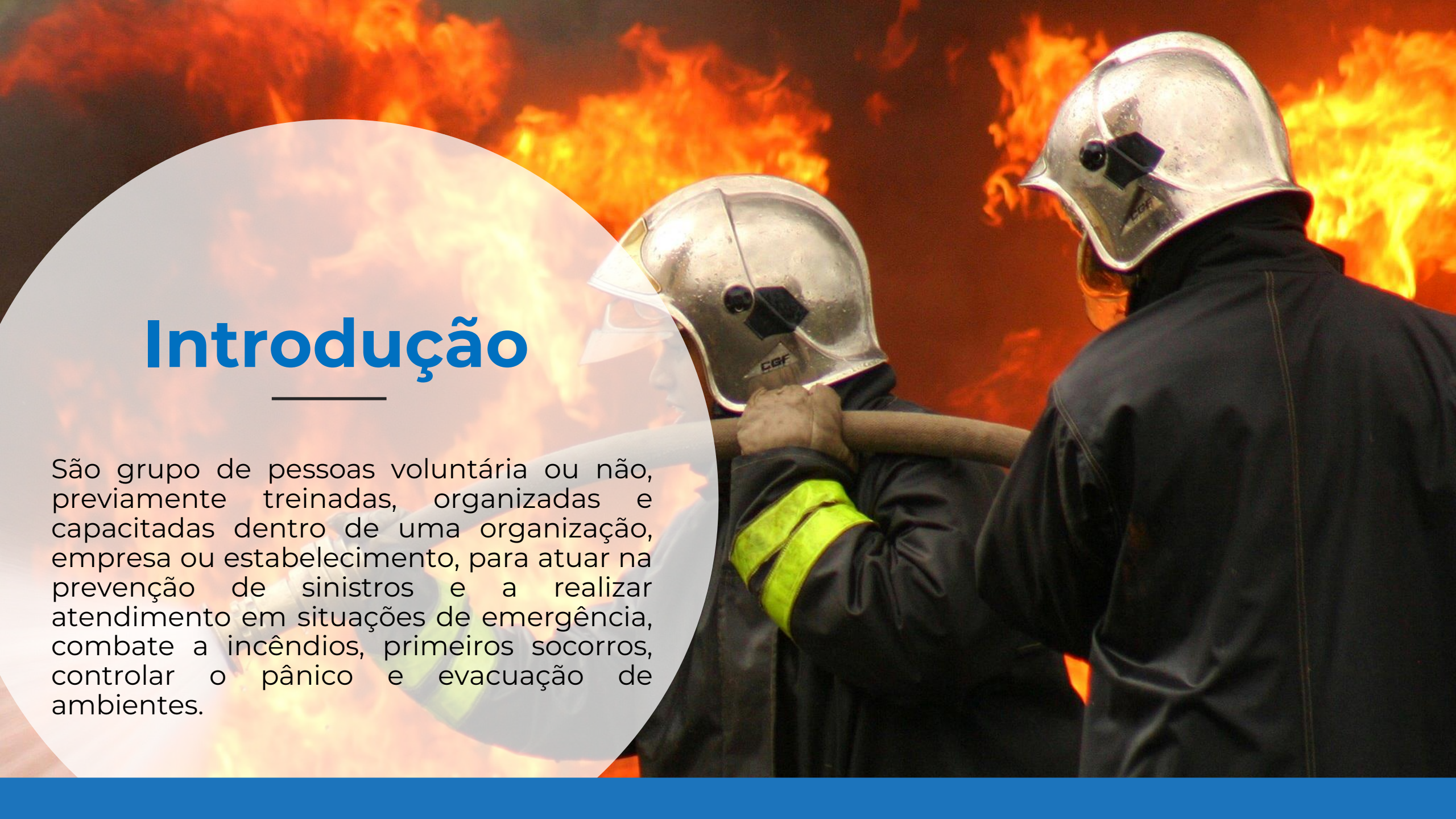


NR-23

Brigada de Incêndio-Básico





Introdução

São grupo de pessoas voluntária ou não, previamente treinadas, organizadas e capacitadas dentro de uma organização, empresa ou estabelecimento, para atuar na prevenção de sinistros e a realizar atendimento em situações de emergência, combate a incêndios, primeiros socorros, controlar o pânico e evacuação de ambientes.



Objetivo

Atuar em edificações e áreas de riscos, na prevenção e no combate ao princípio de incêndio, abandono de área e primeiros socorros, visando, em caso de sinistro, proteger a vida e o patrimônio, reduzir os danos ao meio ambiente, até a chegada do socorro especializado, momento em que poderá atuar no apoio.



Aspectos Legais

- IT 17 / 2018 – Brigada de Incêndio
- NR-23 Proteção Contra Incêndios
- NBR – 14276

Características dos Brigadistas

Vocação para o serviço e atitudes dinâmica.

Ter boa saúde física e mental.

Disposição de colaboração.

Pulso de mando e liderança.

Conhecimentos prévios da matéria.

Capacidade para a tomada de decisões.

Critério para resolver problemas.

Responsabilidade, iniciativa, formalidade, calma e cordialidade.

Estar consciente de que esta atividade se faz de maneira voluntária e motivado para o bom desempenho desta função.

Responsabilidade

Os brigadistas devem ser pessoas da própria empresa, gozar de boa saúde, boa condição física e conhecer as instalações.

Deve ser treinado para ser capaz de identificar situações de emergência, acionar alarme e o Corpo de Bombeiros, cortar energia quando necessário, realizar primeiros socorros, controlar pânico, guiar a saída das pessoas para abandono da área, combater princípios de incêndio e dar apoio às guarnições de Bombeiros.

Organização da Brigada

A brigada de incêndio deve ser organizada funcionalmente, como segue;

- Brigadista
- Líder
- Chefe de Edificação
- Coordenador Geral

Organograma

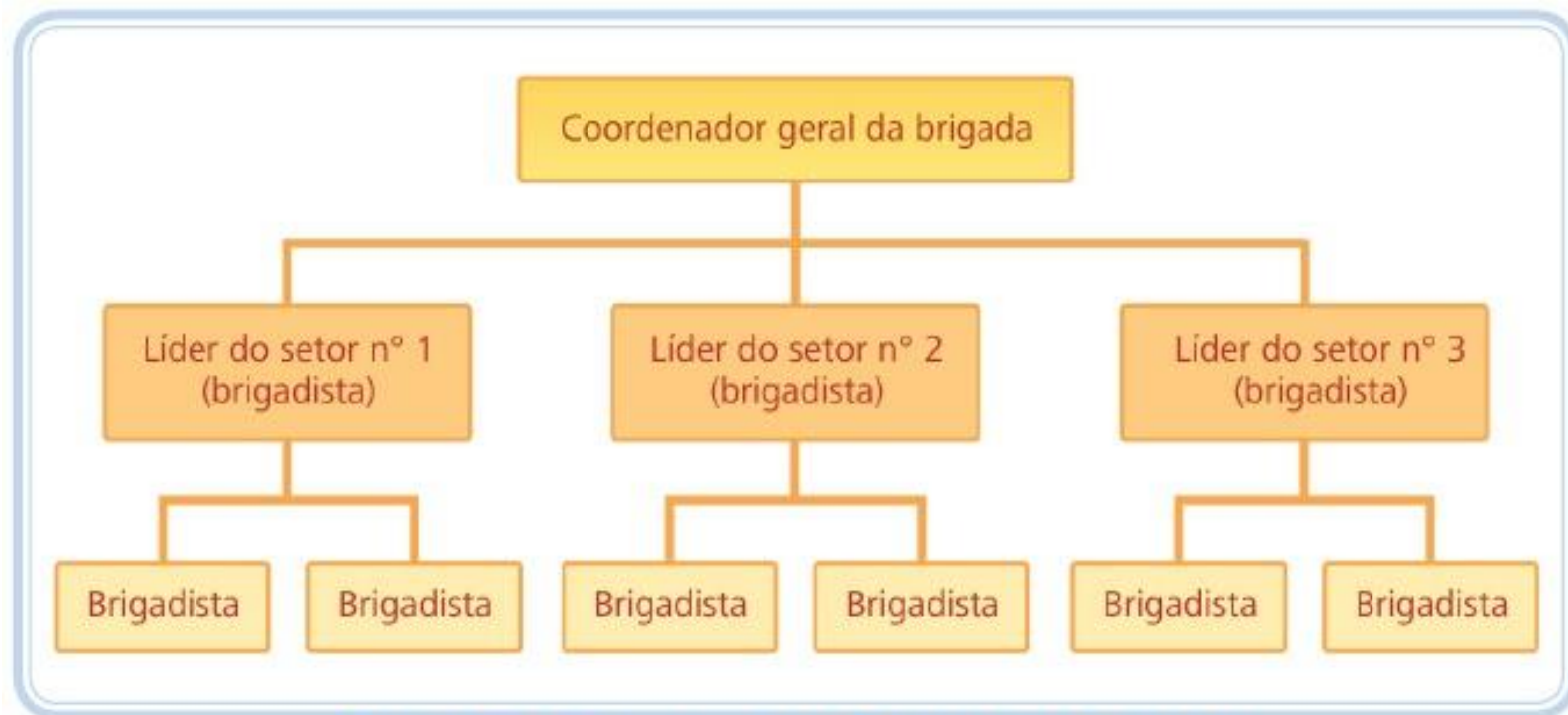


Figura 5.1: Organograma de brigada de incêndio

Fonte: ABNT – NBR 14276:2006

Teoria do Fogo

O que é o fogo?

É uma reação química de transformação, necessitando de 04 (quatro) componentes, o combustível, o comburente, o calor e a reação em cadeia. Sem esses quatros componentes juntos não haverá fogo.

O fogo pode construir e também destruir, causando prejuízos ao



Tetraedro do Fogo





SÓLIDOS

Possuem forma definida e, para ocorrer a queima desse material, é necessário que suas moléculas passem da forma sólida para a gasosa em um processo conhecido como pirólise. Queimam em superfície e profundidade.



LÍQUIDOS

Assumem a forma do recipiente que estão contidos. Classificados em **Inflamáveis** ($PF < 60^{\circ}\text{C}$) e **Combustíveis** ($PF > 60^{\circ}\text{C} < 93^{\circ}\text{C}$) Queimam em superfície.



GASOSOS

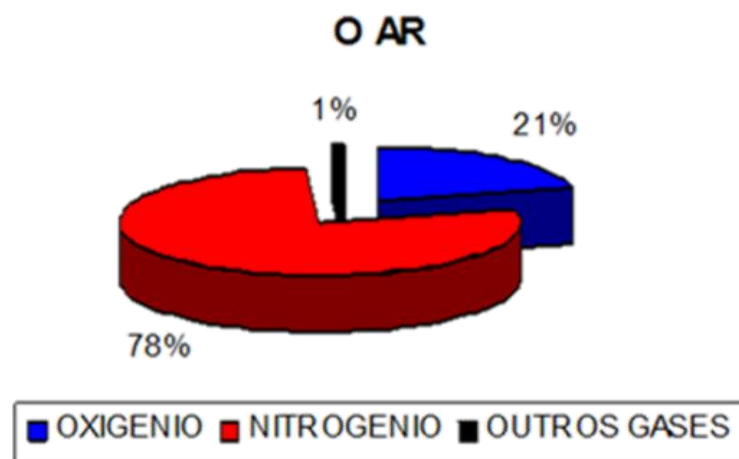
Não possuem forma nenhuma e tem a propriedade de se expandir indefinidamente. A queima pode ocorrer na forma de **explosão** em concentrações ideais.

Materiais Combustíveis

Comburente

É o elemento que possibilita vida às chamas e intensifica a combustão. O mais comum é que o oxigênio desempenhe esse papel.

A atmosfera é composta aproximadamente por 21% de oxigênio, 78% de nitrogênio e 1% de outros gases.



Ar atmosférico	21% Normal
Respiração do ser humano	16% Mínimo
Combustão	14% a 21% - chamas 07% a 14% - brasas

Calor

O calor, antigamente conhecido como agente ígneo, é o componente energético do tetraedro do fogo e será o elemento responsável pelo início da combustão.

Tradicionalmente o calor é apresentado como —Forma de energia que eleva a temperatura, gerada da transformação de outra energia, através de processo físico ou químico.‖

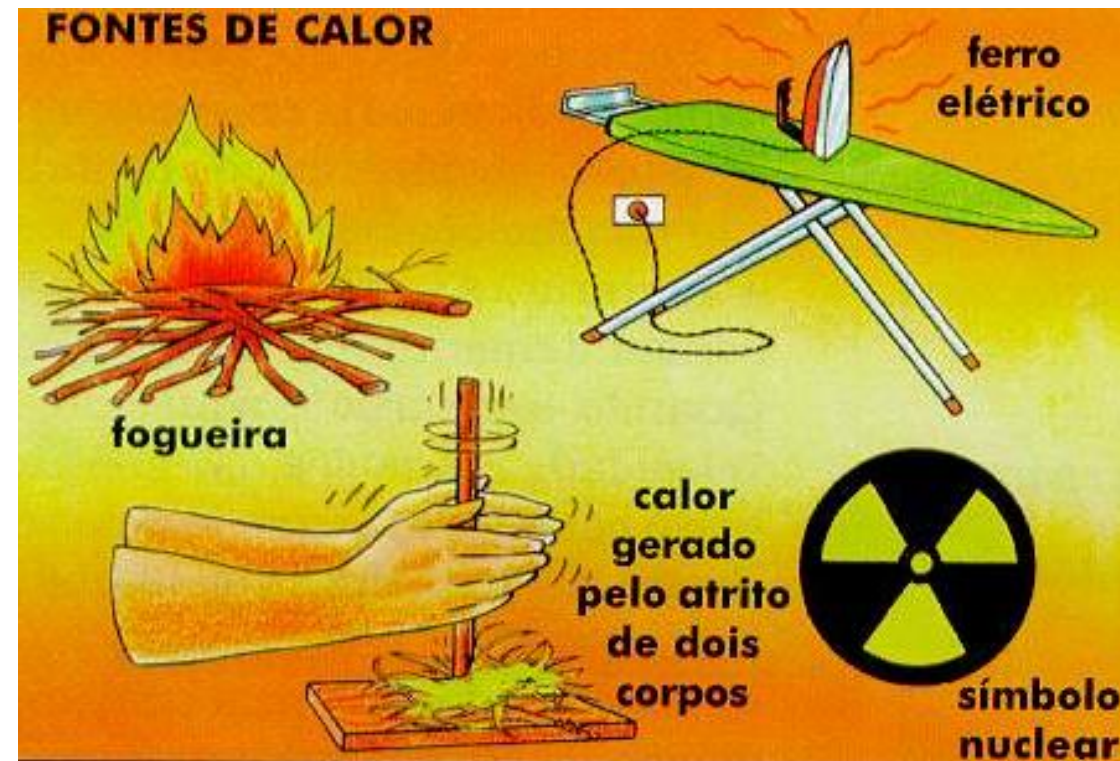
O calor é gerado pela transformação de outras formas de energia, quais sejam:

- Energia química;
- Energia elétrica;
- Condutor;
- Energia mecânica;
- Energia nuclear;

Importante não confundir CALOR com CHAMA.

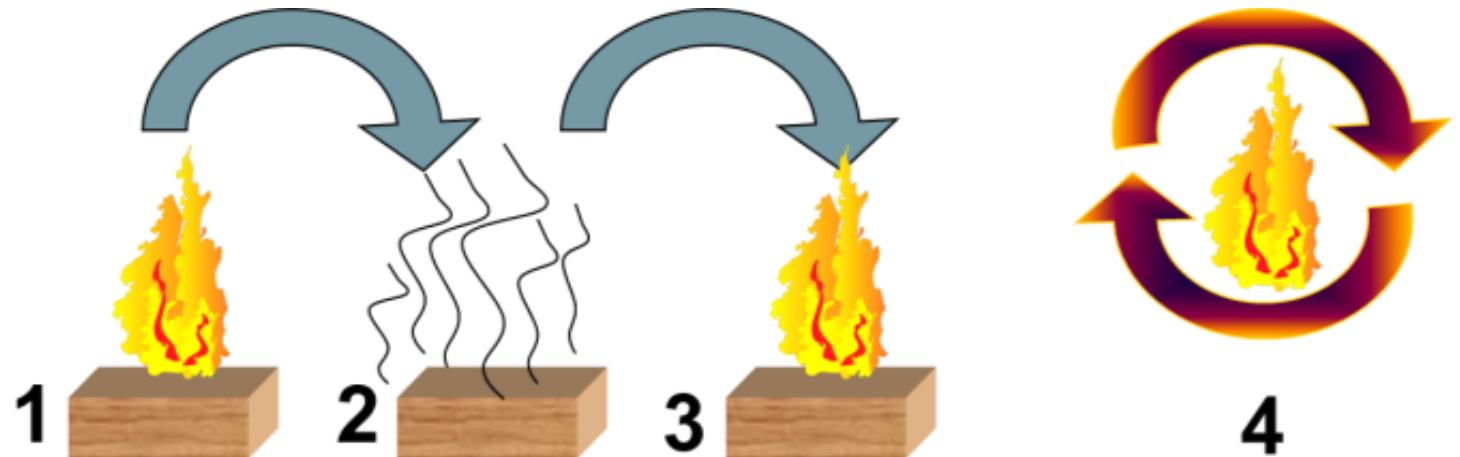
Fonte de Calor

Uma fonte de calor pode ser qualquer elemento que faça com que o combustível sólido ou líquido desprenda gases combustíveis e venha a se inflamar. Não necessariamente uma chama. Pode ser uma superfície aquecida, uma faísca (proveniente de atrito), fagulha (pequena sobra de material incandescente), centelha (de arco elétrico).

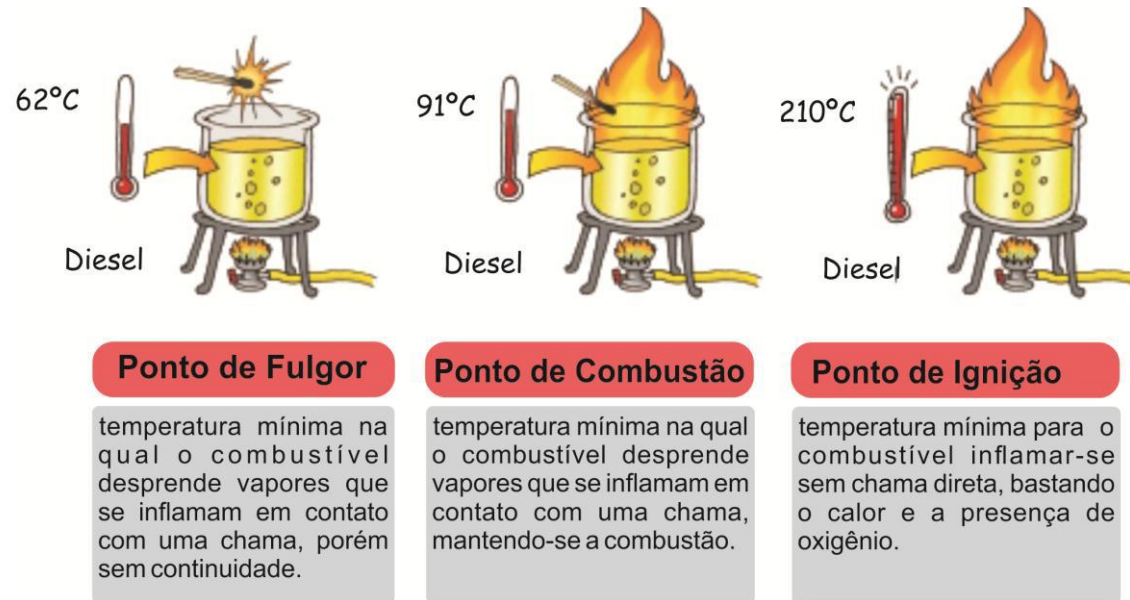


Reação em Cadeia

1. Os combustíveis, após iniciarem a queima, geram mais calor.
2. Esse calor provocará o desprendimento de mais gases ou vapores combustíveis.
3. Desenvolvendo mais fogo numa transformação em cadeia ou reação em cadeia.
4. Em resumo, é o produto de uma transformação gerando outra transformação.



Pontos de Fulgor



É a menor temperatura na qual um combustível liberta vapor em quantidade suficiente para tomar uma mistura inflamável por uma fonte externa de calor.

Propagação do Fogo

Transmissão de calor

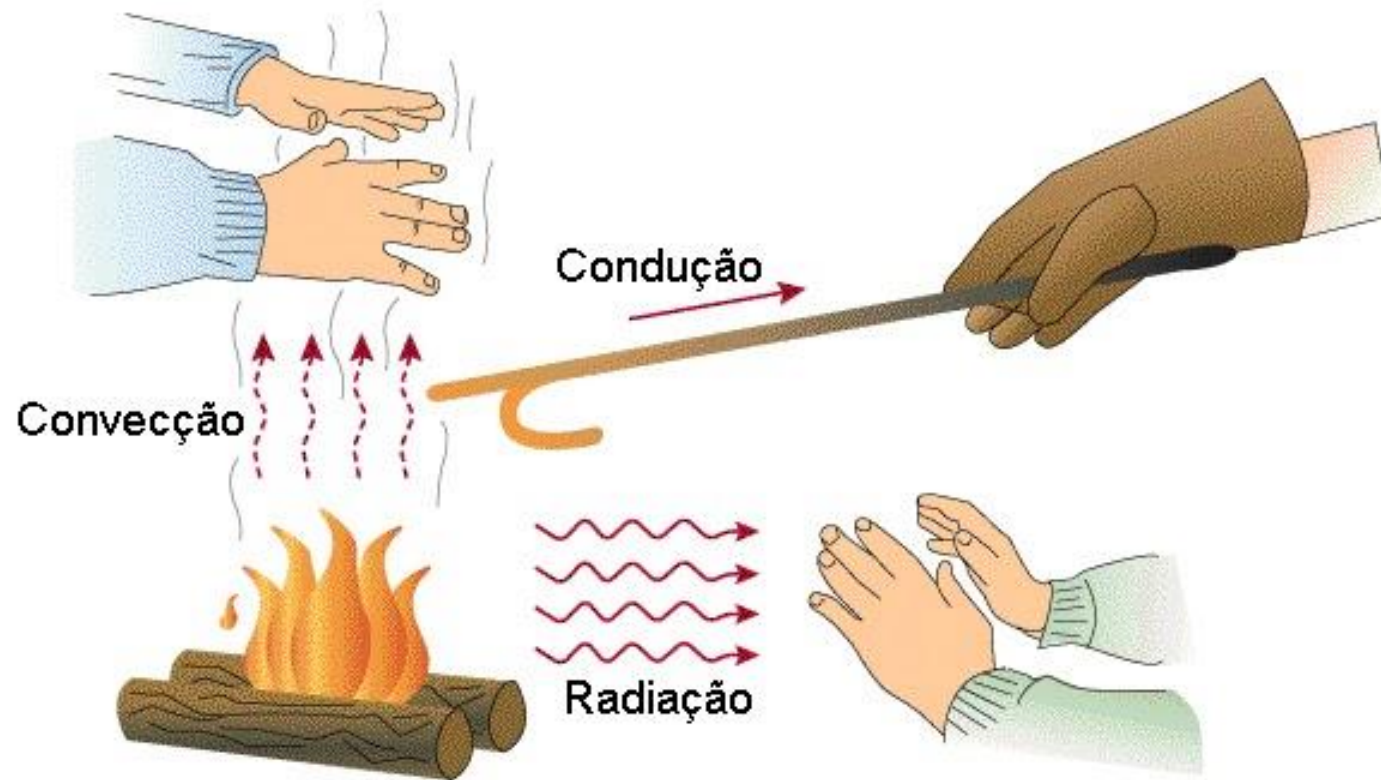
A transmissão de calor pode ocorrer de um corpo para outro quando há diferença de temperatura entre eles.

Nos trabalhos de extinção de incêndio ou prevenção de incêndio é primordial conhecermos como o calor pode se transmitir.

E este processo está dividido em três formas: Condução, Convecção e Radiação.

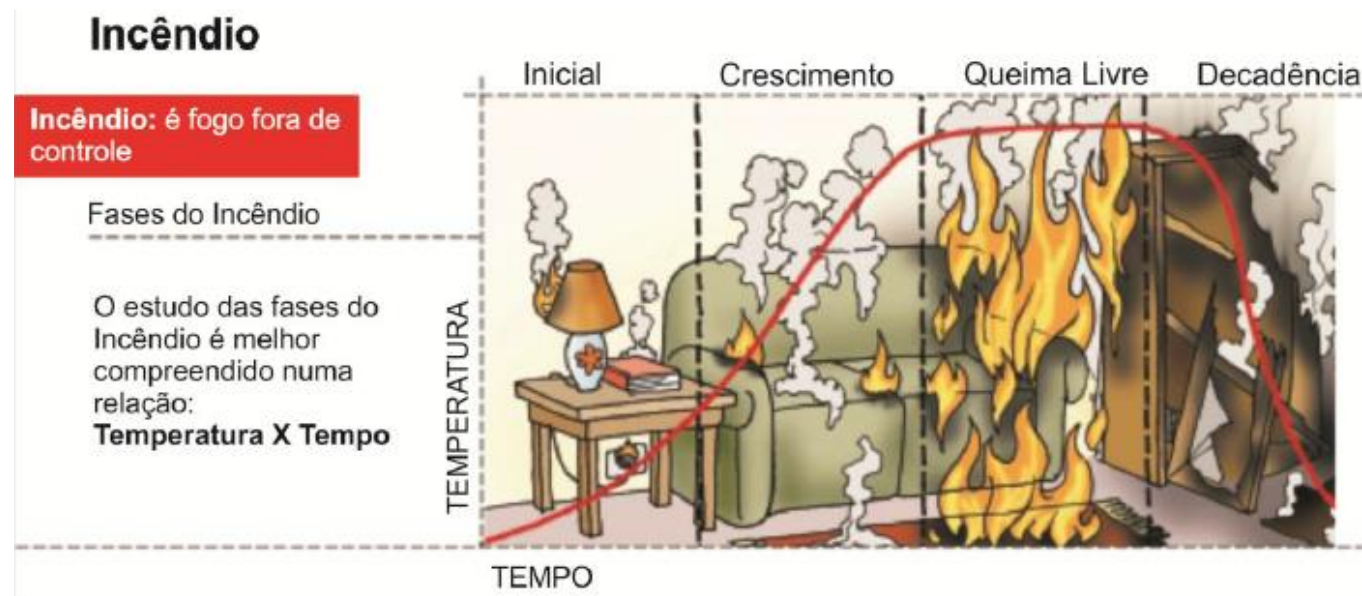


Propagação do Fogo



Fases do Incêndio

- Ignição
- Propagação
- Combustão Contínua
- Redução





Classes de Incêndio

Procedimentos Básicos de Emergência

Alerta

Análise da
Situação

Corte de
Energia

Abandono de
Área

Confinamento
do Sinistro

Isolamento da
Área

Extinção

Investigação

Controle do Programa da Brigada de Incêndio



- Reunião Ordinárias
- Reuniões Extraordinárias
- Exercícios Simulados

Agentes Extintores

Os agentes extintores se tratam de determinadas substâncias específicas, utilizadas no combate à incêndio através de métodos pré definidos como (resfriamento, abafamento, e reações químicas). É importante saber que estes agentes podem encontrar nos estados sólidos, líquidos e gasosos.



Métodos de Extinção do Fogo

Partindo do princípio de que, para haver fogo, são necessários o combustível, comburente e o calor, formando o triângulo do fogo ou, mais modernamente, o quadrado ou tetraedro do fogo, quando já se admite a ocorrência de uma reação em cadeia, para nós extinguirmos o fogo, basta retirar um desses elementos.

Com a retirada de um dos elementos do fogo, temos os seguintes métodos de extinção: extinção por retirada do material, por abafamento, por resfriamento.

Extinção por retirada do material (Isolamento)



Extinção por retirada do comburente (Abafamento)



Extinção por retirada do calor (Resfriamento)



Extinção Química



Acessórios



Derivantes



Chave de Mangueira Storz



Esguicho Regulável



Hidrantes



Sprinklers



Mangueiras de incêndio

Formas de Acondicionamento

As mangueiras apresentam vários tipos de acondicionamento que são:



Aduchada



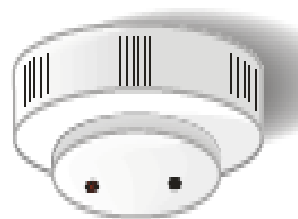
Zig-Zag

Equipamentos de Detecção de Incêndio

Um sistema de detecção de alarme de incêndio é composto por diversos equipamentos, formados por sensores automáticos ou manuais, que são distribuídos estrategicamente pelas áreas de trabalho(industrial, comercial etc) para que enviem informações e sinais para uma central de alarme.



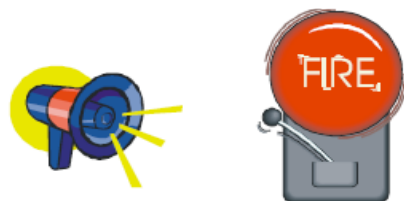
Detector de Fumaça



Detectores de Temperatura



Alarme de Incêndio



Sistema de Som e Interfonia



Iluminação de Emergência



Porta Corta Fogo



Equipamentos de Proteção e Individual - EPI

Considera-se equipamento de proteção individual (EPI) todo o dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do bombeiro. A utilização do EPI não evita o acidente, mas minimiza seus efeitos.

Equipamentos de Proteção e Individual - EPI



Capacetes de Bombeiro



Óculos de Proteção



Capas e Calças



Luvas



Botas e Sapatos



Equipamento de Proteção Respiratória (EPR)

Classes de Incêndio

	Sólidos Inflamáveis: Queimam em razão de superfície e profundidade. Deixam resíduos. Ex: madeira, papel, tecidos, borracha, plásticos, etc.	
	Líquidos e Gases Inflamáveis: Queimam em razão de superfície. Não deixam resíduos por queimar os gases liberados. Ex: gasolina, éter, álcool, óleo, graxa, etc.	
	Equipamentos Elétricos e Eletrônicos Energizados: A o ser desligado o circuito elétrico, o incêndio passa a ser classe "A". Ex: fios elétricos, quadros de força, eletrodomésticos, etc.	
	Métals Pirofóricos: Queima em altas temperaturas. Para apagá-lo você necessita de pós especiais. Ex: magnésio, titânio, lítio, zinco, potássio, antimônio, selênio, urânio, sódio, etc.	
	Kitchen Oil Fire: "incêndio em óleo de cozinha". Classificação para atividade de incêndios em cozinha, reconhecida pela NFPA (National Fire Protection Association)	



A prevenção de incêndio é uma ação determinada e prevista na Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho através da Norma Regulamentadora 23 – Proteção Contra Incêndios, além de Leis estaduais e Municipais, com o objetivo de detectar situações propícias para o surgimento e alastramento de um incêndio.

Prevenção de Incêndio

Proteção Contra Incêndio

São exigências de proteção em uma edificação, que objetivem uma não propagação de incêndio, com o uso de equipamentos e procedimentos adequados.



Proteção Passiva



Proteção Ativa

Conceitos e Definições

Os Primeiros Socorros constituem-se no primeiro atendimento prestado à vítima em situações de acidentes ou mal súbito, por um Socorrista, no local do acidente.

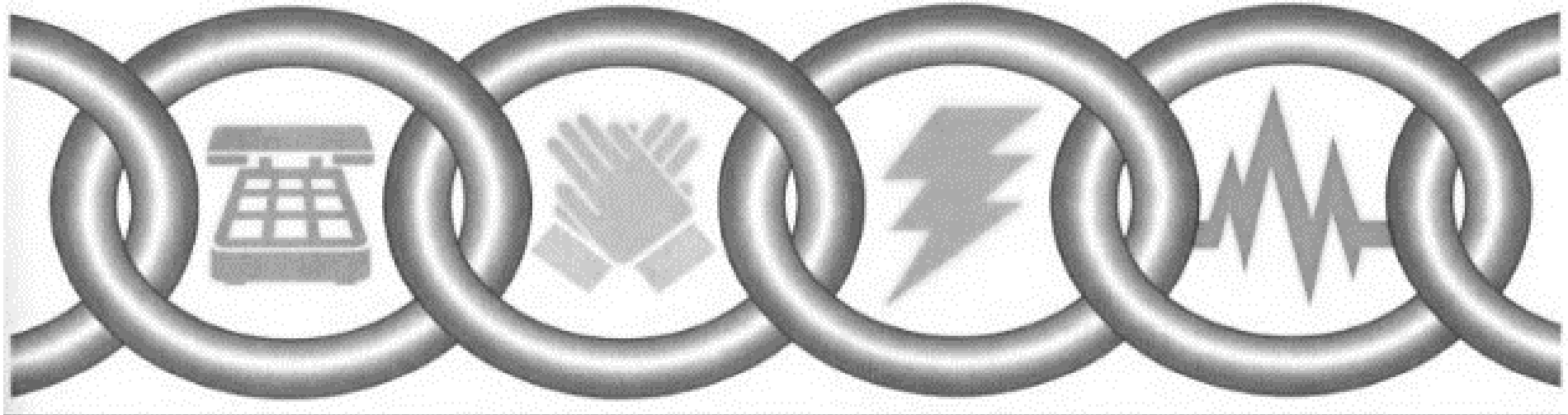




Objetivo

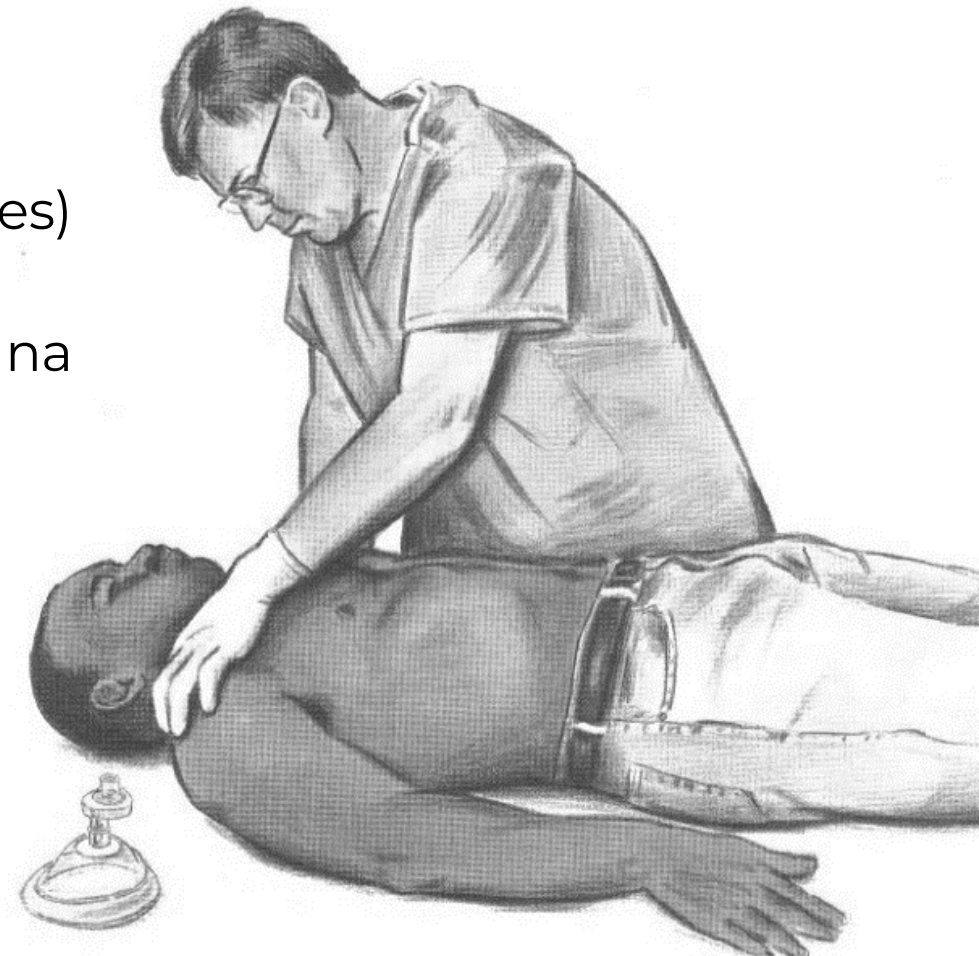
Ter conhecimento e orientações básicas na prestação de atendimento temporário e imediato de uma pessoa que está ferida ou adoeceu repentinamente.

Suporte Básico de Vida



Análise Primária

- Verificar se a vítima está consciente (chamar 03 vezes)
“Ei, você está bem”?
- Verificar circulação. Em adultos sempre verificar na artéria carótida.



Riscos imediatos à vida que devem ter atuação rápida do socorrista

- Paradas cardiorrespiratórias
- OVACE (Obstrução das vias áreas)
- Grandes hemorragias
- Estado de choque

Perigo de uma Parada Cardiorrespiratórias

- Morte Clínica (começa após 3 min)
- Morte Cerebral (irreversível)



Abordagem à Vítima



Acione os sistemas de emergência



Verifique a segurança



Realize a análise primária



Não mexa na vítima desnecessariamente



Acalme e converse com a vítima



Não administre líquidos ou medicamentos



Aguarde a chegada do socorro



Procedimento de Reanimação Cardiopulmonar – RCP (RCC)

O procedimento de VER, OUVIR e SENTIR se há respiração foi removido do algoritmo.

Devo ver a respiração? Como?

Tempo de ação para o início da compressão

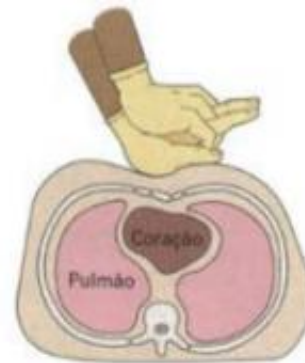
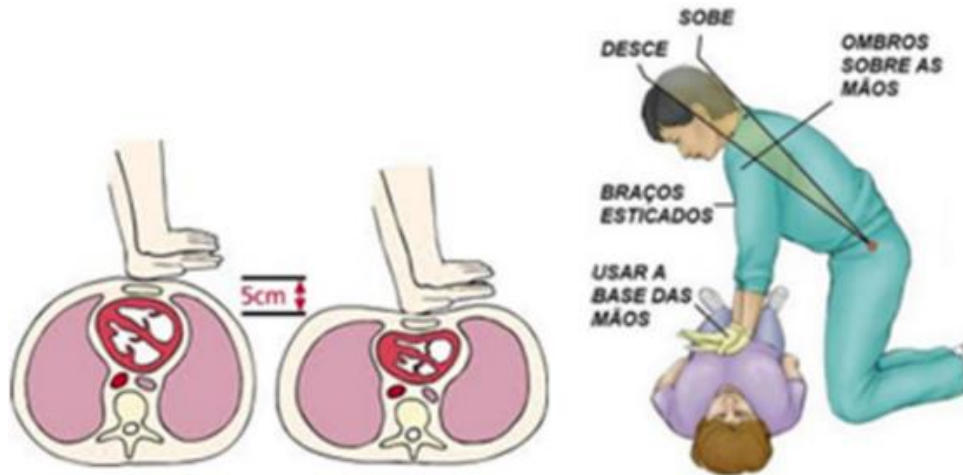
Cerca de 56 a 74% dos ritmos de PCR, no âmbito pré-hospitalar, ocorrem em fibrilação ventricular. A cada minuto transcorrido do início do evento arritmico súbito sem desfibrilação, as chances de sobrevivência diminuem em 7 a 10%. Com a RCP, essa redução é mais gradual, entre 3 e 4% por minuto de PCR.

Tempo de ação para o início da compressão:

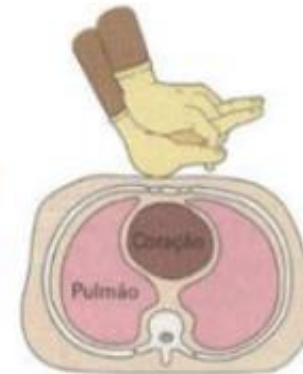
C=Circulação
(pulso carotídeo)adulto - 10 segundos



Reanimação Cardiopulmonar - RCP

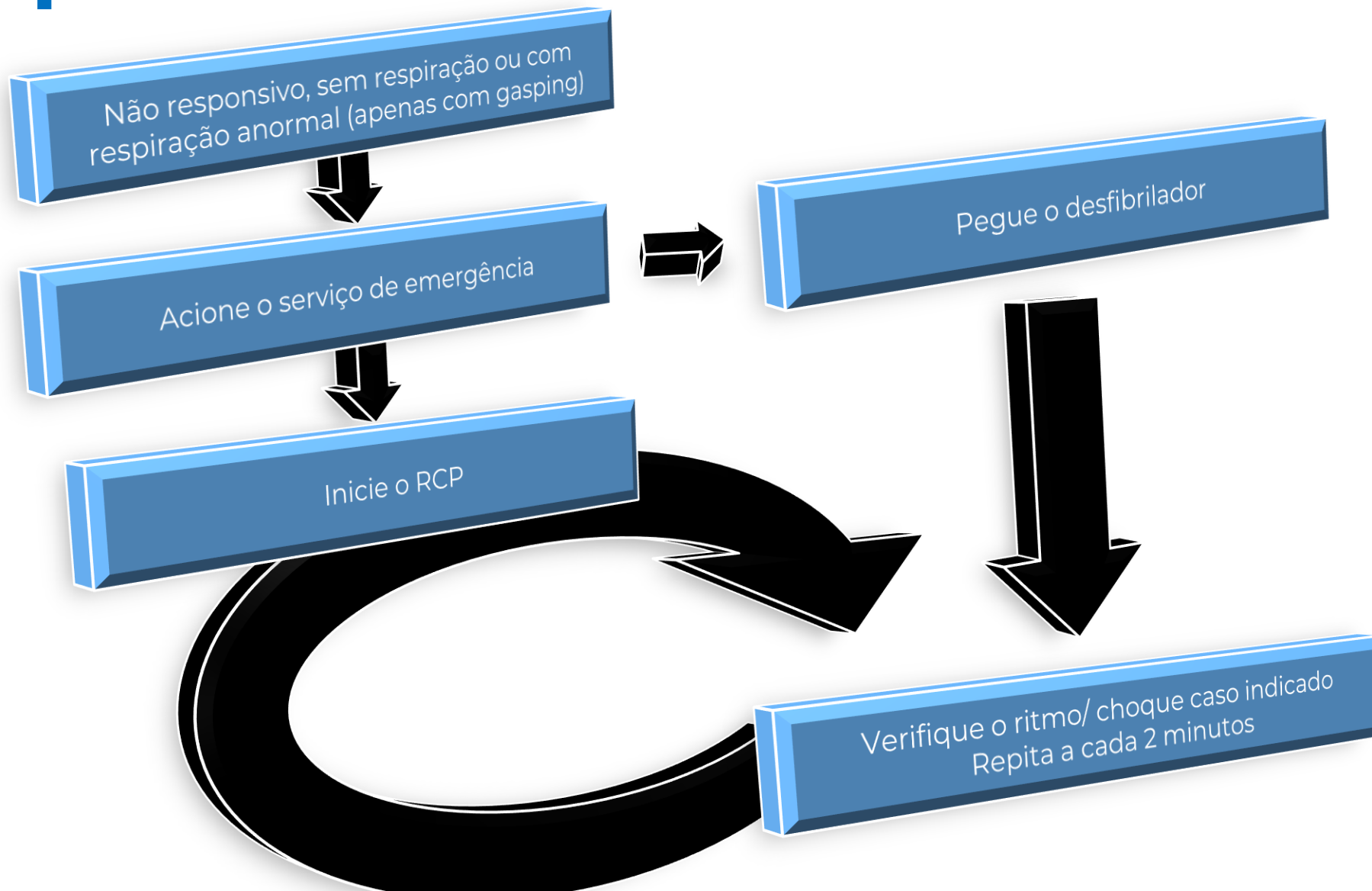


NO MÍNIMO
5 cm (adulto)
5 cm (criança)
4 cm (bebê)



PERMITIR
Retorno completo
da parede
torácica.

Para quando?



Socorristas – Características

Os socorristas devem

Realizar compressões torácicas a uma frequência de 100 a 120/min

Comprimir a uma profundidade de pelo menos 2 polegadas (5 cm)

Permitir o retorno total do tórax após cada compressão

Minimizar as interrupções nas compressões

Ventilar adequadamente (2 respirações após 30 compressões, cada respiração administrada em 1 segundo, provocando a elevação do tórax)

Os socorristas *não* devem

Comprimir a uma frequência inferior a 100/min ou superior a 120/min

Comprimir a uma profundidade inferior a 2 polegadas (5 cm) ou superior a 2,4 polegadas (6 cm)

Apoiar-se sobre o tórax entre compressões

Interromper as compressões por mais de 10 segundos

Aplicar ventilação excessiva (ou seja, uma quantidade excessiva de respirações ou respirações com força excessiva)

Hemorragias

Definições

A hemorragia é definida como uma perda aguda de sangue circulante.

Consequências das hemorragias

Uma grande hemorragia não tratada pode conduzir a vítima a um estado de choque e consequentemente a morte. Já sangramentos lentos e crônicos podem causar anemia (baixa quantidade de glóbulos vermelhos).



Classificação de Hemorragia Externa

Arterial



Venosa



Capilar



Tratamento de Hemorragias Externas



Comprimir o local
com um pano
limpo;



Comprimir os
pontos arteriais



Prevenir o estado
de choque;



Aplicar torniquete
(amputação,
esmagamento de
membro) em
circunstâncias
extremas;



Encaminhar para
atendimento
hospitalar

Procedimentos

A hemorragia externa, visível ao exame primário do paciente, deve ser prontamente controlada pela pressão direta sobre o local do sangramento em ferimentos superficiais.

Nos ferimentos profundos com hemorragia devemos tomar as seguintes medidas:

- Deitar a Vítima;
- Cobrir o ferimento com gaze ou pano limpo;
- Pressionar o local com firmeza;
- Se o ferimento for aos membros, elevar o membro ferido;



Hemorragia Interna

Hemorragia das estruturas mais profundas podendo ser oculta ou exteriorizada, como ocorre em sangramento no estômago, em que a vítima expela o sangue pela boca.

Suspeitar quando existe

- Ferimento por projétil de arma de fogo, faca ou estilete, principalmente no tórax e abdome;
- Forte choque de partes do corpo com objetos;
- Forte queda de mesmo nível;
- Queda de altura.



Hemorragia Interna

O que fazer:

Imobilizar a vítima e procurar atendimento médico imediatamente.

O que não fazer:

Movimentar a vítima.

Cuidados

Não ministrar nenhum medicamento ou bebidas a vítima, para não alterar coagulação sanguínea da mesma ou contaminação de outros órgãos.

Prevenção do estado de choque no caso de hemorragia



Cubra a vítima com um cobertor para evitar a queda de temperatura do corpo da mesma, que pode levar ao estado de choque.

Hemorragia nos pulmões

O sinal principal é tosse com golfadas de sangue vermelho rutilante. Evite que a vítima bronco aspire o sangue, utilizando a técnica de lateralização ou aspiração;

Não há mais nada que se possa fazer a não ser encaminhar vítima ao médico o mais rápido possível.



Hemorragia no Estômago

Geralmente a vítima apresenta náusea e enjojo. O sangue expelido se parece com borra de café, pelo fato de ter sido digerido. Coloque a vítima deitada sem travesseiro, não lhe dê nada pela boca e aplique compressa de gelo na altura do estômago. Chame um médico urgente.



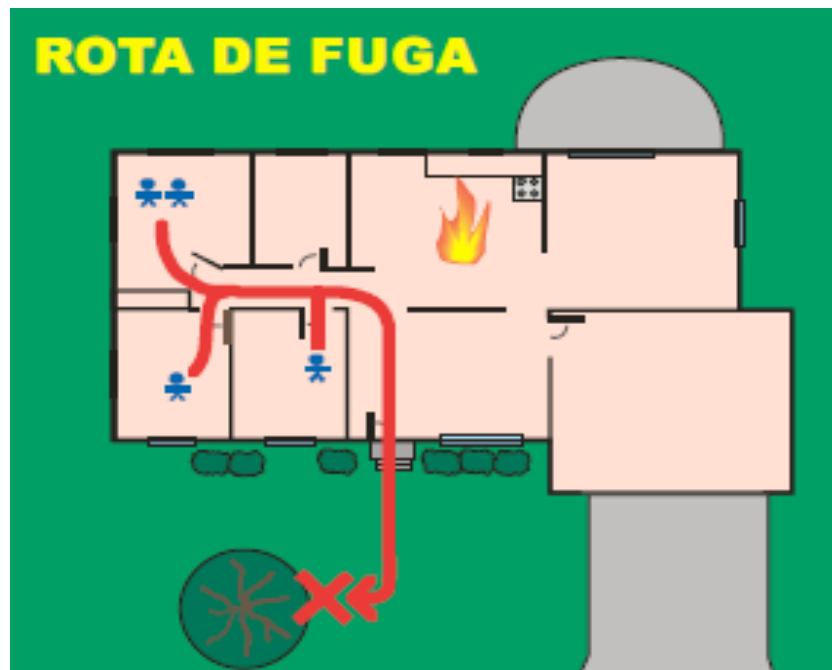
Abandono de Área



É um procedimento realizado para a evacuação de pessoas de locais diversos em caso de sinistro. Sua estrutura e sua ação deve ser adequada para a realidade da empresa e a brigada de incêndio deve estar treinada de acordo com os critérios deste Plano de Abandono.

Rota de Fuga

Via considerada mais segura por onde devem se evadir os colaboradores das áreas já atingidas ou passíveis de se tornarem áreas de emergência. Estas rotas devem ser divulgadas a todos, através do processo de integração.



**SINALIZAÇÃO
DE
EMERGÊNCIA**

**PONTO
01
EFVM**

EMERGÊNCIA

**PONTO DE
ENCONTRO**

- Restaurante Amarelinho
- Segurança Empresarial

Emergência
190 ou 3333-8150

Ponto de Encontro

Local sinalizado, onde se recebe maiores instruções de como será o procedimento adotado de acordo com o tipo de emergência, do retorno ao local de trabalho ou mesmo abandono da área industrial, devendo ser contabilizado a quantidade de colaboradores neste local, e se possível o tempo de chegada de todos ao local.



Pessoas com Mobilidade Reduzida

Segundo a legislação brasileira, a pessoa com mobilidade reduzida é aquela que, não se enquadrando no conceito de **pessoa portadora de deficiência**, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

Riscos específicos da Planta

Fornecer informações operacionais das edificações ou áreas de risco ao Corpo de Bombeiros para otimizar o atendimento de ocorrências. Padronizar e alocar as plantas de risco de incêndio nas edificações para facilitar o atendimento operacional prestado pelo Corpo de Bombeiros.

Conforme o nível dos riscos de incêndio existentes, o levantamento prévio e o plano de emergência deve realizar uma análise dos riscos da edificação com o objetivo de minimizar e/ ou eliminar todos os riscos existentes, recomendando-se a utilização de métodos consagrados.

A Planta de risco de incêndio visa facilitar o reconhecimento do local por parte das equipes de emergência e dos ocupantes da edificação e área de risco.

Lembre-se: Para a empresa você é importante, para sua família você é **INSUBSTITUÍVEL.**



- + VIDA
- + SAÚDE
- + FAMÍLIA
- + PREVENÇÃO
- + SEGURANÇA
- + RESPONSABILIDADE
- + QUALIDADE DE VIDA



✉ comercial@confiaseg.com.br

🌐 confiaseg.com.br