível para sustentar a combustão é de 16%.



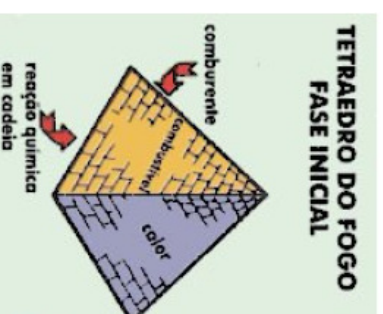
Calor

Calor é uma forma de energia que eleva a temperatura, possibilitando a reação entre o combustível e comburente.

Ao receber calor, o combustível se aquece até chegar a uma temperatura que começa a desprender gases (os combustíveis inflamáveis normalmente já desprendem gases a temperatura ambiente). Esses gases se misturam com o oxigênio do ar e em contato com uma chama dá início à queima.

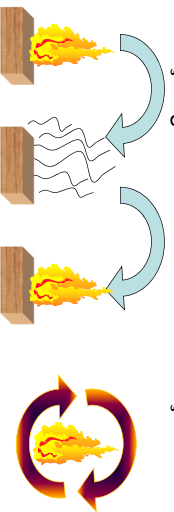


Reação em cadeia



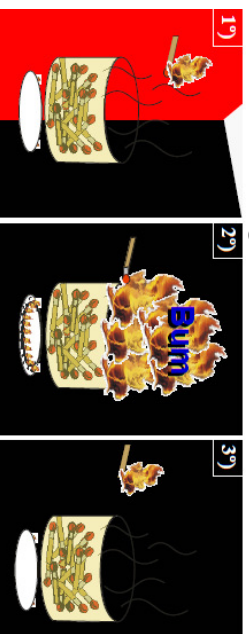
Reação em cadeia

Os combustíveis, após iniciarem a combustão, geram mais calor(1). Esse calor provocará o desprendimento de mais gases ou vapores combustíveis (2), desenvolvendo uma transformação em cadeia ou reação em cadeia, que, em resumo, é o produto de uma transformação gerando outra transformação.



Propriedades do calor:

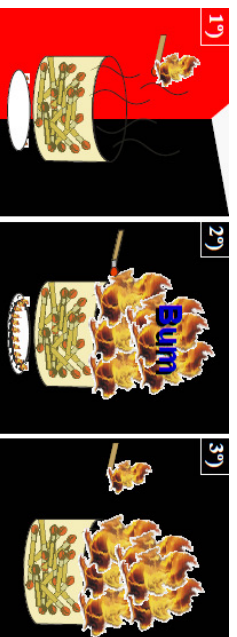
- Ponto de fulgor



- 1º) Com uma fonte externa de calor
- 2º) Os gases entram em COMBUSTÃO.
- 3º) Afastada a fonte, cessa a combustão.

Propriedades do calor:

- Ponto de combustão ou inflamação



- 1º) Com uma fonte externa de calor
- 2º) Os gases entram em COMBUSTÃO.
- 3º) Afastada a fonte, a combustão continua.

Propriedades do calor:

- Ponto de fulgor

É a temperatura mínima necessária para que um combustível desprenda vapores ou gases inflamáveis, os quais, combinados com o oxigênio do ar em contato com uma chama, comecem a se queimar, mas a chama não se mantém porque os gases produzidos são ainda insuficientes.

- Ponto de combustão

É a temperatura mínima necessária para que um combustível desprenda vapores ou gases inflamáveis que, combinados com o oxigênio do ar e ao entrar em contato com uma chama, se inflamam, e, mesmo que se retire a chama, o fogo não se apaga, pois essa temperatura faz gerar, do combustível, vapores ou gases suficientes para manter o fogo ou a transformação em cadeia.

Propriedades do calor:

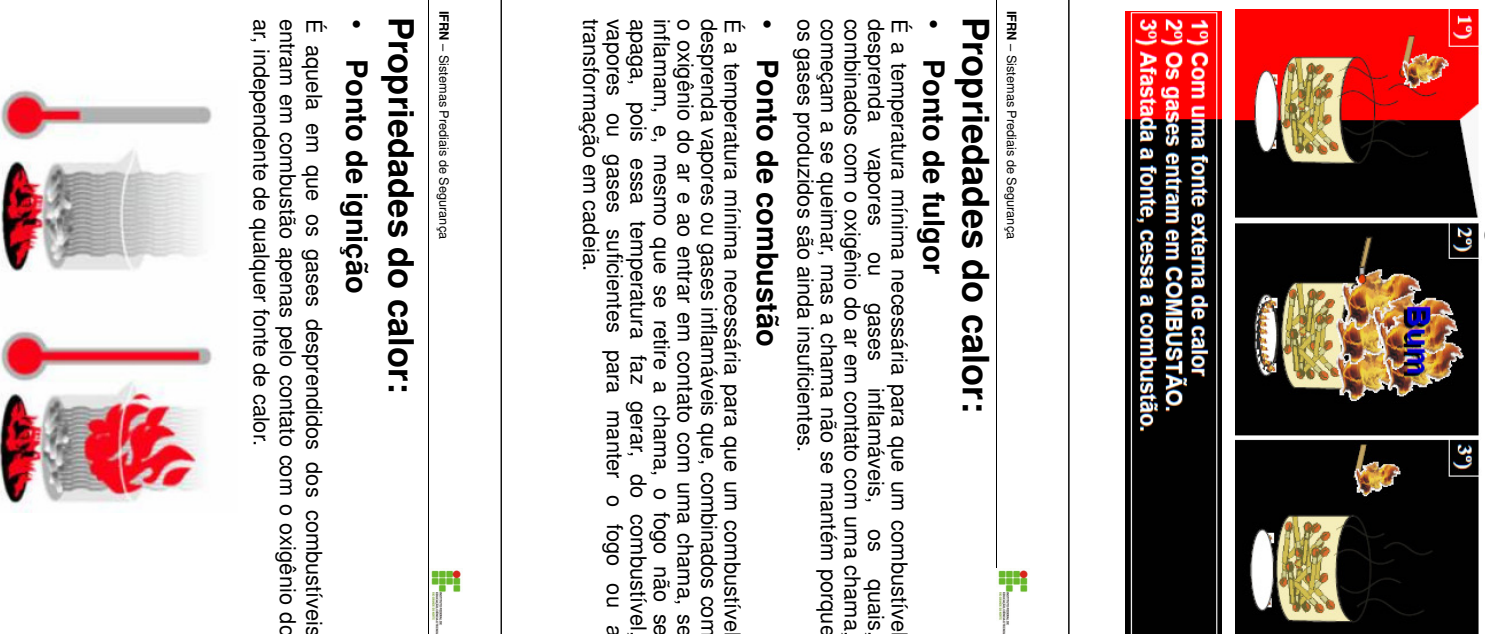
- Ponto de ignição



Os gases entram em combustão
ESPONTANEAMENTE
(independente de uma fonte externa de calor).

Propriedades do calor:

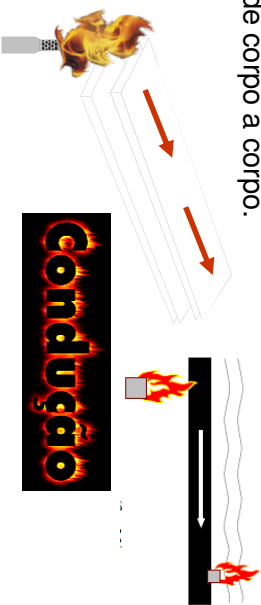
- Ponto de ignição



Transmissão de calor:

- Condução**

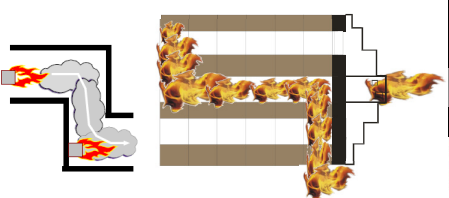
É a forma pela qual se transmite o calor através do próprio material, de molécula a molécula ou de corpo a corpo.



Transmissão de calor:

- Convecção**

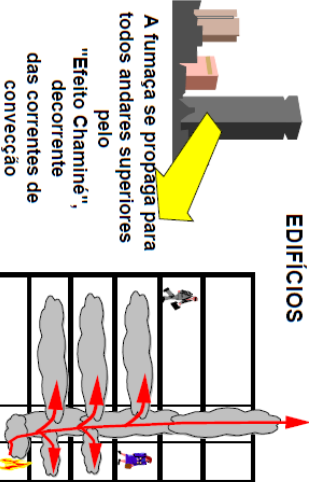
É quando o calor se transmite através de uma massa de ar aquecida, que se desloca do local em chamas, levando para outros locais quantidades de calor suficiente para que os materiais combustíveis aí existentes atinjam seu ponto de combustão, originando outro foco de fogo.



Transmissão de calor:

- Convecção**

PROPAGAÇÃO DA FUMAÇA EM EDIFÍCIOS



Transmissão de calor:

- Irradiação**

É quando o calor se transmite por ondas caloríficas através do espaço, sem utilizar qualquer meio material.

