





**Título do Documento:**



Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios

**Tipo: FECO-S-05**

Normas e Procedimentos de Segurança

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

**NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA:  
PRIMEIROS SOCORROS/PREVENÇÃO E COMBATE A  
PRINCÍPIOS DE INCÊNDIOS**

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Abertura das vias aéreas .....	18
Figura 2 - Boca-a-boca (respiração facial) .....	19
Figura 3 - Verificação em caso de parada cardíaca .....	22
Figura 4 - Compressão torácica externa .....	23
Figura 5 - Engasgamento ou sufocação .....	26
Figura 6 - Técnica de compressão direta.....	29
Figura 7 - Ferimentos .....	36
Figura 8 - Ferimento com corpo estranho.....	36
Figura 9 - Auto-imobilização – Membro inferior .....	40
Figura 10 - Auto-imobilização – Membro superior .....	40
Figura 11 - Entorses .....	42
Figura 12 - Imobilização provisória .....	42
Figura 13 - Imobilização provisória .....	44
Figura 14 - Lavar o ferimento e cobrir com curativo limpo e estéril.....	47
Figura 15 - Não utilizar pomadas ou cremes .....	48
Figura 16 - Soterramento .....	54
Figura 17 - Afogamento.....	54
Figura 18 - Triângulo do fogo .....	62
Figura 19 - Quadrilátero do fogo .....	63
Figura 20 - Propagação do calor por condução.....	64
Figura 21 - Propagação do calor por convecção .....	65
Figura 22 - Propagação do calor por irradiação.....	65
Figura 23 - Combustível líquido .....	68
Figura 24 - Incêndio Classe “A”.....	73
Figura 25 - Incêndio Classe “B”.....	74







	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Figura 26 - Incêndio Classe “C” .....	75
Figura 27 - Fluxograma de ações .....	82
Figura 28 - Curto-circuito.....	84
Figura 29 - Descargas atmosféricas .....	87
Quadro 1 - Resumo de extintores .....	79



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## SUMÁRIO



<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	7
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>1 ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	11
<b>2 RESPONSABILIDADES</b> .....	13
2.1 CORPO TÉCNICO DO PROGRAMA DE PADRONIZAÇÃO DO COMITÊ DA FECOERUSC – PPCT 03 .....	13
2.2 COOPERATIVAS FILIADAS .....	15
<b>3 MANUAL DE PRIMEIROS SOCORROS</b> .....	17
3.1 CONCEITO .....	17
3.2 AÇÕES BÁSICAS EM PRIMEIROS SOCORROS .....	17
3.3 AÇÕES PARA O ATENDIMENTO EMERGENCIAL .....	18
3.4 PRÁTICAS EM PRIMEIROS SOCORROS .....	19
3.4.1 Parada respiratória .....	19
3.4.2 Parada cardíaca .....	21
3.4.3 Engasgamento .....	25
3.4.4 Hemorragia .....	27
3.4.5 Estado de choque .....	30
3.4.6 Ferimentos .....	35
3.4.7 Fraturas – Luxações – Entorses .....	38
3.4.7.1 Fraturas .....	39
3.4.7.2 Luxações .....	41
3.4.7.3 Entorses .....	41
3.4.7.4 Técnicas de imobilização .....	43
3.4.8 Traumas de crânio, tórax e coluna .....	44
3.4.9 Queimaduras e insolação .....	46
3.4.9.1 Queimaduras .....	46

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

3.4.9.2 Insolação .....	49
3.4.10 Animais peçonhentos .....	50
3.4.11 Envenenamento/intoxicações .....	51
3.4.12 Soterramento.....	53
3.4.13 Afogamento .....	54
3.4.14 Acidente em espaço confinado .....	56
3.4.15 Acidentes de trânsito.....	57
3.4.16 Transporte de acidentado .....	58
<b>4 PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIO DE INCÊNDIO .....</b>	<b>59</b>
4.1 OBJETIVO .....	59
4.2 PRÁTICAS GERAIS .....	61
4.2.1 Conceitos.....	62
4.2.1.1 Triângulo do fogo.....	62
4.2.1.2 Efeitos fisiológicos do calor .....	63
4.2.1.3 Propagação do calor .....	63
4.2.1.4 Pontos de temperatura.....	66
4.2.1.5 Combustível.....	66
4.2.1.6 Processos de queima.....	68
4.2.1.7 Comburente.....	69
4.2.1.8 Reação em cadeia .....	69
4.2.1.9 Combustão .....	70
4.2.2 Métodos de extinção .....	71
4.2.2.1 Retirada do material .....	71
4.2.2.2 Resfriamento .....	71
4.2.2.3 Abafamento .....	72
4.2.2.4 Quebra da reação em cadeia.....	72
4.2.3 Classificação .....	72
4.2.3.1 Incêndio Classe "A" .....	73

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

4.2.3.2 Incêndio Classe “B” .....	74
4.2.3.3 Incêndio Classe “C” .....	74
4.2.3.4 Incêndio Classe “D” .....	75
<b>4.3 AGENTES EXTINTORES .....</b>	<b>76</b>
4.3.1 Conceito.....	76
4.3.2 Tipos de agentes extintores .....	77
4.3.3 Tipos de extintores portáteis .....	78
4.3.4 Manutenção e inspeção .....	79
<b>4.4 UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO .....</b>	<b>80</b>
<b>4.5 TREINAMENTO .....</b>	<b>81</b>
<b>4.6 SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>81</b>
<b>5 PROCEDIMENTOS GERAIS .....</b>	<b>82</b>
<b>6 CAUSAS DE INCÊNDIO EM ELETRICIDADE .....</b>	<b>83</b>
6.1 CURTO-CIRCUITO .....	83
6.2 SOBRECARGA NO CIRCUITO .....	84
6.3 FUGA NO CIRCUITO.....	85
6.4 ABERTURA E FECHAMENTO DE CONTATOS ELÉTRICOS .....	85
6.5 FAÍSCA ELÉTRICA .....	86
6.6 ARCO ELÉTRICO .....	86
6.7 ELETRICIDADE ESTÁTICA.....	86
6.9 MATERIAIS FINAMENTE DIVIDIDOS.....	88
<b>7 BRIGADA DE INCÊNDIO .....</b>	<b>89</b>
<b>8 ORIENTAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>94</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>97</b>
APÊNDICE A - Entidades e participantes na elaboração das normas técnicas do programa de padronização do sistema FECOERUSC .....	97



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## APRESENTAÇÃO

O documento ***NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA : PRIMEIROS SOCORROS/PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIOS DE INCÊNDIOS*** é destinado ao treinamento, aperfeiçoamento e conscientização de todos os colaboradores que laboram nas Cooperativas filiadas à FECOERUSC. Pretende-se, com este instrumento, orientar todos os colaboradores envolvidos direta ou indiretamente com a eletricidade, para que possam realizar um trabalho seguro, objetivando eliminar os riscos de acidentes.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 7 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## INTRODUÇÃO

A Federação das Cooperativas de Energia do Estado de Santa Catarina – FECOERUSC, em sua área de atuação, tem como objetivo propiciar condições técnicas e econômicas para que a Energia Elétrica seja elemento impulsionador do desenvolvimento social do Estado de Santa Catarina.

Para a realização desta proposição, e dentro desta filosofia, não poderia deixar de se pensar que a figura mais importante é o colaborador que executa as tarefas, tanto nas frentes de serviço, como no apoio administrativo.



Ética e moralmente falando, todos nós, sem exceção, somos responsáveis pela manutenção das melhores condições de trabalho nesta atividade.

A FECOERUSC enquadra-se perfeitamente dentro desta concepção. As filiadas, essência maior da federação, comungam também desta idéia. A administração das mesmas, acreditando nisso, vem apresentar o documento ***NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA : PRIMEIROS SOCORROS/PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIOS DE INCÊNDIOS***, com medidas e orientações para todos aqueles, que direta ou indiretamente, lidam com a eletricidade, podendo realizar seus trabalhos com segurança.

No entanto, para que as normas, orientações e procedimentos aqui colocados alcancem os resultados almejados, é essencial que todos tenham consciência em cumprir as determinações deste Manual, privilegiando, sempre, as ações preventivas.

Este trabalho tem por objetivo apresentar os princípios básicos que norteiam os trabalhos em eletricidade executados pelas Cooperativas, buscando padronizar os serviços prestados pelas mesmas. Por tratar-se de uma primeira versão, aprimoramentos e adequações à realidade dos trabalhos deverão ocorrer em

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 8 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



versões futuras, buscando assim, refletir o mais verdadeiramente possível, o dia-a-dia de uma Cooperativa.

As exigências aqui apresentadas estão em consonância com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, recomendações do Comitê de Distribuição - CODI, Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica – ABRADDEE e Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Esta norma poderá, em qualquer tempo, sofrer alterações no todo ou em parte, por razões de ordem técnica, para melhor atendimento às necessidades do sistema, motivos pelos quais os interessados deverão, periodicamente, consultar a COOPERZEM quanto a eventuais alterações.

A presente norma não invalida qualquer outra da ABNT ou de outros órgãos competentes, a partir da data em que a mesma estiver em vigor. Todavia, em qualquer ponto onde porventura surgirem divergências entre esta norma técnica e as normas dos órgãos citados, prevalecerão as exigências mínimas aqui estabelecidas. Quaisquer críticas e/ou sugestões para o aprimoramento desta norma serão analisadas e, caso sejam válidas, incluídas ou excluídas deste texto.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 9 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	---------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

As sugestões deverão ser enviadas à Federação das Cooperativas de Energia do Estado de Santa Catarina - FECOERUSC no seguinte endereço:

Departamento Técnico FECOERUSC

Grupo Revisor – edição jan/ 2009

Endereço – Rodovia SC 444, km 04 Rua Linha Três Ribeirões

Bairro: Liri – Içara - SC

Cep: 88820-000

Fone Fax: (0xx48) 3462 – 0581



Eng. João Belmiro Freitas

Coordenador do Programa de Padronização do Sistema FECOERUSC

Contato - e-mail - belmiro@fecoerusc.coop.br

***“Nosso objetivo agora é a nossa segurança. De todos. Para todos.”***  
***(A DIREÇÃO – FECOERUSC)***

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 10 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 1 ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

APRT – Análise Preliminar de Riscos de Tarefa

AT – Alta tensão (acima de 36,20 kV)

BT – Baixa tensão (até 1,00 kV)

CA – Certificado de Aprovação

CAT – Comunicação de Acidente do Trabalho

CCC – Comissão da CIPA das Cooperativas

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FECOERUSC – Federação das Cooperativas de Energia do Estado de Santa Catarina

LER – Lesão por Esforço Repetitivo

NR – Normas Regulamentadoras

PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

PEPI – Padronização para Uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI – nas Atividades em Eletricidade das Cooperativas



PNS – Padronização das Normas de Segurança e Saúde do Trabalho para Atividades em Eletricidade nas Cooperativas da FECOERUSC

PPCT – Programa de Padronização do Comitê da FECOERUSC

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

PPSST – Programa para Preservação da Segurança e da Saúde no Trabalho

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 11 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



RSC – Responsável pela Segurança do Trabalho da Cooperativa

SATC – Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina

SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 12 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 2 RESPONSABILIDADES

### 2.1 CORPO TÉCNICO DO PROGRAMA DE PADRONIZAÇÃO DO COMITÊ DA FECOERUSC – PPCT 03

João Belmiro Freitas – Engenheiro Eletricista – Coordenador do Programa de Padronização do Sistema FECOERUSC – FECOERUSC

Luciano Marcos Antunes – Engenheiro Eletricista/Engenheiro de Segurança do Trabalho – Responsável Técnico – COOPERCOCAL e CERTREL

Coordenador do Grupo PPCT 03

Sergio Bruchchen – Engenheiro de Minas/Engenheiro de Segurança do Trabalho – Consultor Técnico – SATC



Consultor para o Grupo PPCT 03

Adalto José Conti – Eletricista – Encarregado Geral CERSUL

Adrielfcio De March – Eletrotécnico – Departamento Técnico COOPERCOCAL

Deonísio L. Lobo – Engenheiro Eletricista – Responsável Técnico – CEESAM

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 13 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Evandro Carlos dos Reis – Supervisor de Linha Viva – CERSUL

Fábio Mouro – Engenheiro Eletricista/Engenheiro de Segurança do Trabalho – CERBRANORTE

Landell Ones Michielin – Engenheiro Eletricista – Responsável Técnico – CERPALO e CER EJ

José Eduardo Cláudio – Eletricista – CERBRANORTE

José Paulo dos Reis – Eletricista – Representante Sindical – SINTRESC



Pedro Bosse Neto – Engenheiro Agrimensor/Engenheiro de Segurança do Trabalho – Consultor Técnico – CERMOFUL e COORSEL

Sergio Luiz Rosso – Eletrotécnico – CERTREL

Tales Alberto Rosso – Eletrotécnico – CERTREL

Valério Batisti – Engenheiro Eletricista/Engenheiro de Segurança do Trabalho – Responsável Técnico – CERGAL

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 14 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 2.2 COOPERATIVAS FILIADAS

Cooperativa de Eletrificação Anita Garibaldi – CERGAL

Cooperativa de Eletrificação Rural de Anitápolis – CERAL

Cooperativa de Eletrificação Rural de Armazém – COOPERZEM

Cooperativa de Eletrificação Rural Braço do Norte – CERBRANORTE

Cooperativa de Eletricidade Grão Pará – CERGAPA

Cooperativa de Eletricidade Gravatal – CERGRAL

Cooperativa de Eletricidade Jacinto Machado – CEJAMA

Cooperativa de Eletrificação Rural Morro da Fumaça – CERMOFUL

Cooperativa de Eletrificação Rural do Núc. Col. Sen. Esteves Jr. – CEREJ

Cooperativa de Eletricidade de Paulo Lopes – CERPALO

Cooperativa de Eletricidade Praia Grande – CEPRAG

Cooperativa Regional Sul de Eletrif. Rural – COORSEL

Cooperativa de Eletrificação Rural Salto Donner – CERSAD

Cooperativa de Energia Elétrica Santa Maria – CEESAM

Cooperativa de Eletricidade São Ludgero – CEGERO

Cooperativa de Eletrificação Sul Catarinense – CERSUL



Cooperativa de Energia Treviso – CERTREL

Cooperativa de Eletrificação Rural Vale do Araçá – CERAÇA

Cooperativa Aliança – COOPERALIANÇA

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 15 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------





	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Cooperativa Energética Cocal – COOPERCOCAL

Cooperativa Mista Lauro Müller – COOPERMILA

Cooperativa Pioneira de Eletrificação – COOPERA

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 16 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 3 MANUAL DE PRIMEIROS SOCORROS



#### 3.1 CONCEITO

É o conjunto de medidas prestado por pessoa leiga a um acidentado quando da ocorrência de acidente ou mal súbito proveniente na execução do trabalho ou em ambiente do trabalho, com funcionário ou terceiro, buscando auxiliar de forma emergencial para o atendimento médico adequado.

#### 3.2 AÇÕES BÁSICAS EM PRIMEIROS SOCORROS

- a) Manter-se calmo e seguro para prestar o atendimento;
- b) Diagnosticar o ambiente, verificando se não há risco para si próprio, e comunicar ao Corpo de Bombeiros pelo telefone 193, ou outra autoridade competente, solicitando a equipe de resgate, descrevendo todas as condições existentes no local;
- c) Prestar os primeiros socorros, se treinado, que estiverem ao seu alcance até a chegada da equipe de resgate, como:
  - Verificar os sinais vitais do acidentado: pulso, respiração e pupilas;
  - Investigar a existência de hemorragias, envenenamento, parada cardiorespiratória, ferimentos, queimaduras e fraturas;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 17 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

- Dar prioridade ao atendimento dos casos de hemorragia abundante, inconsciência, parada cardiorespiratória, estado de choque e envenenamento, pois exigem socorro imediato;
- Afrouxar roupas, cintos, ou qualquer outra coisa que possa prejudicar a circulação.

d) Tranqüilizar a (s) vítima (s) consciente(s), informando que a equipe de resgate está a caminho;

e) Assistência à vítima até a chegada da equipe de resgate.

### 3.3 AÇÕES PARA O ATENDIMENTO EMERGENCIAL



a) Identificação das ocorrências do acidente e prática do ABC da Vida ao acidentado:

1º) Abertura das vias aéreas;



Figura 1 - Abertura das vias aéreas

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 18 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

2º) Boca-a-boca (respiração facial);

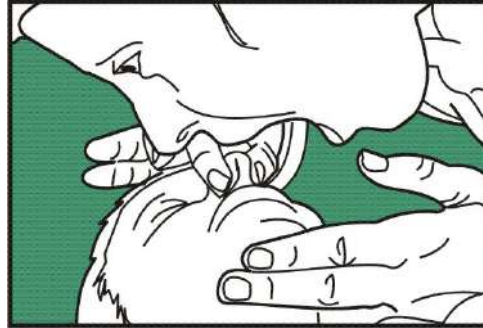


Figura 2 - Boca-a-boca (respiração facial)

3º) Circulação artificial (massagem cardíaca externa).

b) Assistência ao acidentado até a chegada da equipe de resgate.

### 3.4 PRÁTICAS EM PRIMEIROS SOCORROS

#### 3.4.1 Parada respiratória



É uma supressão súbita dos movimentos respiratórios, podendo ser ou não, acompanhada de parada cardíaca.

Em caso de parada respiratória, devem ser seguidas as instruções:

1) Determinar o estado de consciência da vítima

A pessoa que presta o socorro deve chamar e movimentar levemente a vítima. Nos casos de parada respiratória após um acidente traumático (em especial nos traumas de cabeça e pescoço), movimente a cabeça da vítima o mínimo possível, para evitar

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 19 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

o agravamento de lesões já existentes e até uma paralisia por compressão da medula espinhal;

2) Posicionar a vítima

Se a vítima encontra-se inconsciente, ou seja, não responde, deitá-la de costas sobre uma superfície plana e rígida e abra as vias aéreas, elevando o queixo e inclinando a cabeça para trás (extensão da cabeça), verificando o uso de prótese dentária/corpo estranho e removê-lo;

3) Verificar se a vítima está respirando

Posicionar o ouvido sobre a boca e o nariz da vítima e verificar se ela respira (ver, ouvir e sentir). Tente ouvir e sentir o ar expirado pela vítima, observando ainda se o peito está se movimentando (expansão do tórax);

4) Inicie a respiração artificial

Se a vítima não respira, proceda da seguinte forma:

I – Fechar as narinas da vítima com seus dedos (polegar e indicador);



II – Colocar sua boca com firmeza sobre a boca da vítima;

III – Soprando lentamente até o peito dela se encher, retire sua boca e deixe o ar sair livremente.

No socorro, deve-se manter a frequência de 1 ventilação a cada 5 segundos. Depois de controlada a situação, transportar a vítima para um hospital. Se não houver retorno espontâneo da respiração, manter a respiração artificial durante todo o transporte, até a chegada na unidade hospitalar.

Nos acidentes com suspeita de traumatismo cervical (lesão no pescoço), é importante que o socorrista mantenha a cabeça e o pescoço da vítima sempre alinhados e imóveis, movimentando-os com extrema cautela. Nesses acidentes, a manobra de extensão da cabeça deverá ser substituída por outro procedimento, que

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 20 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

consiste na projeção para frente, dos ângulos da mandíbula. A cabeça da vítima deverá permanecer em uma posição neutra.

Obs.: Sempre que possível, deve-se realizar a respiração artificial com o auxílio de um equipamento de proteção (máscara facial - ambú), evitando o seu contato direto com a boca da vítima.

### ***Respiração boca-a-nariz***



É usada quando a vítima sofreu fratura da mandíbula, cortes (com hemorragia) na boca, ou quando não se consegue abrir sua boca.

- 1) Agir com rapidez, deitando o acidentado em superfície rígida;
- 2) Afrouxar as roupas do acidentado;
- 3) Retirar da boca da vítima dentadura, pontes móveis, restos alimentares e corpos estranhos, limpando a boca com lenço ou pano limpo;
- 4) Apertar os maxilares para evitar a saída de ar pela boca;  
colocar a boca em contato com as narinas da vítima e soprar com força;
- 5) Afastar a boca;
- 6) Abrir a boca da vítima o quanto puder e observar o esvaziamento natural dos pulmões;
- 7) Recomeçar a operação e prosseguir num ritmo de doze vezes por minuto;  
levar a vítima para o Ambulatório Médico ou Pronto Socorro, mantendo a respiração artificial durante o percurso.

### 3.4.2 Parada cardíaca

A parada cardíaca é definida como uma cessação súbita e inesperada dos batimentos cardíacos. O coração pára de bombear o sangue para o organismo e os tecidos começam a sofrer os efeitos da falta de oxigênio e o cérebro começa a

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 21 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

morrer após cerca de três minutos privado de oxigênio. O socorrista deverá identificar e agir rapidamente.

A compressão torácica externa é eficiente na substituição dos batimentos do coração por dois motivos principais: primeiro, pelo fato do coração estar situado entre o osso esterno (que é móvel) e a coluna vertebral (que é fixa) e, segundo, porque o coração quando na posição de relaxamento, fica repleto de sangue. Portanto, o coração ao ser comprimido pelo osso esterno expulsa o sangue e depois, ao relaxar-se, novamente se infla, possibilitando uma circulação sanguínea suficiente para o suporte da vida.

Em caso de parada cardíaca, o socorrista deverá seguir as instruções abaixo:

- 1) Posicionar a vítima deitada sobre uma superfície plana e rígida;
- 2) Verificar o pulso na artéria carótida (no pescoço) para certificar-se da ausência de batimentos cardíacos;





Figura 3 - Verificação em caso de parada cardíaca

Somente iniciar a compressão torácica externa quando não houver pulso;

- 3) Localizar a borda das costelas e deslizar os dedos da mão esquerda para o centro do tórax, identificando por apalpação o final do osso esterno (apêndice xifóide). Marcar dois dedos a partir do final do osso esterno e posicionar a metade inferior da palma de sua mão direita logo acima deste ponto, bem no meio do peito da vítima. Colocar a mão esquerda sobre a

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 22 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

direita, os dedos e o restante da palma da mão não devem encostar-se ao tórax do acidentado e inicie as compressões.

A compressão cardíaca é produzida pela compressão vertical para baixo, exercida através de ambos os braços do socorrista, comprimindo o osso esterno sobre o coração da vítima. **A compressão torácica externa deve ser realizada com os braços esticados usando o peso do corpo do socorrista.** Não esqueça que se deve realizar as compressões junto com a respiração de boca a boca.

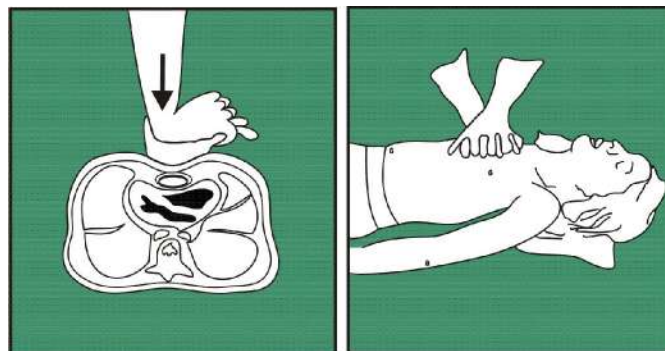




Figura 4 - Compressão torácica externa

Estando sozinho, socorrendo uma vítima, fazer dois sopros (ventilações), e dar trinta compressões, num ritmo de aproximadamente cem compressões por minuto. Se o socorro for em dupla, para cada duas ventilações (sopros), dadas pelo primeiro socorrista, o segundo deve executar trinta compressões (ritmo também de aproximadamente 100 por minuto), Com dois socorristas, a reanimação cardiopulmonar (RCP) deve ser realizada com um socorrista posicionado de cada lado da vítima, podendo os mesmos trocarem de posição quando necessário, sem no entanto interromper a frequência de compressões e ventilações.

O pulso carotídeo deve ser apalpado periodicamente durante a realização da RCP, a fim de verificar se houve o retorno dos batimentos cardíacos. Verificar o pulso após

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 23 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

cinco ciclos de RCP. Não demorar mais que 5 segundos ao verificar o pulso para não comprometer o ritmo das compressões.



A compressão e a descompressão devem ser ritmadas e de igual duração. A palma da mão do socorrista não deve ser retirada de sua posição sobre o osso esterno, porém a pressão sobre ela não precisa ser feita, de forma que possa retornar a sua posição normal.

Qualquer vítima inconsciente deverá ser colocada na posição de recuperação. Esta posição impede que a língua bloqueie a passagem do ar. O fato de a cabeça permanecer numa posição ligeiramente mais baixa do que o resto do corpo facilita a saída de líquidos da boca da vítima. Isto reduz o risco de aspiração de conteúdos gástricos. A cabeça e a região dorsal (coluna vertebral) devem ficar alinhadas, enquanto os membros dobrados mantêm o corpo apoiado em posição segura e confortável.

As complicações produzidas por manobras inadequadas de RCP são:

- 1) A vítima não está posicionada sobre uma superfície rígida;
- 2) A vítima não está em posição horizontal (se a cabeça está elevada, o fluxo sanguíneo cerebral ficará deficitário);
- 3) As vias aéreas não estão desobstruídas;
- 4) A boca ou máscara não está apropriadamente selada na vítima e o ar escapa;
- 5) As narinas da vítima não estão fechadas;
- 6) As mãos foram posicionadas incorretamente ou em local inadequado sobre o tórax;
- 7) As compressões são muito profundas ou demasiadamente rápidas (não impulsionam volume sanguíneo adequado);

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 24 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

- 8) A razão entre as ventilações e compressões é inadequada;
- 9) A RCP deixa de ser executada por mais de 5 segundos (alto risco de lesão cerebral).

As manobras da RCP não são indicadas nas vítimas que se encontram em fase terminal de uma condição irreversível e incurável, mas uma vez iniciada a RCP, deve-se mantê-la até que:

- 1) Haja o retorno espontâneo da circulação (retorno do pulso). Continuar a ventilar;
- 2) Haja o retorno da respiração e da circulação;
- 3) O pessoal mais capacitado chegue ao local da ocorrência;
- 4) O socorrista esteja completamente exausto e não conseguir realizar as manobras de reanimação.

Lembre-se de que os conhecimentos de RCP requerem prática com manequins, supervisionada por pessoal técnico autorizado. Não pratique compressões torácicas em pessoa alguma.



### 3.4.3 Engasgamento

O engasgamento ou sufocação pode ser definido como uma obstrução total ou parcial das vias aéreas, obstrução esta, provocada pela presença de um corpo estranho.

Na obstrução total das vias aéreas, a vítima não consegue tossir, falar ou respirar.

Em caso de engasgamento ou sufocação, auxiliar a vítima prestando o socorro da forma que segue:

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 25 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Se a vítima está consciente, de pé ou sentada:

- 1) Posicionar-se por trás dela e colocar seus braços ao redor da cintura da vítima;
- 2) Segurar um dos punhos com a sua outra mão, colocando o polegar contra o abdome da vítima, entre o final do osso esterno (apêndice xifóide) e o umbigo;
- 3) Dar, então, repetidos puxões rápidos para dentro e para cima, a fim de expelir o corpo estranho;





Figura 5 - Engasgamento ou sufocação

- 4) Repetir os movimentos até conseguir desobstruir as vias aéreas da vítima, ou então, até ela ficar inconsciente.

Se a vítima está inconsciente:

- 1) Deitar de costas e posicionar-se sobre o seu quadril;
- 2) Coloque a palma de uma de suas mãos contra o abdome da vítima, cerca de 4 dedos acima do umbigo. Com a outra mão sobre a primeira,

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 26 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

comprimir 5 vezes contra o abdome da vítima com empurrões rápidos para cima;

- 3) Depois abrir a boca da vítima e pesquise a presença do corpo estranho. Se esse aparecer na boca, retire-o com seu dedo. Se não, providencie uma ventilação e se o ar não passar, reposicione a cabeça e ventile novamente;
- 4) Se a obstrução persistir, repetir o procedimento novamente, até conseguir expulsar o objeto que causa a obstrução respiratória.

#### 3.4.4 Hemorragia



Hemorragia ou sangramento significa a mesma coisa, isto é, sangue que escapa de artérias, veias ou vasos capilares. A hemorragia pode ser definida como a perda do volume sangüíneo circulante. O sangramento pode ser interno ou externo e em ambos os casos é perigoso.

#### TIPOS DE HEMORRAGIAS:

- Arterial: Hemorragia que faz jorrar sangue pulsátil e de cor vermelho vivo;
- Venosa: Hemorragia onde o sangue sai lento e contínuo, com cor vermelho escuro;
- Capilar: O sangue sai lentamente dos vasos menores, na cor similar ao sangue venoso/arterial.

**HEMORRAGIAS EXTERNAS:** São aquelas que podem ser vistas a partir de uma ferida aberta. São os seguintes os sinais e sintomas:

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 27 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

- Agitação;
- Palidez;
- Sudorese intensa;
- Pele fria e úmida;
- Pulso acelerado;
- Hipotensão;
- Sede;
- Fraqueza.

HEMORRAGIAS INTERNAS: Geralmente não são visíveis, porém podem ser bastante graves, pois podem provocar choque e levar a vítima à morte. Exemplo: Fratura fechada de um fêmur, laceração de um órgão maciço como o fígado ou baço, etc. São os seguintes os sinais e sintomas:



- Idênticos a hemorragia externa;
- A vítima poderá tossir sangue, vomitar sangue, sangrar pelo nariz, ouvidos, boca, reto ou órgãos genitais.

AS TRÊS TÉCNICAS DE CONTROLE DE HEMORRAGIAS EXTERNAS:

#### I – TÉCNICA DE COMPRESSÃO DIRETA

Controlar a hemorragia fazendo uma compressão direta sobre a ferida que sangra com sua mão (protegida por luva descartável), ou ainda, com a ajuda de um pano limpo ou gaze esterilizada, para prevenir a infecção;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 28 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

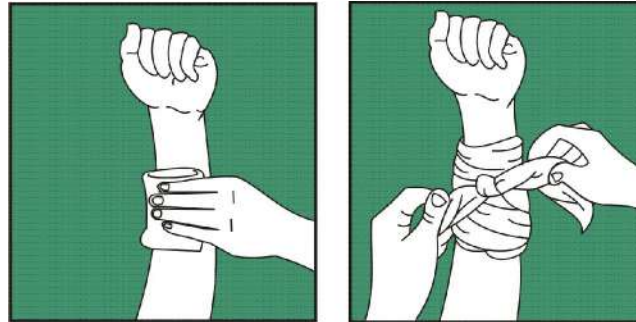


Figura 6 - Técnica de compressão direta

## II – TÉCNICA DA ELEVAÇÃO



Manter a região que sangra em uma posição mais elevada que o resto do corpo, pois este procedimento contribuirá para diminuir o fluxo de sangue circulante e, conseqüentemente, o sangramento;

## III – TÉCNICA DA COMPRESSÃO SOBRE OS PONTOS ARTERIAIS

Caso a hemorragia for muito intensa e não se consiga fazer parar a saída do sangue, tentar controlar o sangramento pressionando diretamente sobre as artérias principais que nutrem de sangue o local lesionado.

Observação: Controlar as possíveis hemorragias através das técnicas de compressão direta, elevação e pressão sobre os pontos arteriais. Segundo as mais recentes orientações, deve-se ressaltar que o torniquete é uma técnica em abandono e os socorristas devem ser desencorajados ao seu uso. O emprego do torniquete, apesar de fazer cessar o sangramento, impede a circulação na parte mais distal da extremidade onde é aplicado e também possibilita o acúmulo de toxinas nessa região, por esse motivo, NÃO deve ser utilizado. Nos casos graves, sugere-se o emprego das três técnicas anteriores (compressão direta, elevação e compressão sobre as principais artérias) combinadas.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 29 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Lembrar que os pulsos são mais facilmente palpáveis nos locais onde artérias calibrosas estão posicionadas próximas da pele e sobre um plano duro. Os mais comuns são: pulso radial; pulso carotídeo; pulso braquial; pulso femoral; pulso dorsal do pé ou tibial posterior.

#### TRATAMENTO PRÉ-HOSPITALAR:



- Alertar o Serviço de Emergência Médica (Fone 193);
- Controlar hemorragias externas;
- Prevenir ou tratar o choque;
- Afrouxar roupas apertadas;
- Estar preparado para o vômito;
- Não dar nada de comer ou beber.

#### 3.4.5 Estado de choque

A função do sistema circulatório é distribuir sangue com oxigênio e nutrientes para todas as partes do corpo. Quando começa a faltar oxigênio nos tecidos corporais, ocorre o que se denomina de estado de choque e, se esta condição não for revertida, as células acabam morrendo. É um quadro grave, que pode ocorrer de forma rápida ou desenvolver-se lentamente. Quando o indivíduo sofre um ferimento (trauma) ou apresenta uma enfermidade, ele imediatamente reage, tentando corrigir os efeitos do dano. Se o problema é severo, uma das reações é o choque, portanto, o choque indica a existência de um problema no sistema circulatório, o qual geralmente está relacionado com uma das seguintes causas:

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 30 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



- *Coração:* Se o coração por algum motivo deixa de bombear sangue adequadamente, ou se pára de funcionar (parada cardíaca), o choque aparecerá de imediato;
- *Vasos sangüíneos:* O sistema circulatório deve obrigatoriamente ser um sistema fechado. Se os vasos (artérias, veias ou capilares) forem lesados e perderem muito sangue, o paciente entrará em choque;
- *Volume de sangue circulante:* Se houver uma diminuição no volume de sangue circulante ou se os vasos sangüíneos por algum motivo dilatarem (aumentarem seu diâmetro) impedindo que o sistema permaneça corretamente preenchido, o choque novamente aparecerá.

Em todos os casos, os resultados do choque são exatamente os mesmos. Existe circulação insuficiente de sangue através dos tecidos para fornecer nutrientes e oxigênio necessários a eles. Todos os processos corporais normais ficam afetados. Quando uma pessoa está em choque, suas funções vitais diminuem e se as condições que causam o choque não forem interrompidas e revertidas imediatamente, logo ocorrerá a morte.

A identificação e o tratamento do choque não podem demorar, porque o problema piora com o passar do tempo. Deve ser lembrado que o choque é uma reação corporal à perda sangüínea e essa tentativa de resolução do problema circulatório pode piorar a situação, aumentando a instabilidade do paciente. Explicando melhor, se existe um sangramento, o coração aumenta a freqüência dos batimentos cardíacos, tentando fazer o sangue circular por todas as áreas vitais do corpo. Com isso, aumenta também a hemorragia e mais sangue é perdido. A resposta imediata do corpo para este problema é tentar fazer circular mais sangue, aumentando ainda mais os batimentos cardíacos. Todo este processo se não tratado imediatamente vai agravando-se e gera uma diminuição da pressão arterial, posteriormente uma falha

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 31 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



na circulação, falha no coração e, finalmente, uma parada cardíaca e a morte do paciente.

O passo inicial no tratamento do estado de choque é reconhecer a sua presença. A vítima em choque, geralmente apresenta pulso acelerado, respiração rápida e superficial, palidez da pele, agitação, sede, pele fria e úmida, náusea, pressão arterial abaixo do limite de normalidade e perda de consciência.

O socorrista não necessita conhecer todas as formas de choque, no entanto, é fundamental que ele entenda de que forma os pacientes podem desenvolver o choque, que podem ser:

- *Choque hemorrágico:* é o choque por hemorragia, ou seja, aquele choque causado pela perda de sangue e/ou pela perda plasma como nos casos de pacientes com sangramentos graves ou queimaduras;
- *Choque cardiogênico:* é o choque cardíaco. Esse choque é causado pela falha do coração no bombeamento do sangue para todas as partes vitais do corpo;
- *Choque neurogênico:* é o choque do sistema nervoso, em outras palavras, a vítima sofre um trauma e não consegue controlar o calibre (diâmetro) dos vasos sanguíneos. O volume de sangue disponível é insuficiente para preencher todo o espaço dos vasos sanguíneos;
- *Choque anafilático:* é o choque alérgico. Desenvolve-se no caso de uma pessoa entrar em contato com determinada substância da qual é extremamente alérgica, por exemplo, alimentos, medicamentos, substâncias inaladas ou em contato com a pele. O choque anafilático é o resultado de uma reação alérgica severa e que ameaça a vida;
- *Choque metabólico:* é o choque da perda de fluidos corporais. Esse choque é observado nos casos de vômito e diarreia mais graves;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 32 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

- *Choque psicogênico:* é o choque do desfalecimento. Ocorre quando por algum fator, como por exemplo, um forte estresse ou medo, produz no sistema nervoso uma reação e, conseqüentemente, uma vasodilatação. O paciente sofre uma perda temporária da consciência, provocada pela redução do sangue circulante no cérebro. Também chamado de desmaio, o choque psicogênico é uma forma de auto proteção utilizada para evitar um choque mais grave;
- *Choque séptico:* é o choque da infecção. Microorganismos lançam substâncias prejudiciais que provocam uma dilatação dos vasos sangüíneos. O volume de sangue torna-se insuficiente para preencher o sistema circulatório dilatado;
- *Choque respiratório:* é o choque dos pulmões. Este choque é causado pela baixa concentração de oxigênio no sangue e ocorre devido a uma falha no processo respiratório. No entanto, desde que o sistema circulatório esteja bombeando sangue para todos os órgãos vitais, ou seja, desde que exista uma boa perfusão, não se deve considerar esta como uma forma verdadeira de choque.

O choque que se segue a um acidente traumático, é freqüentemente resultante de perda sangüínea.

Existem diferentes tipos de choque, no entanto, no atendimento pré-hospitalar o socorro é sempre idêntico. Depois de identificado o estado de choque, posicionar a vítima deitada e desobstruir suas vias aéreas (fazer isto antes de qualquer outra manobra de socorro). Em seguida, deve-se elevar as pernas da vítima cerca de 20 a 30 cm (se não houver fraturas), afrouxar suas roupas e impedir a perda de calor corporal, colocando cobertas ou agasalhos sobre a vítima. Promover suporte emocional, mantendo um atendimento constante e tranqüilizando a vítima. Controlar

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 33 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

todos os sangramentos evidentes por compressão e não dar alimentos ou líquidos para a vítima. Feito isso, transportar para um hospital ou solicitar socorro especializado para tal.

### **Observação:**

#### **Choque anafilático**



O socorrista deverá estar preparado para identificar e socorrer vítimas de choque anafilático. Este tipo de choque pode ser definido como uma forte reação alérgica, potencialmente fatal, que poderá ocorrer em pessoas mais sensíveis, após a ingestão de certos alimentos, a ingestão de medicamentos específicos ou a picada de alguns insetos.

Essa reação violenta faz com que certas substâncias sejam liberadas na corrente sanguínea da vítima, produzindo uma dilatação nas veias e uma obstrução respiratória na altura do pescoço que poderá produzir asfixia.

Além dos sinais e sintomas característicos do choque, o socorrista poderá identificar também: ansiedade, erupções avermelhadas e generalizadas na pele, inchaço na região do rosto e pescoço, edema ao redor dos olhos e respiração bastante deficiente com dor no peito e presença de chiado.

Nesses casos, o socorrista deverá tratar o choque providenciando uma remoção urgente para o ambiente hospitalar, pois a vítima necessita de medidas de suporte avançado de vida.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 34 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 3.4.6 Ferimentos



Qualquer rompimento anormal da pele ou superfície do corpo é chamado de ferimento. A maioria dessas lesões compromete os tecidos moles, a pele e os músculos. As feridas podem ser abertas ou fechadas. A ferida aberta é aquela na qual existe uma perda de continuidade da superfície cutânea. Na ferida fechada, a lesão do tecido mole ocorre abaixo da pele, porém não existe perda da continuidade na superfície.

Todos os ferimentos, logo que ocorrem, causam dor, produzem sangramentos e podem causar infecções.

As roupas sobre um ferimento deverão ser sempre removidas para que o socorrista possa melhor visualizar a área lesada. Remova-as com um mínimo de movimento. É melhor cortá-las do que tentar removê-las inteiras, porque a mobilização poderá ser muito dolorosa e causar lesão e contaminação dos tecidos.

**O socorrista não deverá tocar no ferimento, caso a ferida estiver suja, ou ainda, se for provocada por um objeto sujo, deverá ser limpa com o uso de água e sabão.** Diminua a probabilidade de contaminação de uma ferida, utilizando materiais limpos e esterilizados para fazer o curativo inicial. Todos os ferimentos devem ser cobertos por uma compressa (curativo universal), preparada com um pedaço de pano bem limpo ou gaze esterilizada.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 35 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

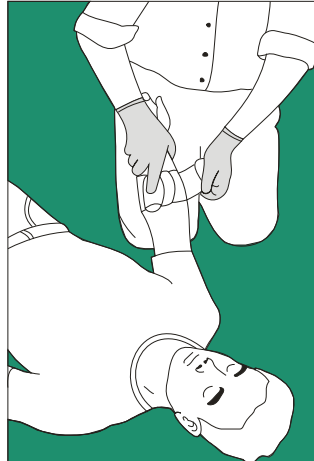


Figura 7 - Ferimentos



Esta compressa deve ser posicionada sobre a ferida e fixada firmemente com uma atadura ou bandagem. Antes de utilizar uma bandagem, o socorrista deverá proteger o ferimento com compressas limpas e de tamanho adequado. Deixar sempre as extremidades descobertas para observar a circulação e evite o uso de bandagens muito apertadas que dificultam a circulação sanguínea, ou ainda, as muito frouxas, pois se soltam.

**Não se devem remover corpos estranhos (facas, lascas de madeira, pedaços de vidro ou ferragens) que estejam fixados em ferimentos. As tentativas de remoção do corpo estranho (objeto empalado) podem causar hemorragia grave ou lesar ainda mais nervos e músculos próximos a ele.**



Figura 8 - Ferimento com corpo estranho

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 36 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Controlar as hemorragias por compressão e usar curativos volumosos para estabilizar o objeto cravado. Aplique ataduras ao redor do objeto, a fim de estabilizá-lo e manter a compressão, enquanto a vítima é transportada para o hospital, onde o objeto será removido.



Se o ferimento provocar uma ferida aberta no tórax da vítima (ferida aspirante) e, for possível perceber o ar entrando e saindo pelo orifício, o socorrista deverá imediatamente providenciar seu tamponamento, para tal, deverá usar simplesmente a mão (protegida por uma luva descartável) sobre a ferida ou fazer um curativo oclusivo com material plástico ou papel alumínio (curativo de três pontas). Após fechar o ferimento no tórax, conduza a vítima com urgência para um hospital.

Se o ferimento for na região abdominal da vítima e houver a saída de órgãos (evisceração abdominal), o socorrista deverá cobrir as vísceras com um curativo úmido e não tentar recolocá-las para dentro do abdome. Fixar o curativo com esparadrapo ou uma atadura não muito apertada. Em seguida, transportar a vítima para um hospital. Não dar alimentos ou líquidos para o vitimado.

**Em alguns casos, partes do corpo da vítima poderão ser parcialmente ou completamente amputadas. Às vezes, é possível, por meio de técnicas microcirúrgicas, o reimplante de partes amputadas. Quanto mais cedo a vítima, junto com a parte amputada, chegar no hospital, melhor. Conduzir a parte amputada protegida dentro de um saco plástico com gelo moído. O frio ajudará a preservar o membro. Não deixar a parte amputada entrar em contato direto com o gelo. Não lave a parte amputada e não ponha algodão em nenhuma superfície em carne viva.**

Em casos de esmagamento (normalmente encontrados nos acidentes de trânsito, acidentes de trabalho, desabamentos e colapsos estruturais), se a vítima ficar presa por qualquer período de tempo, duas complicações muito sérias poderão ocorrer. Primeiro, a compressão prolongada poderá causar grandes danos nos tecidos

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 37 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

(especialmente nos músculos). Logo que essa pressão deixa de ser exercida, a vítima poderá desenvolver um estado de choque, à medida que o fluido dos tecidos vá penetrando na área lesada. Em segundo lugar, as substâncias tóxicas que se acumularam nos músculos são liberadas e entram na circulação, podendo causar um colapso nos rins (processo grave que poderá ser fatal).

O tratamento merecido por uma vítima com parte do corpo esmagado é o seguinte:



- 1) Não puxar a vítima tentando liberá-la. Solicitar socorro especializado para proceder ao resgate (emergência fone 193);
- 2) Controlar qualquer sangramento externo;
- 3) Imobilizar qualquer suspeita de fratura;
- 4) Tratar o estado de choque e promover suporte emocional à vítima;
- 5) Conduzir a vítima com urgência para um hospital.

### 3.4.7 Fraturas – Luxações – Entorses

Para se mover, o esqueleto se articula em vários lugares e os músculos que envolvem os ossos fazem com que estes se movam. Esses movimentos são controlados pela vontade e coordenados por nervos específicos. Existem diferentes formas de lesões nessas estruturas. Os ossos podem quebrar-se (fratura), desencaijar-se em alguma articulação (luxação) ou ambos. Os músculos e os tendões que os ligam aos ossos podem também ser distendidos ou rompidos.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 38 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 3.4.7.1 Fraturas

Fratura é a perda, total ou parcial, da continuidade de um osso. A fratura pode ser simples (fechada) ou exposta (aberta). Na fratura simples não há o rompimento da pele sobre a lesão e nas expostas sim, isto é, o osso fraturado fica exposto ao meio ambiente, possibilitando sangramentos e um aumento do risco de infecção.



No caso de fraturas, a vítima geralmente irá queixar-se de dor no local da lesão. O socorrista poderá identificar também, deformidades, edemas, hematomas, exposições ósseas, palidez ou cianose das extremidades e ainda, redução de temperatura no membro fraturado. A imobilização provisória é o socorro mais indicado no tratamento de fraturas ou suspeitas de fraturas. Quando executada de forma adequada, a imobilização alivia a dor, diminui a lesão tecidual, o sangramento e a possibilidade de contaminação de uma ferida aberta.

As roupas da vítima devem ser removidas para que o socorrista possa visualizar o local da lesão e poder avaliá-lo mais corretamente. As extremidades devem ser “alinhas” sem, no entanto, tentar reduzir as fraturas expostas. Realize as imobilizações com o auxílio de talas rígidas de papelão ou madeira, ou ainda, com outros materiais improvisados, tais como: pedaços de madeira, réguas, etc.

**Nas fraturas expostas, antes de imobilizar o osso fraturado, o socorrista deverá cobrir o ferimento com um pano bem limpo ou com gaze estéril. Isto diminuirá a possibilidade de contaminação e controlará as hemorragias que poderão ocorrer na lesão. É importante que nas fraturas com deformidade em articulações (ombros, joelhos, etc.), o socorrista imobilize o membro na posição em que ele for encontrado, sem mobilizá-lo.**

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 39 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

A auto-immobilização é uma técnica muito simples, que consiste em fixar o membro inferior fraturado ao membro sadio, ou o membro superior fraturado ao tórax da vítima. É uma conduta bem aceita em situações que requeiram improvisação. Esta técnica é também muito utilizada no atendimento de fraturas nos dedos da mão.

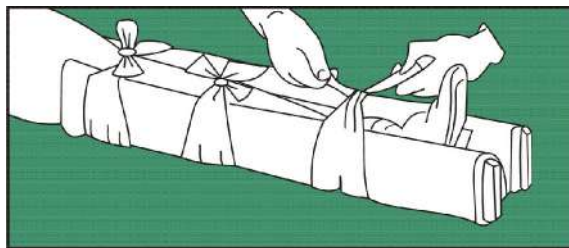


Figura 9 - Auto-immobilização – Membro inferior

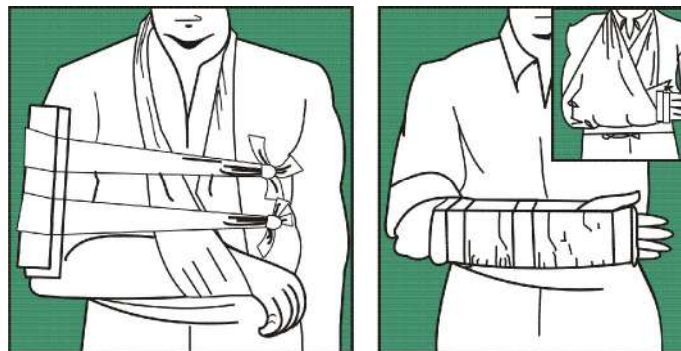




Figura 10 - Auto-immobilização – Membro superior

Na dúvida, imobilizar e tratar a vítima como portadora de fratura até que se prove o contrário. Nas fraturas associadas com sangramentos significativos, o socorrista deverá estar preparado para atender também o choque (já visto anteriormente).

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 40 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 3.4.7.2 Luxações

A luxação é uma lesão onde as extremidades ósseas que formam uma articulação ficam deslocadas, permanecendo desalinhadas e sem contato entre si. O desencaixe de um osso da articulação (luxação) pode ser causado por uma pressão intensa, que deixará o osso numa posição anormal, ou também por uma violenta contração muscular. Com isto, poderá haver uma ruptura dos ligamentos.



Os sinais e sintomas mais comuns de uma luxação são: dor intensa, deformidade grosseira no local da lesão e a impossibilidade de movimentação.

Em caso de luxação, o socorrista deverá proceder como se fosse um caso de fratura, imobilizando a região lesada, sem o uso de tração. No entanto, deve-se sempre lembrar que é bastante difícil distinguir a luxação de uma fratura.

### 3.4.7.3 Entorses

Entorse pode ser definida como uma separação momentânea das superfícies ósseas, ao nível da articulação. A lesão provocada pela deformação brusca, geralmente produz o estiramento dos ligamentos na articulação ou perto dela. Os músculos e os tendões podem ser estirados em excesso e rompidos por movimentos repentinos e violentos. Uma lesão muscular poderá ocorrer por três motivos distintos: distensão, ruptura ou contusão profunda.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 41 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

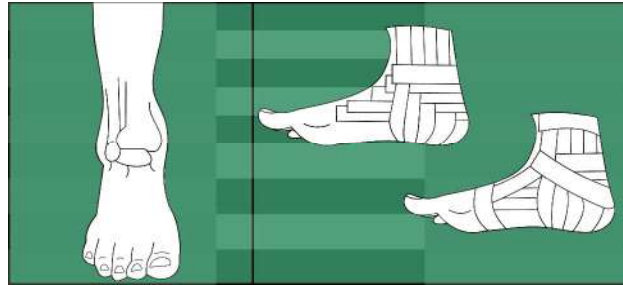


Figura 11 - Entorses

A entorse manifesta-se por uma dor de grande intensidade, acompanhada de inchaço e equimose no local da articulação.

O socorrista deve evitar a movimentação da área lesionada, pois o tratamento da entorse, também consiste em imobilização e posterior encaminhamento para avaliação médica.

Em resumo, o objetivo básico da imobilização provisória consiste em prevenir a movimentação dos fragmentos ósseos fraturados ou luxados. A imobilização diminui a dor e pode ajudar a prevenir também futuras lesões ou em músculos, nervos, vasos sanguíneos, ou ainda, da pele em decorrência da movimentação dos fragmentos ósseos.

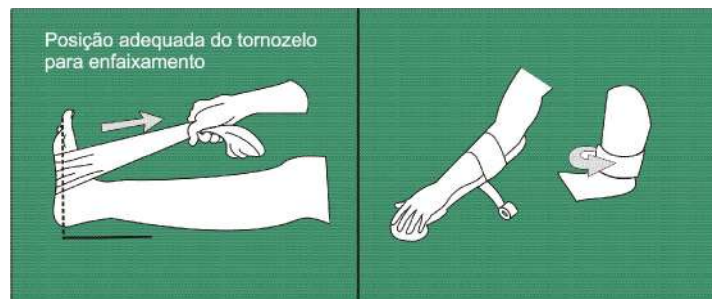




Figura 12 - Imobilização provisória

Se a lesão for recente, esfrie a área aplicando uma bolsa de gelo ou compressa fria, pois isso reduzirá o inchaço, o hematoma e a dor.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 42 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 3.4.7.4 Técnicas de imobilização

Se o membro fraturado estiver dobrado, o socorrista não poderá imobilizá-lo adequadamente. Deverá então, com muito cuidado, aplicar uma tração manual para endireitá-lo, o que impedirá a pressão sobre os músculos, reduzindo a dor e o sangramento que estejam ocorrendo no local da lesão.

A tração deverá ser aplicada com firmeza, observando o alinhamento do osso até que o membro fique totalmente imobilizado.



Se o socorrista puxar em linha reta, não causará nenhuma lesão. No entanto, recomenda-se não insistir na manobra, caso a vítima informar que a dor está ficando muito forte.

1) Acesso ao acidentado, tomando todos os cuidados para que o socorrista também não sofra acidente.

2) Verificar os sinais vitais. Se consciente, acalmar a vítima e mantê-lo imóvel. Se inconsciente, executar os procedimentos já descritos anteriormente, a fim de saber se tem os sinais vitais preservados

3) Proceder às ações de imobilização do membro fraturado, mantendo a vítima, no máximo possível, confortável, esperando a equipe médica para a remoção

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 43 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

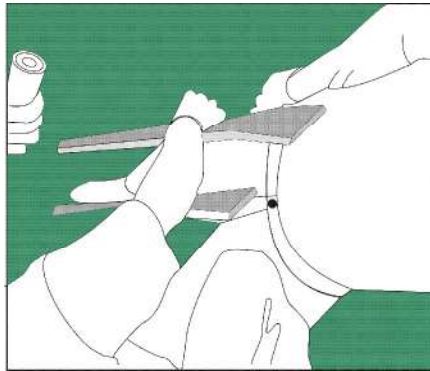


Figura 13 - Imobilização provisória



#### 3.4.8 Traumas de crânio, tórax e coluna

As lesões da cabeça incluem o traumatismo do couro cabeludo, do crânio e do cérebro. Acidentes com batidas fortes na cabeça são geralmente acompanhadas de hemorragias no cérebro, as quais, se não corrigidas de forma urgente, podem causar lesões graves e até a morte.

O traumatismo crânio-encefálico (TCE) afeta todos os sistemas do organismo e seus sinais e sintomas mais comuns são: os sangramentos pelo nariz, boca e ouvidos, a perda da consciência, anormalidade no diâmetro das pupilas (pupilas desiguais), convulsões, equimoses ao redor dos olhos e atrás dos ouvidos, deformidades no crânio, alterações do ritmo respiratório ou até a parada da respiração, entre outros.

Ao atender uma vítima com suspeita de TCE, o socorrista deverá presumir que ela possua também uma lesão na coluna cervical, até se prove o contrário, devendo imobilizá-la adequadamente e imediatamente solicitar a presença de equipe de socorro para a devida remoção.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 44 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Os cuidados emergenciais necessários para atendimento de uma vítima com lesões cranianas ou encefálicas são os seguintes:

- 1) Manter as vias respiratórias sempre permeáveis (abertas);
- 2) Controlar as hemorragias externas por compressão;
- 3) Avaliar as lesões associadas na coluna cervical;
- 4) Imobilizar e comunicar as autoridades competentes para que promovam o transporte de maneira adequada para um hospital com constante observação dos sinais vitais.



Existe também o grave problema das lesões na coluna, muito comum nos acidentes por desaceleração. Estas vítimas, se atendidas de forma inadequada ou por pessoa leiga que não possua os conhecimentos das técnicas de socorro e imobilização, poderão ter suas lesões agravadas ou o comprometimento neurológico definitivo da região atingida.

O tratamento imediato, logo após o acidente é essencial porque a manipulação imprópria pode causar dano maior e perda da função neurológica. Qualquer vítima de acidente de trânsito, queda de nível ou qualquer outro traumatismo na região craniana ou cervical, deverá ser considerada portadora de uma lesão na coluna vertebral, até que tal possibilidade seja afastada.

Os sinais e sintomas mais comuns de lesão na coluna incluem: dor regional, a incapacidade de movimentar-se, a perda da sensibilidade tátil nos membros superiores e inferiores, a sensação de formigamento nos membros, deformidade na coluna, entre outros.

Vítimas conscientes devem ser orientadas para não movimentarem a cabeça e, sendo imobilizadas, deverão aguardar a chegada de equipe de socorro para o devido resgate/transporte.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 45 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 3.4.9 Queimaduras e insolação

#### 3.4.9.1 Queimaduras

A queimadura pode ser definida como uma lesão produzida no tecido de revestimento do organismo por agentes térmicos, produtos químicos, eletricidade, radiação, etc.

A pele possui várias funções. Serve para isolar o organismo, protegê-lo da invasão bacteriana, controlar sua temperatura, reter os líquidos e fornecer ao indivíduo informações sobre o ambiente externo. Qualquer lesão desta superfície de revestimento permite uma interrupção destes mecanismos e tem significado grave.



De acordo com a profundidade, as queimaduras classificam-se em diferentes graus:

- Primeiro grau: atinge somente a epiderme, caracteriza-se por dor e vermelhidão;
- Segundo grau: atinge a epiderme e a derme, caracteriza-se por muita dor, vermelhidão e formação de bolhas de água abaixo da pele;
- Terceiro grau: atinge todas as camadas de revestimento da pele, caracteriza-se por pouca dor (devido à destruição das terminações nervosas da sensibilidade), pele dura e seca, escurecida ou esbranquiçada, ladeada por áreas de eritema.

As queimaduras podem lesar a pele, os músculos, os vasos sanguíneos, os nervos e os ossos. Além dos danos físicos e da dor, as vítimas de queimaduras maiores sofrem social e emocionalmente.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 46 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

O tipo mais comum de queimadura é a térmica. Ao prestar os primeiros socorros a um queimado, que esteja com suas roupas em chamas, o socorrista deve orientá-lo para que pare, deite e role no chão. Utilize para abafar o fogo, um cobertor ou toalha molhada. Extinto o fogo, corte e retire as roupas que não estiverem aderidas à pele da vítima. Para aliviar a dor e evitar o agravamento da área lesada, o socorrista deve resfriar a parte queimada com água limpa ou, se possível, imergi-la em água corrente até cessar a dor.

Se a queimadura for produzida por produtos químicos, retire imediatamente as roupas impregnadas pela substância, tomando o cuidado de proteger-se para não se queimar. Depois lave bem a região atingida com água, para neutralizar os efeitos corrosivos e irritantes do produto químico (no mínimo 15 minutos).

Todo ferimento causado por queimadura é muito vulnerável à infecção e, por isso, deve ser coberto com um curativo limpo e estéril.

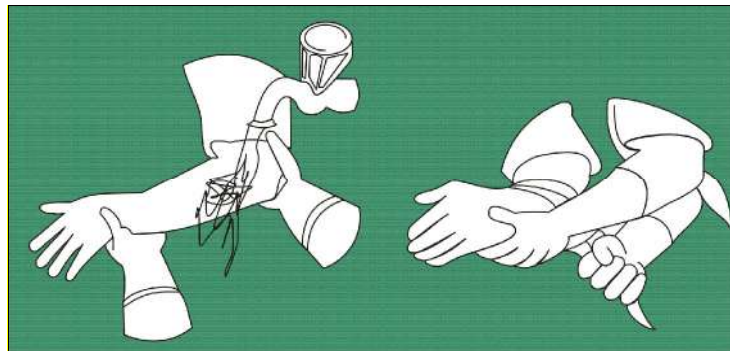




Figura 14 - Lavar o ferimento e cobrir com curativo limpo e estéril

Além da dor intensa, as queimaduras podem causar infecção e o estado de choque pela constante perda de líquidos corporais. Se a vítima sentir sede, o socorrista pode dar-lhe toda a água que desejar beber, porém, lentamente. Se a vítima estiver inconsciente, o socorrista não deverá dar-lhe água.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 47 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

**É absolutamente contra indicado a aplicação sobre queimadura de qualquer substância (pomadas, cremes) que não seja água ou curativo estéril.**





Figura 15 - Não utilizar pomadas ou cremes

Em resumo, ao prestar socorro para vítimas com queimaduras, o socorrista não deve furar bolhas, não deve retirar roupas queimadas presas à pele, nem submeter à ação de água uma queimadura com bolhas rompidas ou área onde não há pele. Nestes casos, apenas cubra a área lesada com um pano bem limpo e transporte a vítima para um hospitalar para receber atendimento adequado.

**Nas queimaduras elétricas, em primeiro lugar verifique se a vítima continua respirando. Caso houver parada respiratória e/ou cardíaca, proceda ao socorro com as manobras de ressuscitação. Muito cuidado, nos acidentes elétricos, onde a vítima pode ficar presa ao condutor energizado, ou ainda, ser arremessada violentamente para longe.** O socorrista deve afastar a vítima do contato com a corrente elétrica utilizando-se dos seguintes recursos:

- Desligando o interruptor ou a chave elétrica;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 48 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

- Removendo o fio ou condutor elétrico com auxílio de qualquer material isolante (cabo de vassoura, tapete de borracha, etc.).

O socorrista deve pesquisar por mais de um ferimento (ponto de entrada e ponto de saída da eletricidade) em toda vítima de queimadura elétrica.

Tais acidentados devem ser sempre conduzidos para avaliação médica.



#### 3.4.9.2 Insolação

Exposição ao sol em demasia, com a pele desprotegida pode causar desidratação e queimaduras pelo corpo. A desidratação e a queimadura da pele são os sintomas mais freqüentes da insolação. Esta exposição, por muito tempo, faz com que o sol queime a pele, sendo suas células destruídas e o líquido que fica entre essas células é eliminado.

Além disso, o suor e a respiração mais intensa facilitam a perda de água. Outros sintomas da insolação são dor de cabeça, tontura, vertigem, falta de ar, aumento da temperatura do corpo, mal-estar e vômitos. A longo prazo, envelhece precocemente a pele, além de aumentar a chance de a pessoa desenvolver câncer de pele, no caso de haver queimadura.

Ao primeiro sinal de insolação, o jeito é procurar sombra e água fresca. Em casos graves de queimadura e de aumento da temperatura corporal, o correto é colocar toalhas umedecidas sobre o corpo. Depois de estabelecido o quadro de insolação (ou intermação) é muito importante tomar muito líquido durante todo o dia. Não precisa ser só água. Se estiver com queimaduras mais graves, alternar os líquidos com soro, que pode ser caseiro.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 49 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 3.4.10 Animais peçonhentos

Os acidentes ofídicos merecem atenção em virtude das características e dos locais onde os colaboradores da COOPERZEM exercem as suas atividades, quando estão em áreas não urbanas.



O uso de botas de cano alto ou perneiras de couro, botinas e sapatos poderá evitar cerca de 80% dos acidentes. Hoje é sabido que onde há ratos e cobras, pode-se prevenir acidentes nos trabalhos onde potencialmente haja tais animais e não deixando também lixo se acumular.

Cobras gostam de se abrigar em locais quentes, escuros e úmidos. Deve-se, portanto, ter cuidado ao mexer em materiais empilhados e acúmulos de lixo.

Em acidentes onde a vítima for picada por cobras, o socorrista deverá:

- 1) Remover a vítima do local do acidente e deitá-la, mantendo-a em repouso absoluto;
- 2) Lavar o local da picada com água e sabão;
- 3) Não amarrar ou fazer torniquete/garrote;
- 4) Não fazer curativo ou qualquer tipo de tratamento caseiro;
- 5) Não cortar ao redor ou furar no local da picada;
- 6) Não dar nada para a vítima beber ou comer;
- 7) Transportá-la imediatamente para o serviço médico mais próximo para receber soro;
- 8) Se possível, levar o animal para identificação.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 50 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Somente o soro cura o envenenamento provocado por picada de cobra, quando aplicado de acordo com as seguintes normas: soro específico, dentro do menor tempo possível e em quantidade suficiente.

Em acidentes com escorpiões e aranhas, o socorrista deverá:

- 1) Lavar o local da picada;
- 2) Usar compressas mornas para aliviar a dor;
- 3) Procurar o serviço médico mais próximo; e
- 4) Se possível, levar o animal para identificação.



Nos acidentes causados por múltiplas picadas de abelhas ou vespas, conduza a vítima rapidamente para um hospital. Se possível, leve alguns dos insetos que provocaram o acidente. A remoção dos ferrões poderá ser feita raspando-se com lâminas, evitando-se, no entanto, retirá-los com pinças, pois as mesmas provocam a compressão dos reservatórios de veneno, o que resulta na inoculação do veneno ainda existente no ferrão.

Nos acidentes provocados por peixes marinhos ou fluviais, causado por mordeduras ou ferroadas, o socorrista deverá socorrer a vítima lavando o local atingido com água limpa e, em seguida, imergindo a parte ferida em água quente (até 45 graus) ou colocando compressas quentes sobre o ferimento por 30 a 60 minutos. Esse procedimento irá diminuir a dor e neutralizar o veneno que é termolábil. No caso de ingestão de peixes tóxicos, conduza a vítima para receber atendimento médico.

### 3.4.11 Envenenamento/intoxicações

Tóxicos (venenos) são substâncias que, quando em contato com o organismo, causam transtornos que perturbam e lesam a saúde, podendo chegar a ser fatais.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 51 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Os venenos poderão ser ingeridos, inalados, absorvidos pela pele ou injetados. Quando penetram no corpo, as toxinas passam para a corrente sanguínea e para todos os tecidos.

As toxinas que mais comumente causam acidentes são: os medicamentos, os produtos de limpeza, os alimentos deteriorados, os raticidas, os inseticidas, os entorpecentes em geral, a fumaça de incêndios e os venenos de animais peçonhentos.



As características do envenenamento variam, dependendo do tipo de veneno, da forma como penetrou no organismo e, da quantidade consumida. A vítima, quando consciente, ou uma testemunha poderão informar o socorrista sobre a ocorrência. Se ela estiver inconsciente, características externas (cheiro de gás ou recipientes suspeitos) lhe darão os indícios necessários. O atendimento médico é sempre aconselhável nesses casos.

Embora possa ser fatal, a maioria dos casos de intoxicação poderá ser tratada com sucesso. Os sinais e sintomas mais comuns de envenenamentos são: alterações do hálito, dor abdominal intensa, mudança da cor dos lábios e língua, náuseas e vômitos, dores de cabeça e perda da consciência, entre outros.

Em caso de envenenamento por inalação (fumaças e gases tóxicos), o socorrista deverá retirar a vítima para um local seguro e arejado, desobstruir suas vias respiratórias e verificar se há necessidade de manobras de ressuscitação (em caso de parada respiratória e/ou parada cardíaca).

Se o veneno foi ingerido (medicamentos, alimentos deteriorados), o socorrista deve prestar os primeiros socorros provocando o vômito dos produtos ingeridos. Faça a vítima beber água morna (3 ou 4 copos) e em seguida, toque sua garganta, a fim de despertar o reflexo do vômito. Não induza ao vômito vítimas que sofreram envenenamentos provocados pela ingestão de substâncias corrosivas ou irritantes

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 52 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

(ácidos, soda cáustica, água sanitária, etc.) ou ainda, vítimas inconscientes (desacordadas) ou em convulsão. Apesar de em muitos casos ser possível a indução ao vômito, o socorrista deverá estar alerta, pois a vítima correrá sempre o risco de aspirar conteúdos gástricos. Na dúvida, não tente provocar o vômito.

Vestes impregnadas de substâncias venenosas ou corrosivas devem ser retiradas e, neste caso, o socorrista deverá lavar o local atingido com bastante água corrente para neutralizar a ação da substância perigosa (use sempre EPIs).

### **OBSERVAÇÃO**

***Reator, madeira tratada, lâmpadas, baterias, óleos de transformadores, capacitores e equipamentos especiais, entre outros.***



***Todo e qualquer equipamento de madeira tratada, como cruzetas ou postes de madeira, ao ser substituído, deverá ser trazido, obrigatoriamente à Cooperativa.***

#### 3.4.12 Soterramento

A queda de barreiras, durante ou após períodos de intensas chuvas, causam soterramentos, com grandes prejuízos, além de tudo, envolvem vidas humanas.

As tarefas de implantação, manutenção e mudança de redes elétricas podem também envolver situações de acidentes com soterramento. Nestes trabalhos emergenciais e/ou de rotina, os eletricitistas da COOPERZEM podem estar envolvidos em situações de risco de soterramento, como por exemplo, na abertura de valas, cavas e buracos.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 53 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

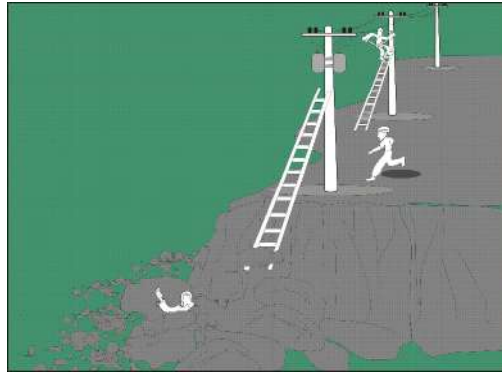


Figura 16 - Soterramento

O socorrista, após remover a vítima do soterramento, deverá verificar os sinais vitais e agir conforme as situações já acima citadas, para parada respiratória, traumas, ferimentos, hemorragias, fraturas, entre outros.

### 3.4.13 Afogamento

Afogamento é a asfixia gerada por aspiração de líquido de qualquer natureza que venha a inundar o aparelho respiratório. Haverá suspensão da troca ideal de oxigênio e gás carbônico pelo organismo.

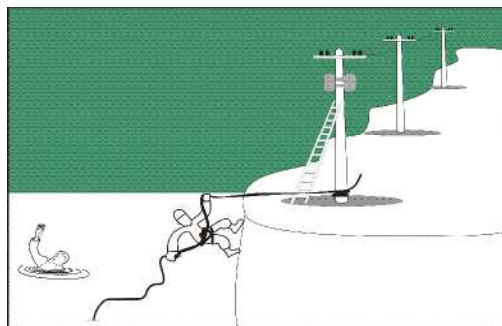




Figura 17 - Afogamento

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 54 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

No caso de afogamento, o socorrista deverá fazer o resgate de imediato, nunca gerando situação em que ambos (vítima e socorrista) possam se afogar, sabendo que a prioridade no resgate não é retirar a pessoa da água, mas fornecer-lhe um meio de apoio que poderá ser qualquer material que flutue, ou ainda, o seu transporte até um local em que esta possa ficar em pé.

O socorrista deve verificar a profundidade do local, o número de vítimas envolvidas, o material disponível para o resgate. Deverá tentar o socorro sem a sua entrada na água, estendendo qualquer material a sua disposição que tenha a propriedade de boiar na água, não atirando objetos que possam ferir a vítima. Sendo no mar ou rio, a entrada deve ser diagonal à vítima e também diagonal à corrente ou à correnteza respectivamente.



Na abordagem, o socorrista tentará acalmar a vítima. Caso consiga, irá instruí-la para que se posicione de costas habilitando uma aproximação sem riscos, fornecendo algo em que a vítima possa se apoiar, só então o socorrista se aproximará fisicamente e segurará. Quando em piscinas e lagos, o objetivo sempre será conduzir a vítima para a porção mais rasa. No mar, o transporte irá até a praia, quando a vítima estiver consciente e quando o mar oferecer condições para tanto. Quando o socorrista puder caminhar, deve fazê-lo, pois é mais seguro do que nadar. Deverá carregar a vítima de forma que o peito desta fique mais elevado do que a cabeça, diminuindo o perigo da ocorrência de vômito.

Nos primeiros socorros deve-se sempre:

- 1) Manter a vítima deitada em decúbito dorsal procedendo com a lateralização da cabeça ou até da própria vítima a fim de que não ocorra aspiração de líquidos;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 55 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

- 2) Caso o afogado inconsciente seja deixado sozinho, ele deve ser colocado na posição de recuperação que mantém o corpo apoiado em posição segura e confortável, além de impedir que a língua bloqueie a garganta e facilitar a saída de líquidos;
- 3) Em vítimas com parada respiratória, proceder com a respiração boca-a-boca, conforme já visto anteriormente.

#### 3.4.14 Acidente em espaço confinado



Salvamento em espaços confinados pode ser bastante complexo e inerentemente perigoso. Sendo assim, treinamentos intensivos precisam ser implantados e praticados, tais como: atendimento em primeiros-socorros, monitoramento atmosférico, equipamento especializado, ventilação, exaustão, respiradores, planejamento de resgate, materiais e substâncias perigosas, técnicas de remoção e transporte de vítimas.

A NR 33 Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados, no item 33.4 Emergência e Salvamento, preconiza que “o empregador deve elaborar e implementar procedimentos de emergência e resgate adequados aos espaços confinados incluindo, no mínimo: a) descrição dos possíveis cenários de acidentes, obtidos a partir da Análise de Riscos”, que permite antever os tipos de salvamento em espaços confinados.

**Observação:**

***As Cooperativas que executam trabalhos em espaços confinados deverão elaborar procedimentos específicos que atendam a NR 33.***

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 56 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 3.4.15 Acidentes de trânsito



É o evento imprevisto, com danos, pessoais e materiais, envolvendo veículos e/ou outro(s) automóvel (is), um poste, um edifício, uma árvore, um animal ou até uma pessoa. Também há acidentes em que o condutor perde o controle da viatura e capota (não havendo qualquer interação do automóvel com qualquer objeto físico).

O acidente poderá ocorrer com ou sem vítimas, sendo obrigatório o devido registro do Boletim de Ocorrência na Delegacia da Polícia Civil do referido acidente.

Para os acidentes com vítimas, os procedimentos em primeiros-socorros envolvem as seguintes situações:

- Reconhecer a cena;
- Isolar e sinalizar a área;
- Acessar o acidentado. Tranqüilizar se o mesmo estiver consciente;
- Realizar exame primário e ABC da vida;
- Imobilizar o acidentado, priorizando a coluna cervical;
- Afastar os obstáculos físicos. Se possível, não remova a vítima, aguardando o socorro médico especializado;
- Em risco iminente de vida, transportar rapidamente quando:
  - Houver perigo de incêndio, explosão ou desabamento;
  - Houver presença de ameaça ambiental ou materiais perigosos;
  - Existir a impossibilidade de se proteger a cena do acidente.
- Remover a vítima;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 57 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



- Imobilizar o acidentado se necessário;
- Transportar a vítima.

#### 3.4.16 Transporte de acidentado

O transporte de acidentado requer cuidados especiais, pois se for feito inadequadamente, possíveis lesões internas poderão agravar o quadro da pessoa.

Muitas das atividades dos eletricitistas da COOPERZEM são feitos em áreas isoladas e distantes de meios de comunicação. Em caso de acidentes, o recomendável é manter o acidentado imobilizado e buscar socorro. Mesmo se for possível estabelecer uma comunicação, o correto é também manter o acidentado imobilizado.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 58 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 4 PREVENÇÃO E COMBATE A PRINCÍPIO DE INCÊNDIO

### 4.1 OBJETIVO

A FECOERUSC, em atendimento ao que preconiza a *NR 10 – Instalações e serviços em eletricidade* está apresentando a sistemática para a implantação de um programa para a prevenção e combate a princípio de incêndio. Para tanto, tem como subsídio o item específico 10.9 da referida norma a seguir transcrita:

#### **10.9 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E EXPLOSÃO**

*10.9.1 As áreas onde houver instalações ou equipamentos elétricos devem ser dotadas de proteção adequada contra incêndio e explosão, conforme dispõe a Norma Regulamentadora nº 23 – Proteção Contra Incêndios.*

*10.9.2 Os materiais, peças, dispositivos, equipamentos e sistemas destinados à aplicação em instalações elétricas de ambientes com atmosferas potencialmente explosivas devem ser avaliados quanto à sua conformidade, no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação.*



*10.9.3 Os processos ou equipamentos susceptíveis de gerar ou acumular eletricidade estática devem dispor de proteção específica e dispositivos de descarga elétrica.*

*10.9.4 Nas instalações elétricas das áreas classificadas ou sujeitas a risco acentuado de incêndio ou explosões devem ser adotados dispositivos de proteção complementar, tais como alarme e seccionamento automático para prevenir sobretensões, sobrecorrentes, fugas, aquecimentos ou outras condições anormais de operação.*

*10.9.5 Os serviços em instalações elétricas nas áreas classificadas somente podem ser realizados mediante a liberação, conforme estabelece o item 10.5 ou supressão do agente de risco que determina a classificação da área.*

Tem-se também como subsídio a *NR – 23 Proteção contra incêndios*, cujas particularidades, naquilo que concerne às Cooperativas, estão dispostas a seguir:

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 59 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

23.1. Disposições gerais.

23.1.1. Todas as empresas deverão possuir:

- a) proteção contra incêndio;
- c) equipamento suficiente para combater o fogo em seu início;
- d) pessoas adestradas no uso correto desses equipamentos.

23.7. Combate ao fogo.

23.7.1. Tão cedo o fogo se manifeste, cabe:

- a) acionar o sistema de alarme;
- b) chamar imediatamente o Corpo de Bombeiros;
- c) desligar máquinas e aparelhos elétricos, quando a operação do desligamento não envolver riscos adicionais;
- d) atacá-lo o mais rapidamente possível, pelos meios adequados.

23.7.2. As máquinas e aparelhos elétricos que não devem ser desligados em caso de incêndio deverão conter placa com aviso referente a este fato, próximo à chave de interrupção.

23.8. Exercício de alerta.

23.8.1. Os exercícios de combate ao fogo deverão ser feitos periodicamente, objetivando:

- a) que o pessoal grave o significado do sinal de alarme;
- b) que a evacuação do local se faça em boa ordem;
- c) que seja evitado qualquer pânico;
- d) que sejam atribuídas tarefas e responsabilidades específicas aos empregados;
- e) que seja verificado se a sirene de alarme foi ouvida em todas as áreas.

23.8.2. Os exercícios deverão ser realizados sob a direção de um grupo de pessoas, capazes de prepará-los e dirigi-los, comportando um chefe e ajudantes em número necessário, segundo as características do estabelecimento.



23.8.3. Os planos de exercício de alerta deverão ser preparados como se fossem para um caso real de incêndio.

23.8.4. Nas fábricas que mantenham equipes organizadas de bombeiros, os exercícios devem se realizar periodicamente, de preferência, sem aviso e se aproximando, o mais possível, das condições reais de luta contra o incêndio.

23.8.5. As fábricas ou estabelecimentos que não mantenham equipes de bombeiros deverão ter alguns membros do pessoal operário, bem como os guardas e vigias, especialmente exercitados no correto manejo do material de luta contra o fogo e o seu emprego.

O Programa de Prevenção e Combate a Princípio de Incêndio visa atender as situações onde é possível prever situações de riscos que envolvam a geração de incêndios e também as ações cabíveis que podem ser realizadas pelos

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 60 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

colaboradores da COOPERZEM, devidamente treinados, durante as fases iniciais de um incêndio.



#### 4.2 PRÁTICAS GERAIS

Este programa irá estabelecer:

- Conceitos;
- Métodos de extinção;
- Classificação;
- Agentes Extintores;
- Manutenção e inspeção;
- Utilização de equipamentos de combate a incêndio;
- Treinamento;
- Situações de emergência.

Obs.: Os procedimentos para o combate a incêndio serão descritos caso a caso posteriormente, devendo os mesmos ser executados por pessoal devidamente treinado.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 61 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 4.2.1 Conceitos

##### 4.2.1.1 Triângulo do fogo

O fogo é formado por um conjunto de elementos, que pode ser comparado a um triângulo, composto por três elementos, que formam o conjunto. Este triângulo, evidentemente, não existirá se apenas um dos lados deixar de existir. Eis os elementos do fogo:

**Combustível:** é o elemento que pode ser sólido, líquido ou gasoso.

**Oxigênio:** o ar que está no ambiente normal possui 21% de oxigênio. No entanto, para o fogo ter início, mesmo deficiente para a manutenção da vida do ser humano, basta apenas 16%.

**Calor:** faz com que o material combustível, seja ele qual for, libere vapores em quantidade suficiente para ocorrer a ignição.



Figura 18 - Triângulo do fogo

Atualmente, estudiosos consideram o incêndio como o quadrilátero do fogo, em que o quarto elemento é a reação em cadeia, ou seja, os processos químicos que irão permitir a formação do fogo.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 62 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



Figura 19 - Quadrilátero do fogo

#### 4.2.1.2 Efeitos fisiológicos do calor

O calor é a causa direta da queima e de outras formas de danos pessoais. Danos causados pelo calor incluem a desidratação, a insolação, a fadiga e problemas no aparelho respiratório, além de queimaduras, que nos casos mais graves podem levar à morte.

#### 4.2.1.3 Propagação do calor



O calor pode se propagar de três diferentes maneiras, ou seja, por condução, convecção ou irradiação. Na natureza, o calor é transferido de objetos com temperatura mais alta para aqueles com temperatura mais baixa, a fim de se chegar ao equilíbrio. Em resumo, o mais “frio” dos dois objetos absorverá calor até que esteja com a mesma quantidade de energia (calor) do outro.

##### a) Condução

É a transferência de calor através de um corpo sólido, feito de molécula a molécula. Colocando-se, por exemplo, a extremidade de uma barra de ferro próxima a uma fonte de calor, as moléculas desta extremidade absorverão calor; elas vibrarão mais

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 63 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

vigorosamente e se chocarão com as moléculas vizinhas, transferindo-lhes energia, que é o calor. Essas moléculas vizinhas, por sua vez, passarão adiante a energia térmica de modo que o calor será conduzido ao longo da barra para a extremidade fria. Na condução, o calor passa de molécula a molécula, mas nenhuma molécula é transportada com o calor. Quando dois ou mais corpos estão em contato, o calor é conduzido através deles como se fossem um só corpo;

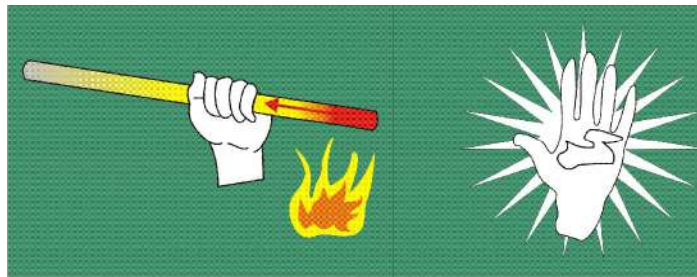




Figura 20 - Propagação do calor por condução

#### b) Convecção

É a transferência de calor pelo movimento ascendente de massas de gases ou de líquidos dentro de si próprios. Quando a água é aquecida num recipiente de vidro, pode-se observar um movimento, dentro do próprio líquido, de baixo para cima. À medida que a água é aquecida, ela se expande e fica menos densa (mais leve) provocando um movimento para cima. Da mesma forma, o ar aquecido se expande e tende a subir para as partes mais altas do ambiente, enquanto o ar frio toma lugar nos níveis mais baixos. Em incêndios de edifícios, essa é a principal forma de propagação de calor para andares superiores, quando os gases aquecidos encontram caminho através de escadas, poços de elevadores, etc;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 64 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

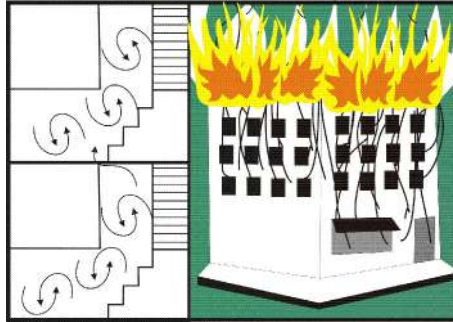


Figura 21 - Propagação do calor por convecção



### c) Irradiação

É a transmissão de calor por ondas de energia calorífica que se deslocam através do espaço. As ondas de calor propagam-se em todas as direções e a intensidade com que os corpos são atingidos aumenta ou diminui à medida que estão mais próximos ou mais afastados da fonte de calor. Um corpo mais aquecido emite ondas de energia térmica para um outro mais frio até que ambos tenham a mesma temperatura. Devemos estar atentos aos materiais ao redor de uma fonte que irradie calor para protegê-los, a fim de que não ocorram novos incêndios.



Figura 22 - Propagação do calor por irradiação

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 65 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 4.2.1.4 Pontos de temperatura

Os combustíveis sofrem mudanças de calor e a partir destas mudanças, é que se combina com o oxigênio, resultando a combustão. Essa mudança desenvolve-se em temperaturas diferentes, à medida que o material vai sendo aquecido. Com o aquecimento, chega-se a uma temperatura em que o material começa a liberar vapores, que se incendiam caso houver uma fonte externa de calor. Neste ponto, chamado de “**Ponto de Fulgor**”, as chamas não se mantêm, devido à pequena quantidade de vapores.



Prosseguindo no aquecimento, atinge-se uma temperatura em que os gases desprendidos do material, ao entrarem em contato com uma fonte externa de calor, iniciam a combustão, e continuam a queimar sem o auxílio daquela fonte. Esse ponto é chamado de “**Ponto de Combustão**”.

Continuando o aquecimento, atinge-se um ponto no qual o combustível, exposto ao ar, entra em combustão sem que haja fonte externa de calor. É o chamado “**Ponto de Ignição**”.

#### 4.2.1.5 Combustível

É toda substância capaz de queimar-se e alimentar a combustão. É o elemento que serve de campo de propagação ao fogo. Os combustíveis podem ser sólidos, líquidos ou gasosos, e a grande maioria precisa passar pelo estado gasoso para, então, combinar com o oxigênio. A velocidade da queima de um combustível depende de sua capacidade de combinar-se com o oxigênio sob a ação do calor e da sua fragmentação (área de contato com oxigênio).

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 66 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

a) Combustíveis sólidos

A maioria dos combustíveis sólidos precisa se transformar em vapores para, então, reagir com o oxigênio. Outros sólidos (ferro, parafina, cobre, bronze) primeiro transformam-se em líquidos, e posteriormente em gases, para então se queimarem. Quanto maior a superfície exposta, mais rápido será o aquecimento do material e, conseqüentemente, o processo de combustão (uma barra de aço exigirá muito calor para queimar, mas se for transformada em palha de aço, queimará com facilidade. Assim sendo, quanto maior a fragmentação do material, maior será sua velocidade de combustão);

b) Combustíveis líquidos

Os líquidos inflamáveis têm algumas propriedades físicas que dificultam a extinção do calor, aumentando o perigo para os bombeiros. Os líquidos assumem a forma do recipiente que os contêm. Se derramados, os líquidos tomam a forma do piso, fluem e se acumulam nas partes mais baixas. É importante notar que a maioria dos líquidos inflamáveis é mais leve que a água e, portanto, flutuam sobre esta. Outra propriedade a ser considerada é a solubilidade do líquido, ou seja, sua capacidade de misturar-se à água. Os líquidos derivados do petróleo (conhecidos como hidrocarbonetos) têm pouca solubilidade, ao passo que líquidos como álcool, acetona (conhecidos como solventes polares) têm grande solubilidade, isto é, podem ser diluídos até um ponto em que a mistura não seja inflamável. A volatilidade, que é a facilidade com que os líquidos liberam vapores, também é de grande importância, porque quanto mais volátil for o líquido, maior a possibilidade de haver fogo, ou mesmo explosão. Chamamos de voláteis os líquidos que liberam vapores a temperaturas menores que 20°C;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 67 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



Figura 23 - Combustível líquido



#### c) Combustíveis gasosos

Os gases não têm volume definido, tendendo, rapidamente, a ocupar todo o recipiente em que estão contidos. Se o peso do gás é menor que o do ar, o gás tende a subir e dissipar-se. Mas, se o peso do gás é maior que o do ar, o gás permanece próximo ao solo e caminha na direção do vento, obedecendo aos contornos do terreno. Para o gás queimar, há necessidade de que esteja em uma mistura ideal com o ar atmosférico, e, portanto, se estiver numa concentração fora de determinados limites, não queimará. Cada gás ou vapor tem seus limites próprios. Por exemplo, se num ambiente há menos de 1,4% ou mais de 7,6% de vapor de gasolina, não haverá combustão, pois a concentração de vapor de gasolina nesse local está fora do que chamamos de mistura ideal (limites de inflamabilidade), isto é, a concentração deste vapor é inferior ou é superior aos limites de inflamabilidade.

#### 4.2.1.6 Processos de queima

A combustão terá início quando o combustível começar a se transformar para o estado gasoso, o que se dá por aquecimento. Gases combustíveis são obtidos, a partir de combustíveis sólidos, através da pirólise. Pirólise é a decomposição

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 68 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

química de uma matéria ou substância através do calor. Materiais combustíveis podem ser encontrados no estado sólido, líquido ou gasoso. Como regra geral, os materiais combustíveis queimam no estado gasoso.

Submetidos ao calor, os sólidos e os líquidos combustíveis se transformam em gás para se inflamarem. Como exceção e como casos raros, há o enxofre e os metais alcalinos (potássio, cálcio, magnésio, etc.), que se queimam diretamente no estado sólido.

#### 4.2.1.7 Comburente



É o elemento que possibilita o surgimento das chamas e intensifica a combustão. O mais comum é que o oxigênio desempenhe esse papel. A atmosfera é composta por 21% de oxigênio, 78% de nitrogênio e 1% de outros gases. Em ambientes com a composição normal do ar, a queima desenvolve-se com velocidade e de maneira completa e notam-se chamas. Contudo, a combustão consome o oxigênio do ar num processo contínuo. Quando a porcentagem do oxigênio do ar do ambiente passa de 21% para a faixa compreendida entre 16% e 8% a queima torna-se mais lenta, notam-se brasas e não mais chamas. Quando o oxigênio contido no ar do ambiente atinge concentração menor que 8%, não há combustão.

#### 4.2.1.8 Reação em cadeia

A reação em cadeia torna a queima auto-sustentável. O calor irradiado das chamas atinge o combustível e este é decomposto em partículas menores, que se combinam com o oxigênio e queimam, irradiando outra vez calor para o combustível, formando um ciclo constante.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 69 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------





	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 4.2.1.9 Combustão

É a proporção exata de comburente com o material combustível, respeitando o seu ponto de ignição de calor, o que leva a queima. As combustões podem ser classificadas conforme a sua velocidade em: completa, incompleta, espontânea e explosão. Dois elementos são preponderantes na velocidade da combustão: o comburente e o combustível; o calor entra no processo para decompor o combustível. A velocidade da combustão variará de acordo com a porcentagem do oxigênio no ambiente e as características físicas e químicas do combustível.

- a) Combustão completa - É aquela em que a queima produz calor e chamas e se processa em ambiente rico em oxigênio;
- b) Combustão incompleta - É aquela em que a queima produz calor e pouca ou nenhuma chama, e se processa em ambiente pobre em oxigênio;
- c) Combustão espontânea - É o que ocorre, por exemplo, quando do armazenamento de certos vegetais que, pela ação de bactérias, fermentam. A fermentação produz calor e libera gases que podem incendiar. Alguns materiais entram em combustão sem fonte externa de calor (materiais com baixo ponto de ignição); outros entram em combustão à temperatura ambiente (20°C), como o fósforo branco. Ocorre também na mistura de determinadas substâncias químicas, quando a combinação gera calor e libera gases em quantidade suficiente para iniciar combustão. Por exemplo, água + sódio;
- d) Explosão - É a queima de gases (ou partículas sólidas), em altíssima velocidade, em locais confinados, com grande liberação de energia e deslocamento de ar. Combustíveis líquidos, acima da temperatura de fulgor, liberam gases que podem explodir (num ambiente fechado) na presença de uma fonte de calor.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 70 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 4.2.2 Métodos de extinção

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

##### 4.2.2.1 Retirada do material

É a forma mais simples de se extinguir um incêndio. Baseia-se na retirada do material combustível, ainda não atingido, da área de propagação do fogo, interrompendo a alimentação da combustão.



Exemplos: fechamento de válvula ou interrupção de vazamento de combustível líquido ou gasoso, retirada de materiais combustíveis do ambiente em chamas, realização de aceiro, etc.

##### 4.2.2.2 Resfriamento

É o método utilizado mais freqüentemente por bombeiros combatentes. Consiste em diminuir a temperatura do material combustível que está queimando, diminuindo, conseqüentemente, a liberação de gases ou vapores inflamáveis. A água é o agente extintor mais usado, por ter grande capacidade de absorver calor e ser facilmente encontrada na natureza. A redução da temperatura está ligada à quantidade e a forma de aplicação da água (jatos), de modo que ela absorva mais calor que o incêndio é capaz de produzir. É inútil o emprego de água onde queimam combustíveis com baixo ponto de combustão (menos de 20°C), pois a água resfria até a temperatura ambiente e o material continuará produzindo gases combustíveis.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 71 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 4.2.2.3 Abafamento

Consiste em diminuir ou impedir o contato do oxigênio com o material combustível. Não havendo comburente para reagir com o combustível, não haverá fogo. A diminuição do oxigênio em contato com o combustível vai tornando a combustão mais lenta, até a concentração de oxigênio chegar próxima de 8%, onde não haverá mais combustão. Colocar uma tampa sobre um recipiente contendo álcool em chamas, ou colocar um copo voltado de boca para baixo sobre uma vela acesa, são duas experiências práticas que mostram que o fogo se apagará tão logo se esgote o oxigênio em contato com o combustível. Pode-se abafar o fogo com uso de materiais diversos, como areia, terra, cobertores, vapor d'água, espumas, pós, gases especiais, etc.



#### 4.2.2.4 Quebra da reação em cadeia

Certos agentes extintores, quando lançados sobre o fogo, sofrem ação do calor, reagindo sobre a área das chamas, interrompendo assim a “reação em cadeia” (extinção química). Isso ocorre porque o oxigênio comburente deixa de reagir com os gases combustíveis. Essa reação só ocorre quando há chamas visíveis.

#### 4.2.3 Classificação

Os incêndios são classificados de acordo com os materiais neles envolvidos, bem como a situação em que se encontram. Essa classificação é feita para determinar o agente extintor adequado para o tipo de incêndio específico. Agente extintor é o

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 72 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

elemento capaz de eliminar um ou mais dos elementos essenciais do fogo, cessando a combustão.

#### 4.2.3.1 Incêndio Classe "A"

Incêndio envolvendo combustíveis sólidos comuns, tais como papel, madeira, pano, borracha. É caracterizado pelas cinzas e brasas que deixam como resíduos e por queimar em razão do volume, isto é, a queima se dá na superfície e em profundidade.





Figura 24 - Incêndio Classe "A"

### MÉTODOS DE EXTINÇÃO

Necessita de resfriamento para a sua extinção, isto é, do uso de água ou soluções que a contenham em grande porcentagem, a fim de reduzir a temperatura do material em combustão, abaixo do seu ponto de ignição. O emprego de pós químicos irá apenas retardar a combustão, não agindo na queima em profundidade.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 73 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 4.2.3.2 Incêndio Classe “B”

Incêndio que ocorre em líquidos inflamáveis, graxas e gases combustíveis. É caracterizado por não deixar resíduos e queimar apenas na superfície exposta e não em profundidade.



Figura 25 - Incêndio Classe “B”

### MÉTODOS DE EXTINÇÃO

Necessita para a sua extinção do abafamento ou da interrupção (quebra) da reação em cadeia. No caso de líquidos muito aquecidos (ponto de ignição), é necessário resfriamento.

#### 4.2.3.3 Incêndio Classe “C”

Incêndio que ocorre em equipamentos energizados. É caracterizado pelo risco de vida que oferece ao bombeiro combatente.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 74 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



Figura 26 - Incêndio Classe "C"

## MÉTODOS DE EXTINÇÃO

Para a sua extinção necessita de agente extintor que não conduza a corrente elétrica e utilize o princípio de abafamento ou da interrupção (quebra) da reação em cadeia. Esta classe de incêndio pode ser mudada para "A", se for interrompido o fluxo elétrico.



### 4.2.3.4 Incêndio Classe "D"

Neste caso, metais combustíveis pirofóricos (magnésio, selênio, antimônio, lítio, potássio, alumínio fragmentado, zinco, titânio, sódio, zircônio) estão presentes no incêndio. É caracterizado pela queima em altas temperaturas e por reagir com agentes extintores comuns (principalmente os que contenham água).

## MÉTODOS DE EXTINÇÃO

Para a sua extinção, necessita de agentes extintores especiais que se fundam em contato com o metal combustível, formando uma espécie de capa que o isola do ar atmosférico, interrompendo a combustão pelo princípio de abafamento. Os pós

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 75 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

especiais são compostos pelos seguintes materiais: cloreto de sódio, cloreto de bário, monofosfato de amônia e grafite seco. Retirando-se o material, o incêndio irá cessar.



#### 4.3 AGENTES EXTINTORES

##### 4.3.1 Conceito

Extintores são recipientes metálicos que contêm em seu interior agentes extintores para combate imediato e rápido a princípios de incêndio. Os extintores podem ser portáteis ou sobre rodas, conforme o seu tamanho e uso. Os extintores portáteis também são conhecidos simplesmente por extintores e os extintores sobre rodas, por carretas. Os extintores classificam-se em conformidade com a classe de incêndio a que se destinam, ou seja, “A”, “B”, “C” e “D”. Para cada classe de incêndio há um ou mais extintores adequados. Todo o extintor deve possuir, em seu corpo, um rótulo de identificação facilmente localizável. Este rótulo traz informações sobre as classes de incêndio para as quais o extintor é indicado e também instruções de uso. O sucesso na operação de um extintor dependerá basicamente de:

- Uma fabricação de acordo com as normas técnicas (ABNT);
- Uma adequada distribuição dos aparelhos na empresa;
- Uma inspeção periódica da área a proteger;
- Uma manutenção adequada e eficiente; e
- Pessoal habilitado no correto manuseio do aparelho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 76 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

#### 4.3.2 Tipos de agentes extintores

A carga de agente extintor no interior do extintor é chamada de unidade extintora, sendo especificada em norma.



**a) Água** - É o agente extintor mais abundante na natureza. Age principalmente por resfriamento, devido a sua propriedade de absorver grandes quantidades de calor. Atua também por abafamento (dependendo da forma como é aplicada, neblina, jato contínuo, etc.). A água é o agente extintor mais empregado, em virtude do seu baixo custo e da facilidade de obtenção. Em razão da existência de sais minerais em sua composição química, a água conduz eletricidade e seu usuário, em presença de materiais energizados, pode sofrer um choque elétrico. Quando utilizada em combate a fogo em líquidos inflamáveis, há o risco de ocorrer transbordamento do líquido que está queimando;

**b) Pó químico seco** - Os pós químicos secos são substâncias constituídas de bicarbonato de sódio, bicarbonato de potássio ou cloreto de potássio, que, pulverizadas, formam uma nuvem de pó sobre o fogo, extinguindo-o por quebra da reação em cadeia e por abafamento. O pó deve receber um tratamento anti-higroscópico para não umedecer e evitar assim a solidificação no interior do extintor. Para o combate a incêndio de classe “D”, utilizam-se pós à base de cloreto de sódio, cloreto de bário, monofosfato de amônia ou grafite seco;

**c) Gás carbônico (CO<sub>2</sub>)** - Também conhecido como dióxido de carbono, o CO<sub>2</sub> é um gás mais pesado que o ar, sem cor, sem cheiro, não condutor de

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 77 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

eletricidade e não venenoso (mas asfixiante). Age principalmente por abafamento, tendo, secundariamente, ação de resfriamento. Por não deixar resíduos nem ser corrosivo é um agente extintor apropriado para combater incêndios em equipamentos elétricos e eletrônicos sensíveis (centrais telefônicas e computadores);



**d) Espuma** - A espuma pode ser química ou mecânica conforme seu processo de formação. Química, se resultou da reação entre as soluções aquosas de sulfato de alumínio e bicarbonato de sódio; mecânica, se a espuma foi produzida pelo batimento da água, líquido gerador de espuma (LGE) e ar. A rigor, a espuma é mais uma das formas de aplicação da água, pois constitui-se de um aglomerado de bolhas de ar ou gás ( $\text{CO}_2$ ) envoltas por película de água. Mais leve que todos os líquidos inflamáveis, é utilizada para extinguir incêndios por abafamento e, por conter água, possui uma ação secundária de resfriamento.

#### 4.3.3 Tipos de extintores portáteis

São aparelhos de fácil manuseio, destinados a combater princípios de incêndio:

- a) extintor de água;
- b) extintor de pó químico seco;
- c) extintor de gás carbônico ( $\text{CO}_2$ );
- d) extintor de espuma:

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 78 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

Quadro 1 - Resumo de extintores

Incêndio	Água	Pó Químico Seco	CO <sub>2</sub>	Espuma Química	Espuma Mecânica
Classe "A"	Eficiente	Pouco eficiente	Pouco eficiente	Pouco eficiente	Pouco eficiente
Classe "B"	Não	Eficiente	Eficiente	Eficiente	Eficiente
Classe "C"	Não	Eficiente*	Eficiente	Não	Não
Classe "D"	Não	PQS** Especial	Não	Não	Não

#### 4.3.4 Manutenção e inspeção



A manutenção começa com o exame periódico e completo dos extintores e termina com a correção dos problemas encontrados, visando um funcionamento seguro e eficiente. É realizada através de inspeções, onde são verificados: localização, acesso, visibilidade, rótulo de identificação, lacre e selo da ABNT, peso, danos físicos, obstrução no bico ou na mangueira, peças soltas ou quebradas e pressão nos manômetros.

#### TIPOS DE INSPEÇÕES:

- **Semanais:** Verificar acesso, visibilidade e sinalização;
- **Mensais:** Verificar se o bico ou a mangueira do extintor estão obstruídos. Observar a pressão do manômetro (se houver), o lacre e o pino de segurança;
- **Semestrais:** Verificar o peso do extintor de CO<sub>2</sub> e do cilindro de gás comprimido, quando houver. Se o peso da carga extintora estiver abaixo de 10% do especificado, recarregar;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 79 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



- **Anuais:** Verificar se não há dano físico no extintor, avaria no pino de segurança e no lacre. Recarregar o extintor;
- **Quinquenais:** Fazer o teste hidrostático, que é a prova a que se submete o extintor a cada cinco (5) anos ou toda vez que o aparelho sofrer acidentes, tais como: batidas, exposição a temperaturas altas, ataques químicos ou corrosão. Deve ser efetuado por pessoal habilitado e com equipamentos especializados.

#### 4.4 UTILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

É fundamental que se saiba qual o extintor a ser usado em caso de princípio de incêndio e, bem como, saber manusear tal equipamento. Para tanto, tem-se a seguir os procedimentos básicos de manuseio dos equipamentos extintores.

- 1) Identificar e avaliar o local do sinistro, observando o princípio do incêndio, sua classe, extensão, acesso e condições de risco próximas ao local;
- 2) Acionar o Corpo de Bombeiros através do telefone 193, quando necessário, e dar início aos procedimentos de combate;
- 3) Observar se o agente extintor a ser utilizado é adequado à classe de incêndio existente, assim como, se está em condições de operação adequadas;
- 4) O agente extintor sendo adequado, proceder com o manuseio do mesmo atendendo aos seguintes passos:
  - 1) Puxe a trava de segurança;
  - 2) Aponte o bocal da mangueira do extintor para a base das chamas;
  - 3) Mantenha o extintor na posição vertical e aperte o gatilho;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 80 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

- 4) Movimente a mangueira de um lado para o outro e aplique o agente extintor sobre a área do fogo.

#### 4.5 TREINAMENTO



Deverão ser promovidos treinamentos específicos referentes aos princípios de combate ao incêndio, por empresa devidamente habilitada e/ou pelo SESMT, com periodicidade semestral, a todos os colaboradores da COOPERZEM, devendo o mesmo ter carga horária mínima de 4 horas, contendo em sua estrutura programática exposição teórica e prática referente ao assunto, assim como, abordagem a novas técnicas no combate e prevenção de incêndio. Deverá também ser promovida por meio da CIPA de cada Cooperativa quando da realização da SIPAT, treinamento exclusivo sobre o assunto.

#### 4.6 SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Além de se fazer a utilização dos equipamentos extintores, deverá ser de imediato, sempre que necessário, comunicado ao Corpo de Bombeiros pelo telefone 193 sobre a ocorrência de um sinistro.

Para efeito de adoção de práticas preventivistas adequadas, todo e qualquer sinistro ocorrido na COOPERZEM deverá ser comunicado e avaliado pela CIPA da COOPERZEM, a qual de posse das informações e soluções adotadas deverá repassar tais dados ao SESMT da COOPERZEM, buscando através deste compartilhamento de informações, padronizar soluções visando evitar o surgimento destes eventos.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 81 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão:</b> 01/09
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 5 PROCEDIMENTOS GERAIS

Os procedimentos gerais de prevenção e combate a princípios de incêndios envolvem o seguinte fluxograma de ações:

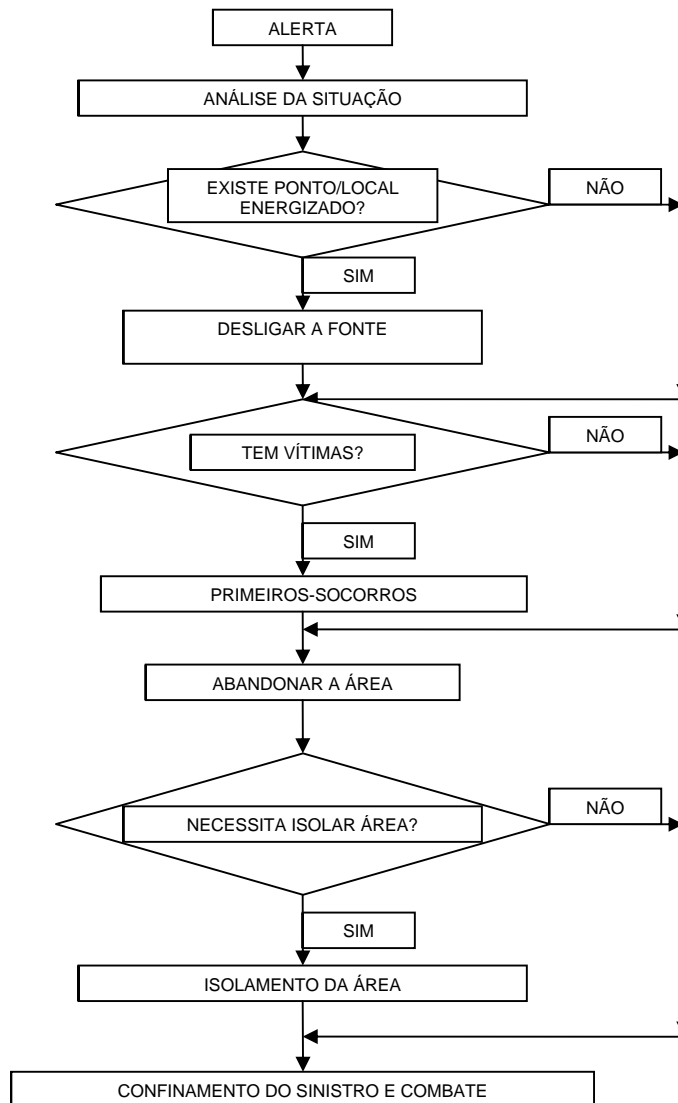




Figura 27 - Fluxograma de ações

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 6 CAUSAS DE INCÊNDIO EM ELETRICIDADE



As causas de incêndio podem ser acidentais, naturais e incendiárias. Nas causas acidentais, a eletricidade, frequentemente, tem significativa participação. A eletricidade também pode estar envolvida em causas naturais e incendiárias. Para ocorrer um incêndio, precisa haver combustível, ar (oxigênio) e calor. E a eletricidade agirá como fonte de calor.

### 6.1 CURTO-CIRCUITO

O curto circuito é um exemplo de fonte de calor. Há dois tipos de curto circuito.

Um tipo ocorre quando se tem contato de um condutor energizado com outro condutor ou com o terra, ou o positivo e negativo são conectados em um circuito em corrente contínua. Em circuitos adequadamente protegidos, após o contato, o circuito é desenergizado. Nesta situação, não há geração de calor suficiente para dar início ao fogo. No entanto, naqueles circuitos imprópriamente montados, poderá não ocorrer a desenergização, e a corrente passar pelos cabos, causando um superaquecimento no ambiente ao redor, gerando fogo nos materiais combustíveis.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 83 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

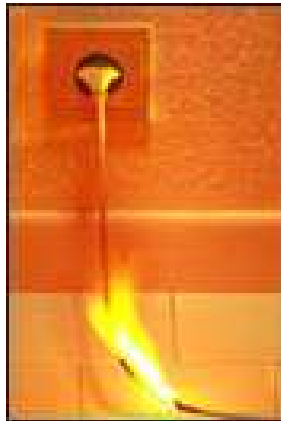




Figura 28 - Curto-circuito

## 6.2 SOBRECARGA NO CIRCUITO

Corrente elevada no circuito, acima dos padrões de segurança aceitáveis, gera calor excessivo. A magnitude e a duração irão determinar se haverá o surgimento do fogo. Embora o condutor seja projetado para transportar corrente muito acima da sua capacidade, o aumento da corrente acima da nominal causa aquele calor excessivo. Não haverá problema, se a dissipação do calor ocorrer de maneira eficiente. Entretanto, se o condutor for colocado em um local/situação que não permita tal dissipação, o calor gerado não será dissipado na mesma proporção. Como resultado, os materiais combustíveis podem entrar em ignição, causando incêndio.

Se houver uma redução na seção transversal de um condutor, entre a carga e/ou a proteção do circuito, no condutor de menor seção, haverá aumento de temperatura, sem ativar a proteção de sobrecorrente.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 84 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

### 6.3 FUGA NO CIRCUITO

Fuga de corrente ocorre quando a água entra em contato nos pontos onde os condutores estão sem isolamento. Como a água conduz eletricidade, a corrente passará, através da água, entre os contatos ou do condutor para a terra. Com o tempo, a água acumula sais que aumentam a capacidade de conduzir a corrente. Esta corrente pode, eventualmente, desenvolver um ponto onde irá gerar uma significativa quantidade de calor que poderá dar origem ao fogo.

Também a fuga no circuito ocorre:



- Por falha no isolamento;
- Pelo contato com outros materiais não necessariamente condutores (árvores, alvenaria, isolador, salinidade, ninho de pássaros, agentes agressivos, entre outros).

### 6.4 ABERTURA E FECHAMENTO DE CONTATOS ELÉTRICOS

Abertura e fechamento de contatos elétricos geram pequenas faíscas. Estas faíscas causam desgaste na superfície do contato. O contato pode falhar quando “abertos”, que, neste caso, simplesmente torna o circuito inoperante. Entretanto, também podem falhar quando “fechados”, resultando na fusão, com aquecimento incontrolado.

A operação de chaves sem a devida câmara de extinção de arco e também a operação de chaves para a operação sem cargas quando estiver, efetivamente, com carga.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 85 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 6.5 FAÍSCA ELÉTRICA

Uma simples faísca pode dar início a um incêndio ou explosão se houver mistura de ar/gás combustível nas proximidades.



## 6.6 ARCO ELÉTRICO

As temperaturas do arco atingem até 20.000 °C, dependendo das circunstâncias, incluindo corrente, voltagem e metal envolvido. Materiais combustíveis existentes ao longo do percurso do arco elétrico podem facilmente incendiar.

## 6.7 ELETRICIDADE ESTÁTICA

Fenômeno que propicia surgimento de cargas elétricas nos materiais, através de contato físico, com a separação de cargas elétricas positivas e negativas. A geração de eletricidade estática não pode ser absolutamente evitada. No entanto, o desenvolvimento das cargas não é, por si só, suficiente para gerar um incêndio ou explosão. Para que haja uma ignição, deve haver uma descarga ou recombinação repentina das cargas positivas e negativas na forma de um arco elétrico em uma atmosfera que entre em ignição.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 86 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 6.8 DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São os raios, com alta tensão e amperagem, ocorrida por diferença de potencial entre duas cargas elétricas opostas, buscando reequilibrá-las.

As descargas atmosféricas transversais ocorrem quando a tensão, rica em corrente, caminha pelo condutor sem diferença de potencial entre as fases, ou fase e neutro, formando um único campo elétrico. Tal caso é pouco freqüente na rede elétrica, pois se o equipamento eletro-eletrônico alimentado nesta rede não estiver aterrado, não será atrativo para a descarga atmosférica. O próprio transformador e o quadro de distribuição são mais atrativos para esse tipo de descarga, por estarem aterrados. Caso o equipamento eletro-eletrônico esteja aterrado, a descarga passará pelo equipamento, danificando-o.





Figura 29 - Descargas atmosféricas

Na rede telefônica e nas antenas, 90% das descargas atmosféricas ocorrem de forma transversal, pois não há diferença de potencial entre os seus pólos, mas há o atrativo no equipamento eletro-eletrônico acoplado à rede elétrica, servindo como

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 87 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



elemento condutor e conseqüentemente danificado. Descargas atmosféricas longitudinais representam 98% dos casos em que a rede elétrica é atingida e consiste na descarga se propagar apenas por uma das fases (ou neutro). Seu atrativo é a outra fase (ou neutro), pois haverá entre elas uma grande diferença de potencial, sendo a interligação feita através do equipamento eletro-eletrônico conectado à rede elétrica.

## 6.9 MATERIAIS FINAMENTE DIVIDIDOS

Em ambientes onde tenha materiais finamente divididos, tais como pós, poeiras, farinhas e cascas, e as ações, a seguir descritas que possam originar faíscas de origem elétrica, podem causar incêndios:

- Acionamento normal de interruptores, disjuntores e chaves seccionadoras;
- Funcionamento de motores com escovas;
- Desligamento de cabos que estão conduzindo corrente, entre outros.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 88 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



## 7 BRIGADA DE INCÊNDIO

É um grupo de pessoas treinadas para agirem em situações de emergências (incêndios, salvamentos, primeiros socorros e isolamento de área) e controlá-las a fim de evitar agravamento de lesões às pessoas e prejuízos à COOPERZEM.

A formação da Brigada de Incêndio será decisão exclusiva de cada Cooperativa, devendo, se for implantada, fundamentar-se nas normas vigentes:

- Portaria Ministerial (MTb) 3.214/78 – NR 23 Proteção Contra Incêndio;
- NBR 14.276/99 – Programa de Brigada de Incêndio da ABNT.



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 89 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## 8 ORIENTAÇÕES GERAIS

- a) Os trabalhos a serem executados em eletricidade deverão ser sempre efetuados por equipe composta por, no mínimo, dois colaboradores, sendo ambos, no mínimo, capacitados para tal execução, bem como possuindo autorização para execução de serviços, ordem de serviço expedida, condição de trabalho adequado e sistema de comunicação operante. A exceção que se faz, serão os serviços ligados ao faturamento, tais como: leitura do consumo de energia elétrica, entrega de fatura, entrega de avisos, entre outros;
- b) Quanto às práticas em primeiros socorros/combate a incêndio, deverá ser adotada a descrição na norma específica que define os procedimentos para cada ocorrência;
- c) Deverá ser promovido semestralmente curso de reciclagem e aperfeiçoamento em Primeiros Socorros/Prevenção e combate a princípio de incêndio para todo o quadro técnico-profissional da COOPERZEM, devendo ser expedido, para tanto, certificado de participação fornecido por profissional ou empresa devidamente habilitada;
- d) Os materiais e equipamentos de primeiros-socorros deverão ser periodicamente revisados;
- e) Os extintores de incêndio deverão seguir normas de revisão/recarga, conforme ABNT.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 90 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## REFERÊNCIAS

ADAM.COM. Enciclopédia ilustrada de saúde. **Sangramento**. Disponível em: <<http://adam.sertaoggi.com.br/encyclopedia/ency/article/000045.htm#>>. Acesso em: 25 ago. 2008.

\_\_\_\_\_. Enciclopédia ilustrada de saúde. **Entorse**. Disponível em: <<http://adam.sertaoggi.com.br/encyclopedia/ency/article/000041.htm#>> Acesso em: 25 ago. 2008.

ADANAC. **Industrial safety training**: confined space rescue training. Disponível em: <<http://www.adanacollege.com/confinedrescue.htm>>. Acesso em 08 set. 2008.

BBC Brasil.com. 1 fotografia, color. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/especial/115\\_filipinas/page3.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/especial/115_filipinas/page3.shtml)>. Acesso em: 25 set. 2008.



BOMBEIROS EMERGÊNCIA. **Afogamento**. Disponível em: <<http://www.bombeirosemergencia.com.br/afogamento.htm>>. Acesso em: 24 jul.2008.

BOMBEIROS ESTADO DE GOIÁS. **Saiba como agir em caso de engasgamento**. Disponível em: <<http://www.bombeiros.go.gov.br/dicas/arquivos/Recomendacoes-%20Vitima%20de%20Engasgamento.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2008.

BRASIL. NR33 - Norma regulamentadora de segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados. In: CLT Dinâmica. São Paulo: TRT/SC, 1943. Disponível em: <[http://www.trt02.gov.br/geral/tribunal2/legis/CLT/NRs/NR\\_33.html](http://www.trt02.gov.br/geral/tribunal2/legis/CLT/NRs/NR_33.html)>. Acesso em: 14 ago. 2008.

DOUTORES da folia. Primeiros socorros. 1 fotografia, color. Disponível em <<http://www.doutoresdafolia.org.br/images/primeirossocorros/007.jpg>>. Acesso em: 25 set. 2008.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 91 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

DUNN, Michael. **Are you prepared for confined space rescue?**: don't let a coffin be your next confined space!: Disponível em: <<http://www.ertrescue.com/articles/confined.html>>. Acesso em: 24 jul. 2008.

ELETRICAL fire causes. **Fire investigation**, v.5, n.2, [200-?]. Disponível em: <<http://www.waltersforensic.com/fire/vol5-no2.htm>>. Acesso em: 29 maio 2008.

FIRST AID TRAINING SERVICE. **First Aid Tips – ABC**. Disponível em: <[http://www.firstaid.ie/tip\\_abc.htm](http://www.firstaid.ie/tip_abc.htm)>. Acesso em: 04 set. 2008.

HOSPITAL SANTA LÚCIA.COM. **Insolação**. Disponível em: <<http://www.santalucia.com.br/dermatologia/insolacao.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2008.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. Interfire on-line. **Electricity and fire**. Disponível em: <[http://www.interfire.com/res\\_file/92114-10.asp](http://www.interfire.com/res_file/92114-10.asp)>. Acesso em: 29 maio 2008.

OLHARES fotografia on line. Soterramento. 1 fotografia, color. Disponível em: <<http://olhares.aeiou.pt/soterramento/foto1842908.html>>. Acesso em: 25 set. 2008.



PLOOB. **Combate a incêndio**. Disponível em: <<http://www.ploob.com.br/segtrab/incencio.htm>>. Acesso em: 11 set. 2008.

SZPILMAN, David. **Emergências traumáticas**. Disponível em: <<http://www.szpilman.com/biblioteca/medicina/traumas.htm>>. Acesso em: 24 jul. 2008.

UM glossário eletrizante. **Jornal Novo Milênio**. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/ano98/9802brag.htm>>. Acesso em: 11 set. 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Núcleo de Computação Eletrônica. **Generalidades sobre salvamentos**. Disponível em: <[http://www.nce.ufrj.br/concursos/encerrados/cbmerj/cfc/extras/011-manual\\_sd.pdf](http://www.nce.ufrj.br/concursos/encerrados/cbmerj/cfc/extras/011-manual_sd.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2008.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 92 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

\_\_\_\_\_. **Riscos de incêndios.** Disponível em:  
<<http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/fogo.htm>>. Acesso em: 11 set. 2008.

\_\_\_\_\_. **Ferimentos.** Disponível em:  
<<http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/ferim.htm>>. Acesso em 25 set. 2008.

WINDSTOP.org. Disponível em: <<http://www.windstop.org/>>. Acesso em: 11 set. 2008.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 93 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

## ANEXO

### TENHA SEMPRE EM MENTE:

- Um cigarro mal apagado jogado descuidadamente numa lixeira pode causar incêndio. Apague o cigarro antes de deixá-lo em um cinzeiro ou de jogá-lo em uma caixa de areia ou de jogá-lo fora;
- Cuidado com fósforos. Habitue-se a apagar os palitos de fósforos antes de jogá-los fora;
- Obedeça às placas de sinalização e não fume em locais proibidos, mal ventilados ou ambientes sujeitos à alta concentração de vapores inflamáveis tais como vapores de colas e de materiais de limpeza;
- Mesmo trabalhando na sede da COOPERZEM, você pode desconhecer os riscos de sobrecarga e curto-circuito nas instalações elétricas (como faxineira, telefonista, secretária, profissionais dos recursos humanos e da contabilidade, entre outros). Antes de ligar equipamentos e eletrodomésticos (geladeira, cafeteira), não utilize “benjamim” de maneira inadequada, que se for mal executado, pode gerar aquecimento, sobrecarga ou até mesmo um incêndio;
- Mesmo trabalhando na sede da COOPERZEM, você pode desconhecer os riscos de sobrecarga e curto-circuito nas instalações elétricas. Se faltar energia elétrica, não tente rearmar disjuntores, pois você pode não ser eletricitista e esta não é a sua função;
- Não se retire do local de trabalho com o telefone celular na recarga, pois pode haver, eventualmente, explosão do mesmo, causando incêndio em materiais combustíveis. No entanto, se tiver que sair, deixe o celular em um ponto onde não haja tal risco, por exemplo, junto ao piso, no chão e

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 94 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------



	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

afastado de qualquer objeto que possa entrar em ignição. Esta orientação serve também para os seus familiares;

- Ao terminar o seu expediente, na sede da COOPERZEM, tenha a certeza de que não há equipamentos elétricos ligados, como cafeteira, ar condicionado, computadores (os de uso nos sistemas operacionais, como no COD, não se enquadram neste caso, pois sempre há pessoas trabalhando no local), furadeira elétrica e tantos outros;
- Nunca guarde materiais combustíveis, como óleo diesel, álcool, gasolina, e outros, independente do volume e do local. Outros materiais, tal como óleo de transformador, graxas, lubrificantes, etc., deverão permanecer armazenados em locais próprios (almoxarifado);
- Líquidos combustíveis, se derramados acidentalmente, deverão ser imediatamente coletados e, se não for possível, cobertos com areia ou diluídos com água;
- Quando você estiver trabalhando no campo, após fumar, apague totalmente a “xepa”, tendo certeza de que a mesma não irá dar início a incêndio em materiais combustíveis, como mato seco, papel, papelão, entre outros;
- Após o trabalho, no campo, recolha todo o lixo gerado, pois os mesmos podem dar origem a incêndio provocado inadvertidamente por terceiros;
- Da mesma maneira, seja onde for, após cada tarefa executada, recolha ferramentas, utensílios, sobras de cabos, fios, fitas isolantes e todos os materiais que possam dar origem a incêndio;
- Sempre que possível, oriente os colegas de trabalho e as pessoas da comunidade onde você vive e trabalha para que todo material sem

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 95 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------





	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

utilidade e o lixo sejam convenientemente coletados e descartados, a fim de evitar incêndio;

- Sempre que possível, oriente as pessoas da comunidade onde você vive e trabalha para que as suas crianças não brinquem com velas e fósforos.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 96 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



## APÊNDICE

### APÊNDICE A - Entidades e participantes na elaboração das normas técnicas do programa de padronização do sistema FECOERUSC

COORDENAÇÃO TÉCNICA DOS TRABALHOS  
Pela FECOERUSC: Eng. João Belmiro Freitas



<p>FECOERUSC - FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE ENERGIA DE SANTA CATARINA  Presidente : José Grasso Comelli  Gerente Administrativo : Adermo Francisco Crispim  Coordenador Programa Padronização: Eng. João Belmiro Freitas  Assessor Técnico: Valdemar Venturi  Assistente Técnico: Evandro Reis</p>	
<p>CEESAM – COOPERATIVA DE ENERGIA ELÉTRICA SANTA MARIA  Rua Frei Ernesto, 131 CEP: 89125-000 Benedito Novo  Fone: (47) 3385-3101 Email: <a href="mailto:ceesam@terra.com.br">ceesam@terra.com.br</a>  Presidente: Marcos Persuhn</p>	<p>Departamento Técnico:  Eng. Deonísio L. Lobo  Jocemar Eugênio Filippe  Silvestre Ressati</p>
<p>CEGERO – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE SÃO LUDGERO  Rua Padre Auling, 254 – Centro CEP: 88730-000 São Ludgero  Fone: (48) 3657-1110 Email: <a href="mailto:cegero@cegero.coop.br">cegero@cegero.coop.br</a>  Presidente: Danilo Niehues</p>	<p>Departamento Técnico:  Eng. Adriano Virgílio Maurici  Juliano Gesing Mattos  Marcos José Della Justina</p>
<p>CEJAMA – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE JACINTO MACHADO  Av. Padre Herval Fontanella, 1.380 CEP:88950-000 Jacinto Machado  Fone: (48) 3535-1199 Email: <a href="mailto:contabil.cejama@contato.net">contabil.cejama@contato.net</a>  Presidente: Valdemiro Recco</p>	<p>Departamento Técnico:  Eng. Jones Allen G. de Oliveira  Matheus Roecker  Natanael Dagostin Ghellere</p>
<p>CEPRAG – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE PRAIA GRANDE  Rua Dona Maria José, 318 – Centro CEP: 88900-000 Praia Grande  Fone: (48) 3532-6400 Email: <a href="mailto:ceprag@ceprag.com.br">ceprag@ceprag.com.br</a>  Presidente: Hercídio Marciano Cardoso</p>	<p>Departamento Técnico:  Eng. Jackson Rovaris  Júnior Cesar C. Kruger  João Batista Raupp</p>
<p>CERAÇÁ - COOPERATIVA DE INFRA-ESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO VALE DO ARAÇÁ  Rua Miguel Couto, 254 CEP: 89868-000 Saudades  Fone: (49) 3334-3300 Email: <a href="mailto:ceraca@ceraca.com.br">ceraca@ceraca.com.br</a>  Presidente: José Samuel Thiesen</p>	

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 97 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão: 01/09</b>
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	



<p>CERAL – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE ANITÁPOLIS Rua Paulico Coelho, 11 – Centro CEP: 88475-000 Anitápolis Fone: (48) 3256-0153 Email: <a href="mailto:coopceral@yahoo.com.br">coopceral@yahoo.com.br</a> Presidente: Laudir Pedro Coelho</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Luiz Felipe Rodrigues</p>
<p>CERBRANORTE – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE BRAÇO DO NORTE Rua Jorge Lacerda, 1761 CEP: 88750-000 Braço do Norte Fone: (48) 3658- 2499 Email: <a href="mailto:cerbranorte@cerbranorte.com.br">cerbranorte@cerbranorte.com.br</a> Presidente: Evanísio Uliano</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Anísio dos Anjos Paes Eng. Fábio Mouro Antônio Oenning</p>
<p>CEREJ – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO DO NÚCLEO COLONIAL SENADOR ESTEVES JÚNIOR Rua João Coan, 300 - Jardim São Nicolau / BR 101 - Km 195 CEP: 88160-000 Biguaçu Fone: (48) 3243-3000 Email: <a href="mailto:renato@cerej.com.br">renato@cerej.com.br</a> Presidente: Édson Flores da Cunha</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Landell Ones Michelin Augusto Bonatelli Émerson Cabral</p>
<p>CER GAL – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL ANITA GARIBALDI Estrada Geral da Madre, 4.680 CEP 88706-100 Tubarão Fone: (48) 3301-5284 Email: <a href="mailto:cergal@cergal.com">cergal@cergal.com</a> Presidente: Genesio Souza Goulart</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Eduardo Dal Bó Eng. Valério Mário Battisti Eng. Elcio Garanhani Reinaldo Mota</p>
<p>CERGAPA – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE DE GRÃO PARÁ Rua Jorge Lacerda, 45 CEP: 88890-000 Grão Pará Fone: (48) 3652-1150 Email: <a href="mailto:cooperativagp@bon.matrix.com.br">cooperativagp@bon.matrix.com.br</a> Presidente: Ademir Steiner</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Anísio dos Anjos Paes</p>
<p>CERGRAL – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE DE GRAVATAL Rua Engº Annes Gualberto, 288 – Centro CEP: 88735-000 Gravatal Fone: (48) 3642-2158 Email: <a href="mailto:cergral@bon.matrix.com.br">cergral@bon.matrix.com.br</a> Presidente: José Grasso Comelli</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Edmundo Luiz Costa Maxciel Neto Mendes</p>
<p>CERMOFUL – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE MORRO DA FUMAÇA Rua Prof. Paulino Bif, 151 – Centro CEP: 88830-000 Morro da Fumaça Fone: (48) 3434-8100 Email: <a href="mailto:cermoful@cermoful.coop.br">cermoful@cermoful.coop.br</a> Presidente: Armando Bif</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Flávio José Comandolli Eng. Pedro Bosse Neto Adélcio Cavagnoli Daniel Barcelos João Samuel Cascaes Natal</p>

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de vigência: 28/01/2009	Página: 98 de 100
------------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão:</b> 01/09
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

<p>CERPALO – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE PAULO LOPES Rua João de Souza, 355 – Centro CEP: 88490-000 Paulo Lopes Fone: (48) 3253-0141 Email: <a href="mailto:cerpalo@terra.com.br">cerpalo@terra.com.br</a> Presidente: Nilso Pedro Pereira</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Landell Ones Michielin Edevaldo Marino Santos João da Silva Flores</p>
<p>CERSAD – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE SALTO DONNER Rua da Glória, 130 CEP: 89126-000 Salto Donner Fone: (47) 3388-0166 Email: <a href="mailto:cersad@terra.com.br">cersad@terra.com.br</a> Presidente: Rogério Maas</p>	<p>Departamento Técnico Eng. Fernando Dalmônico Everaldo Marcarini</p>
<p>CERSUL – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL SUL CATARINENSE Rua Antônio Bez Batti, 525 CEP: 88930-000 Turvo Fone: (48) 3525-8400 Email: <a href="mailto:cersul@cersul.com.br">cersul@cersul.com.br</a> Presidente: Renato Luiz Manenti</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Moacir Antônio Daniel Eng. Rômulo Grechi Adalto José Conti Cristian Mônico Evandro Carlos dos Reis</p>
<p>CERTREL – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE TREVISO Rua Prof. José Abati, 588 CEP: 88862-000 Treviso Fone: (48) 3469-0029 Email: <a href="mailto:certrel@cyber.com.br">certrel@cyber.com.br</a> Presidente: Volnei José Piacentini</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Luciano Marcos Antunes Pinto Anselmo João Pagani Joalmir Locatelli Marcelo Possato Sérgio Luiz Rosso Tales Alberto Rosso</p>
<p>COOPERA – COOPERATIVA MISTA PIONEIRA Av. 25 de Julho, 2.736 CEP: 88850-000 Forquilha Fone: (48) 2102-1212 Email: <a href="mailto:coopera@coopera.com.br">coopera@coopera.com.br</a> Presidente: Carlos Alberto Arns</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Rosemerto Resmini Fábio Silvano Eduardo Gamba Mateus Rabelo</p>
<p>COOPERALIANÇA – COOPERATIVA ALIANÇA Rua Ipiranga, 333 – Centro CEP: 88820-000 Içara Fone: (48)3461-3200 Email: <a href="mailto:cooperalianca@cooperalianca.com.br">cooperalianca@cooperalianca.com.br</a> Presidente: Pedro Deonizio Gabriel</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Edmilson Maragno Mateus Búrgio Dalmolim</p>
<p>COOPERCOCAL – COOPERATIVA DE ENERGIA COCAL DO SUL Av. Polidoro Santiago, 555 CEP: 88845-000 Cocal do Sul Fone: (48) 3447-7000 Email: <a href="mailto:coopercocal@engeplus.com.br">coopercocal@engeplus.com.br</a> Presidente: Ítalo Rafael Zaccaron</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Luciano Marcos Antunes Pinto Adriécio de March Altair L. Mello Rogério Correa Rodrigues</p>
<p>COOPERMILA – COOPERATIVA MISTA LAURO MULLER Rua 20 de Janeiro, 418 CEP: 88880-000 Lauro Muller Fone: (48) 3464-3060 Email: <a href="mailto:coopermila@coopermila.com.br">coopermila@coopermila.com.br</a> Presidente: Alcmir Damiani de Brida</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Ariovaldo Dezotti</p>

<b>Elaborado por:</b> PPCT - FECOERUSC	<b>Aprovado por:</b> Eng. João Belmiro Freitas	<b>Data de vigência:</b> 28/01/2009	<b>Página:</b> 99 de 100
---	---	--	-----------------------------

	<b>Tipo:</b> Normas e Procedimentos de Segurança	<b>FECO-S-05</b>
	<b>Área de Aplicação:</b> Segurança no Trabalho	<b>Versão:</b> 01/09
	<b>Título do Documento:</b> Normas e Procedimentos de Segurança : Primeiros Socorros/Prevenção e Combate a Princípios de Incêndios	

<p>COOPERZEM – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE ARMAZÉM  Rua Emiliano Sá, 184 CEP: 88740 000 Armazém  Fone: (48) 3645-4000 Email: <a href="mailto:cooperzem@cooperzem.com.br">cooperzem@cooperzem.com.br</a>  Presidente: Gabriel Bianchet</p>	<p>Departamento Técnico:  Eng. Edmundo Luiz Costa  Jayson Wensing Heidemann-(In memorian)  Luiz Carlos Eising  Marcelo Correa das Neves  Ricardo Zapellini Danfenbach</p>
<p>COORSEL – COOPERATIVA REGIONAL SUL DE ELETRIFICAÇÃO RURAL  Av. 7 de Setembro, 288 – Centro CEP: 88710-000 Treze de Maio  Fone: (48) 3625-0141 Email: <a href="mailto:coorsel@coorsel.com.br">coorsel@coorsel.com.br</a>  Presidente: Geraldo Luiz Knabben</p>	<p>Departamento Técnico:  Eng. Pedro Bosse Neto  Eng. Tadeu Luis Mariot  João Paulo Fernandes</p>
<p>SINTRESC – SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DO SUL DE SANTA CATARINA  Av. Nereu Ramos, 326 – Centro CEP: 88745-000 Tubarão  Fone: (48) 3623-1233 Email: <a href="mailto:sintresc@sintresc.org.br">sintresc@sintresc.org.br</a>  Presidente: Henri Machado Claudino</p>	<p>Departamento Técnico:  Eng. Flávio José Comandolli  Eng. Luciano Marcos Antunes Pinto  José Paulo dos Reis</p>
<p>SATC EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA  Rua Pascoal Meller, 75 – Universitário CEP: 88805-380 Criciúma  Fone: (48) 3431-7654 Email: <a href="mailto:extensao@satc.edu.br">extensao@satc.edu.br</a>  Diretora: Karoline Possamai Rosso Alves  Diretor Adjunto: Cláudio Roberto Silveira</p>	<p>Departamento Técnico: Extensão SATC  Eng. Marcelo Nunes Mariano  Jucemar Cardoso da Silva  Gustavo Leepkahn Dassi  Sérgio Bruchchen  Anderson Collodel</p> <p>Revisão Metodológica e Ortográfica:  Michelle Pinheiro  Maria Bernadete Simão de Luca</p> <p>Desenho:  Anderson Spacek  Gerson Maximiliano  Samuel Cascaes Natal  Rogério Corrêa Rodrigues  Samuel Tertuliano</p> <p>Jurídico:  Juliano Marto Nunes</p>

A coordenação do Programa de Padronização do Sistema FECOERUSC agradece as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram na elaboração desta norma técnica.

<b>Elaborado por:</b> PPCT - FECOERUSC	<b>Aprovado por:</b> Eng. João Belmiro Freitas	<b>Data de vigência:</b> 28/01/2009	<b>Página:</b> 100 de 100
---	---	--	------------------------------