



**UnB**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**CARTILHA DE PRIMEIROS SOCORROS PARA PROFISSIONAIS DA ENGENHARIA  
FLORESTAL**

Discente: Eloízio Ferreira do Nascimento – Matrícula: 09/0111982

Orientador: Prof. Dr. Reuber Albuquerque Brandão

Trabalho Final De Conclusão De  
Curso apresentando ao  
Departamento de Engenharia  
Florestal da Universidade de  
Brasília, como parte das  
exigências para obtenção do  
título de Engenheiro Florestal.

Brasília–DF, julho de 2015

ELOÍZIO FERREIRA DO NASCIMENTO

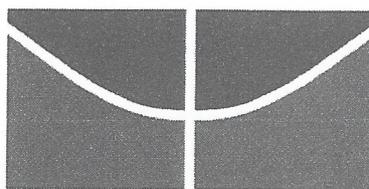
CARTILHA DE PRIMEIROS SOCORROS PARA PROFISSIONAIS DA ENGENHARIA  
FLORESTAL

Orientador: Prof. Dr. Reuber Albuquerque Brandão

---

Prof. Dr. Reuber Albuquerque Brandão

Brasília-DF, julho de 2015



# UnB

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

## CARTILHA DE PRIMEIROS SOCORROS PARA PROFISSIONAIS DA ENGENHARIA FLORESTAL

Discente: Eloízio Ferreira do Nascimento—Matrícula: 09/0111982

Menção: SS

---

Reginaldo Sérgio Pereira  
Universidade de Brasília—UnB  
Professor Doutor em Ciências Florestais  
Membro da Banca

---

Eraldo A. T. Matricardi  
Universidade de Brasília—UnB  
Professor Doutor em Geoprocessamento  
Membro da Banca

---

Prof. Dr. Reuber Albuquerque Brandão  
Universidade de Brasília—UnB  
Departamento de Engenharia Florestal—EFL  
(Orientador)

Brasília—DF, julho de 2015

©2015 Universidade de Brasília.

Qualquer parte desta cartilha pode ser reproduzida desde que citada a fonte.

Instituto de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Florestal.

Ivan Marques de Toledo Camargo

Reitor da UNB

Prof. Antônio César Pinho Brasil Júnior

Diretor da Faculdade de Tecnologia

Reginaldo Sérgio Pereira

Chefe do Departamento da Engenharia Florestal

Reuber Albuquerque Brandão

Orientador

Dedico este trabalho aos meus pais, minha esposa e aos meus filhos Ana Luíza e Daniel, fontes de energia da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

A todos os professores que passaram por minha formação, admiráveis e exemplos do contínuo conhecimento e da melhor relação entre o homem e a natureza.

Aos meus queridos familiares que por eles voltei a estudar, neles me apoiei e por eles continuarei.

As pessoas que participaram diretamente ou indiretamente desta caminhada.

A todos meus colegas de classe, em especial o Eng. Florestal Nickolas Mendes Matos, Eng. Florestal Matheus do Vale Mendes, Eng. Florestal e Mestrando Pablo Pozzobon de Bem e ao Graduando Edberto Moura Lima. Amizade fidedigna que pretendo zelar por toda minha vida.

Ao meu orientador, Professor Reuber Brandão, por sua forma ímpar de ensinar, participativo, formador de consciência ecológica, fazendo jus à multiplicidade de percepções que se espera de uma Universidade.

Ao Tenente Coronel Guedes de Lima, Comandante do Grupamento de Atendimento a Emergências Pré-Hospitalares, por ter apoiado este trabalho através da Seção de Ensino e com material bibliográfico.

Assim como o Engenheiro recém-formado Nickolas Matos, dedico também aos contribuintes deste País que me oportunizaram estudar nesta Universidade.

“A natureza nunca nos engana; somos sempre nós que nos enganamos.”

Jean-Jacques Rousseau

## PREFÁCIO

Esta cartilha aborda de maneira didática e atualizada as formas de prestar os primeiros socorros a uma pessoa acidentada. O Engenheiro Florestal e sua equipe, devido à natureza de seu trabalho, pode se encontrar em situação emergencial, devido à ocorrência de acidentes com um de seus integrantes. Desta forma, acreditamos que as informações aqui prestadas serão valiosas, uma vez que, devido às diferentes atribuições profissionais do Engenheiro Florestal, o trabalho é desempenhado muitas vezes em locais distantes do atendimento do Serviço de Emergência.

A redução dos riscos, área de estudo da Engenharia de Segurança do Trabalho, está bem inserida na atividade do Engenheiro Florestal e é assegurada pela Constituição Federal (Brasil, 1988), como um dos Direitos Sociais do Trabalhador (Art. 7º; Inciso XXII). A produção de material educativo, como esta cartilha de primeiros socorros, é uma ferramenta importante que pode reduzir riscos e, certamente, diminuir perdas humanas.

Mesmo estando preparado com equipamentos de proteção individual, com treinamento específico e com regras rígidas para prevenção de acidentes, não exclui a probabilidade de acidentes ocorrerem. No entanto, estar preparado no momento que ele acontecer, pode ser a diferença crucial na qualidade da recuperação ou na sobrevivência do acidentado.

Os óbitos por trauma, por exemplo, podem ser categorizados em três modos (PHTLS, 2011):

A primeira fase de óbitos ocorre de poucos minutos à uma hora após o evento e não estão diretamente relacionadas a deficiências no pronto atendimento (traumas graves), sendo a prevenção de acidentes a melhor forma de combater tais perdas humanas.

A segunda fase de mortes ocorre em poucas horas após o evento traumático, sendo um bom atendimento de emergência a principal forma de evitar a morte.

A terceira fase de óbitos ocorre entre alguns dias a até várias semanas após o acidente, sendo que tais mortes estão associadas à falência múltipla de órgãos. Embora ainda sejam necessários mais estudos para melhor entender essa fase de óbitos, existe a indicação de

que um atendimento precoce e correto no tratamento do choque na fase pré-hospitalar (primeiros socorros), afeta fortemente essa fase de perdas.

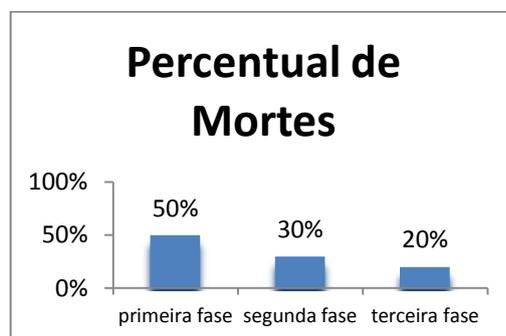


Figura 1: Percentual das mortes por trauma em relação às fases.  
Fonte: Adaptado do PHTLS 2011

Desta forma, até 50% dos óbitos oriundos de traumas podem ser evitados com o atendimento pré-hospitalar adequado.

Esta cartilha não deve ser consultada somente no momento do acidente. Se familiarizar previamente com estas informações é essencial para apoiar a adoção de práticas corretas de primeiros-socorros. Para tanto, é sugerido que os interessados realizem cursos de primeiros socorros a cada dois anos, uma prática comum mesmo entre profissionais da área de saúde. Conhecer os procedimentos de primeiros socorros não é importante apenas no ambiente profissional. Diversas técnicas de primeiros socorros são essenciais em sua vida familiar, pois podem ser facilmente aplicadas a situações do cotidiano.

Além de salvar vidas, um dos objetivos deste trabalho é aperfeiçoar o trabalho do engenheiro florestal, trazendo segurança e confiança para a tomada de ações adequadas em situações emergenciais.

O eventual resgate de acidentado no campo é realizado pelo corpo de bombeiros dos municípios, mas apenas 14% dos 5.570 municípios brasileiros possui Corpo de Bombeiros (MCT, 2013). Outro aspecto é a capacidade díspar dos Corpos de Bombeiros no Brasil, a qual é bastante heterogênea. Outro serviço disponível é o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência- SAMU, serviço disponível em 1.273 municípios (22,85%) segundo o site do [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br), mas podendo ser em municípios onde há Corpos de Bombeiros.

Segundo o anuário do Ministério do Trabalho, entre 2010 e 2012 ocorreram, em média, 711.781 acidentes de trabalho, com 2.807 óbitos e 15.785 trabalhadores permanentemente incapacitados devido a lesões no trabalho. Não há estatísticas diretas da

profissão de Engenheiro Florestal, porem existem dados de acidentes no setor floresta onde o Engenheiro está inserido:

Ocorrências\CNAE	2006	2007	2008	2009	2010	Total	Média
Produção Florestal de Florestas Plantadas	984	1253	1931	1716	1772	7656	1531,2
Produção Florestal de Florestas Nativas	42	57	108	96	99	402	80,4
Atividades de Apoio à Produção Florestal	1841	1709	1235	832	882	6499	1299,8
<b>Total Geral</b>	<b>2867</b>	<b>3019</b>	<b>3274</b>	<b>2644</b>	<b>2753</b>	<b>14557</b>	<b>2911,4</b>

Fonte: Adaptado de Braga, 2012.

Considerando a Resolução Nº 186, de 14 de novembro de 1969 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, as atribuições dos engenheiros florestais, devido ao meio de trabalho e o uso de ferramentas, estão associados a possíveis riscos:

**Tabela 1.** Riscos associados a cada atribuição do Engenheiro Florestal:

Atribuições	Risco Associado
Atividades aplicadas para fins florestais de topografia, fotointerpretação, hidrologia, irrigação, drenagem e açudagem;	Afogamento, queda, fraturas, hemorragias, traumas de crânio, traumas de cervical e animais peçonhentos.
Instalações elétricas de baixa tensão, para fins florestais;	Choque elétrico e traumas em geral devido a quedas.
Construções para fins florestais, desde que não contenham estruturas de concreto armado ou aço;	Traumas em geral, quedas, hemorragias e fraturas.
Construção de estradas exclusivamente de interesse florestal;	Atropelamento e insolação.
Defesa sanitária, compreendendo controle e orientação técnica na aplicação de defensivos para fins florestais;	Choque anafilático, envenenamento e intoxicação.
Mecanização, compreendendo experimentação, indicação do emprego de tratores, máquinas e implementos necessários a fins florestais;	Atropelamento, fraturas, queimaduras, esmagamento, amputação e hemorragias.
Pesquisa, introdução, seleção, melhoria e multiplicação de matrizes, sementes, mudas, no campo florestal;	Choque anafilático, queimaduras.
Padronização, conservação, armazenagem, classificação, abastecimento e distribuição de produtos florestais;	Traumas em geral, intoxicação e choque anafilático
Florestamento, reflorestamento, adensamento, proteção e manejo de florestas;	Fraturas, hemorragias, traumas de crânio e de coluna cervical, animais peçonhentos e insolação.
Exploração e utilização de florestas de seus produtos;	Animais peçonhentos, quedas e traumas em geral.
Levantamento, classificação, análise, capacidade de uso, redistribuição, conservação, correção e fertilização do solo, para fins florestais;	Traumas em geral, animais peçonhentos, queimaduras químicas e hemorragias.
Tecnologia e industrialização de produtos e subprodutos florestais;	Traumas em geral.
Arborização e administração de parques, reservas e hortos florestais;	Insolação e traumas em geral.
Fitopatologia, microbiologia, parasitologia e entomologia florestais;	Infecções, choques anafiláticos, hemorragias e animais peçonhentos.
Xilologia, secagem, preservação e tratamento da madeira;	Queimaduras, fraturas, intoxicações e hemorragias.
Meteorologia, climatologia e ecologia;	Insolação.
Silvimetria, dendrologia e métodos silviculturais;	Quedas, animais peçonhentos, hemorragias, fraturas e traumas de crânio e coluna vertebral.
Extensão, cadastro, estatística e inventário florestais;	Quedas, animais peçonhentos, hemorragias, fraturas e traumas de crânio e coluna vertebral.
Política e economia florestais;	Sem risco diretamente associado
Promoção e divulgação de técnicas florestais;	Sem risco diretamente associado
Assuntos de engenharia legal referentes a florestas, correspondendo vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos e laudos respectivos;	Quedas, animais peçonhentos, hemorragias, fraturas e traumas de crânio e coluna vertebral.
Planejamento e projetos referentes à engenharia florestal.	Sem risco diretamente associado

Este trabalho tem por objetivo instruir com material didático, o Engenheiro Florestal a prestar os primeiros socorros em ocasião de traumas ocorridos em seu ambiente de trabalho com segurança, preparando-o a estar devidamente aparamentado e não ser surpreendido em situações presumíveis.

## Sumário

1. Antes de ir a campo.....	14
1.1. Fatores pessoais:.....	14
1.2. Condições de trabalho .....	14
1.3. Ato inseguro .....	14
1.4. Condição insegura:.....	15
1.5. Acidente: .....	15
2. Avaliação preliminar da cena.....	15
3. O que levar para campo.....	17
4. Equipamentos de proteção individual .....	18
5. Manipulação e transporte de acidentados.....	19
6. Parâmetros fisiológicos .....	24
7. Avaliação do paciente .....	27
7.1. Avaliação da cena.....	27
7.2. Avaliação inicial do paciente .....	28
7.3. Exame físico localizado e anamnese .....	31
7.4. Exame físico detalhado .....	31
7.5. Avaliação continuada .....	33
8. Suporte básico de vida.....	33
8.1. Parada respiratória.....	33
8.2. Técnicas de ventilação de resgate.....	33
8.3. Técnica de ventilação boca a máscara para RCP.....	34
8.4. Técnica de ventilação boca a boca.....	34
8.5. Parada cardiopulmonar.....	35
8.6. Obstrução das vias aéreas por corpo estranho (OVACE) .....	36
8.7. Posição de recuperação .....	38
9. Hemorragias e choque.....	39
9.1. Hemorragias .....	40
9.2. Tipos de hemorragias.....	40
9.3. Hemorragias internas.....	42
9.4. Estado de choque.....	43
9.5. Introdução ao choque hipovolêmico .....	43
9.6. Causas de choque:.....	43
9.7. Tipos de choque hipovolêmico .....	44
9.8. Tratamento de choque hipovolêmico.....	45

9.9.	Choque anafilático .....	45
9.10.	Tratamento pré-hospitalar do choque anafilático .....	46
10.	Fraturas, luxações e entorses .....	46
11.	Lesões no tórax .....	54
12.	Ferimentos por objetos penetrantes e perfurantes .....	55
13.	Emergências ambientais e queimaduras .....	56
13.1.	Queimaduras .....	56
13.2.	Gravidade das queimaduras.....	58
13.3.	Queimaduras graves.....	58
13.4.	Emergências ambientais .....	60
13.5.	Exposição ao calor .....	60
13.6.	Resfriamento .....	63
14.	Intoxicação.....	65
14.1.	Por contacto .....	66
14.2.	Por inoculação.....	67
14.3.	Por injeção.....	67
14.4.	Por peçonha de serpente .....	68
14.5.	Picadas por insetos, aranhas e escorpião .....	71
14.6.	Intoxicação por mucosa ocular .....	73
14.7.	Intoxicação por mucosa digestiva .....	74
14.8.	Intoxicação por mucosa respiratória.....	75
15.	Amputação.....	75
16.	Conclusão e considerações finais .....	76

## Índice de Figuras

Figura 1: Percentual das mortes por trauma em relação às fases. ....	8
Figura 2: Técnica bombeiro.....	20
Figura 3: Técnica australiana.....	20
Figura 4: Chave de Rautek. ....	21
Figura 5: Transporte com cadeira. ....	21
Figura 6: Transporte com auxílio de cadeira de mãos.....	22
Figura 7: Transporte com auxílio de lençol.....	22
Figura 8: Transporte com auxílio de uma equipe. ....	22
Figura 9: Transporte com auxílio de redes e travessa. ....	23
Figura 10: Transporte com auxílio de cordas. ....	23
Figura 11: Rolamento lateral. ....	23
Figura 12: Rolamento lateral. ....	24
Figura 13: Padiola de camisas. ....	24
Figura 14: Padiola de cobertor. ....	24
Figura 15: Pulso carotídeo.....	26
Figura 16: Pulso radial.....	26
Figura 17: Pulso pedioso. ....	26
Figura 18: Pulso braquial.....	26
Figura 19: Manobra de inclinação da cabeça-elevação do queixo. ....	30
Figura 20: Manobra de empurre mandibular.....	30
Figura 21: Técnica de ventilação boca - máscara para a RCP.....	34
Figura 22: Técnica de ventilação boca a boca. ....	35
Figura 23: Compressões torácicas. ....	36
Figura 24: Compressão e relaxamento do coração durante as compressões torácicas.....	36
Figura 25: Sinal universal do engasgado.....	37
Figura 26: Manobra de Heimlich. ....	38
Figura 27: Varredura digital. ....	38
Figura 28: Sequência da posição de recuperação. ....	39
Figura 29: Compressão direta.....	41
Figura 30: Curativo compressivo. ....	41
Figura 31: Torniquete. ....	41
Figura 32: Luxação.....	47
Figura 33: Entorse. ....	47
Figura 34: Fratura em membro inferior.....	49
Figura 35: Posicionamento da tala no membro inferior. ....	49
Figura 36: Imobilização de membro inferior.....	49
Figura 37: Olho de guaxinim.....	50
Figura 38: Sinal de Battle. ....	50
Figura 39: Decortificação e descerebração.....	52
Figura 40: Curativo de três pontas.....	56
Figura 41: Queimaduras. ....	57
Figura 42: Dentição áglifa. ....	68

Figura 43: Dentição opistóglifa. ....	69
Figura 44: Dentição proteróglifa. ....	69
Figura 45: Dentição solenóglifa. ....	70
Figura 46: Aranha armadeira ( <i>Phoneutria</i> spp.).....	72
Figura 47: Aranha marrom ( <i>Loxosceles</i> spp.). ....	72
Figura 48: Exemplo de acidente com aranhas marrons. ....	72
Figura 49: Escorpião marrom ( <i>Rhopalurus agamêmnon</i> ). ....	72

## 1. Antes de ir a campo

Ao se preparar para realizar um trabalho de campo ou até mesmo uma atividade que envolva algum risco em potencial, algumas medidas devem ser tomadas pelo Engenheiro Florestal para minimizar o risco de acidentes (FORLIN, 2005).

### 1.1. Fatores pessoais:

As suas condições físicas e de saúde devem estar adequados à atividade que será exercida. É importante ter ciência das mesmas condições por parte de sua equipe de trabalho. Os Engenheiros Florestais devem manter sempre em dia suas vacinas e pesquisar quanto à necessidade de outras vacinas para o local onde irá trabalhar. Como algumas vacinas necessitam de algum tempo para serem eficazes, é importante que esse planejamento seja feito com antecedência. A vacina contra febre amarela, por exemplo, leva uma semana para imunizar 95% das pessoas. Algumas outras vacinas necessitam de várias doses para que se tornem efetivas, como as de Hepatite A e B.

Outro ponto importante é evitar o uso de ferramentas e a operação de máquinas quando estiver sob efeito de medicamentos ou outras substâncias que afetem os reflexos e a coordenação motora. .

### 1.2. Condições de trabalho

As condições de trabalho estão diretamente relacionadas à atividade em si, ao meio em que serão realizadas e aos riscos propiciados por maquinário, ferramentas e transporte. As condições de trabalho e do meio irão determinar os equipamentos de proteção individual a serem utilizadas por todos os envolvidos. Transportar material juntamente com pessoas na mesma cabine deve ser evitado ao máximo, em caso de acidentes, a carga internamente transportada pode ferir seriamente os passageiros.

### 1.3. Ato inseguro

Todo e qualquer ato inseguro de qualquer integrante da equipe deve ser rigorosamente advertido. Não comunicar estes atos pode levar a ocorrência de acidentes no futuro, e é uma oportunidade de instruir e retirar dúvidas quanto aos procedimentos a serem adotados. Um exemplo muito comum é o uso incorreto ou desuso de equipamentos de

proteção individual, como coletes salva vidas durante deslocamentos em embarcações. Ações como estas podem ser determinantes para o acidentado quanto à gravidade.

Obedecer às normas de segurança do local ou atividade a ser desempenhada deve se tornar uma rotina e não pode, em hipótese alguma, ser negligenciada pelo Engenheiro Florestal por dois motivos, o primeiro para não se colocar em risco e a segundo para não influenciar negativamente outros integrantes do trabalho a repetirem atos inseguros.

#### 1.4. Condição insegura:

É chamado de condição insegura o fator ambiental, o espaço físico onde se desenvolve a atividade. No ambiente natural, pouca coisa pode ser feita no meio para torná-lo mais seguro. Por outro lado, evitar lugares potencialmente arriscados é uma boa medida. Em meio industrial, sinalizar distâncias e áreas restritivas quanto aos riscos do ambiente, máquinas e equipamentos, deve ser conduta de um ambiente de trabalho bem administrado do ponto de vista da segurança do trabalho. Em ambos os casos, as pessoas envolvidas na atividade devem estar familiarizadas com as restrições.

#### 1.5. Acidente:

Acidente é o fator negativo e indesejado, diretamente relacionado (e resultante ) dos itens anteriores, provocando lesões, doença ou morte. A ocorrência de acidentes pode, sem dúvidas, ser prevenida, mas algumas situações não estão sob o controle das pessoas, como a presença de animais peçonhentos no campo, condições climáticas, declividade e outros eventos comuns a muitas das atividades do Engenheiro Florestal.

## 2. Avaliação preliminar da cena

Tema de grande importância, a avaliação preliminar da cena trata da avaliação da situação ou cenário onde ocorreu o acidente, realizada por parte da pessoa que prestará os primeiros socorros ao chegar ao local ou ao presenciá-lo, necessária para entender o que aconteceu, decidir o que fazer e como fazê-lo.

A atuação da pessoa que prestará os primeiros socorros a uma vítima, só é recomendada em caso de **cena segura**. Considerar uma cena segura depende da avaliação

realizada antes de prestar o socorro. A causa do acidente ou quaisquer outros riscos externos devem ser inicialmente resolvidos para tornar a cena segura.

Nesta avaliação é importante analisar suas necessidades de proteção para acessar a vítima, como luvas de borracha, máscara e cordas.

Em caso de acidentes na água é importante que se tenha treinamento em salvamento aquático. Durante afogamentos, é comum a vítima, na luta pela sobrevivência, agarrar quem quer que chegue para lhe salvar, levando ao afogamento de ambos. Desta forma, um objeto flutuante pode ser indicado para manter o contato entre a vítima e a pessoa que pretende realizar o resgate.

A segurança é a primeira consideração a ser levantada pela pessoa que prestará o atendimento, visando evitar que outras pessoas sejam acidentadas. Como exemplos a presença de fogo, fios elétricos, equipamentos energizados, gases, explosivos, materiais perigosos, fluidos corporais, tráfego de veículos, instabilidade de árvores e condições climáticas, devem ser devidamente analisados visando anular o risco ou diminuir a vulnerabilidade do socorrista quanto ao agente agressor.

Avaliar a situação pode fornecer informações importantes quanto aos riscos e serve para iniciar a avaliação do que aconteceu com a vítima. Certas perguntas devem ser respondidas para esta avaliação (PHTLS, 2013; CBMDF 2007): O que realmente aconteceu na cena? Qual foi o mecanismo do trauma? Quantas pessoas estão envolvidas e quais as idades? Será necessário transporte profissional? É necessária a ajuda do corpo de bombeiros, SAMU, polícia, companhia de fornecimento de energia elétrica ou funcionário responsável pela máquina ou equipamento? É necessário material especial para retirada da vítima do local ou para acessá-la? O trauma pode ter sido ocasionado por um problema clínico\*?.

Caso seja necessário acionar outros órgãos ou buscar algum material, solicite aos outros integrantes de sua equipe. Dividir estas tarefas é viável pois caso contrário, permaneceriam no local apenas como curiosos, o que quase sempre atrapalha.

---

\* Clínico é a emergência médica provocada por ampla variedade de enfermidades cuja causa não está relacionada ao trauma e requer assistência médica imediata, como: infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, síndrome de deficiência respiratória e outras.

Em caso de cena potencialmente instável, como queda de árvores, máquinas pesadas instáveis, presença ainda no local do agressor (pessoa ou animal), é importante deixar um integrante da equipe para gerenciar a cena de um ponto referencial mais externo. Esse “gerente de cena” deve ser capaz de avisar as pessoas envolvidas no atendimento quanto ao risco da cena e iniciar a evacuação imediata do local. Nas equipes de resgate profissionais, esta pessoa é chamada de Oficial de Segurança, um profissional que pode parar a operação assim que notar um risco que necessite de intervenção. Desta forma, essa pessoa deve ser informada da importância de ficar atento ao cenário como um todo, e não ao atendimento propriamente dito.

### 3. O que levar para campo

Um dos maiores erros cometidos por pessoas antes de ir a campo é não estar familiarizado com seus equipamentos. O GPS\*, por exemplo, é ferramenta para a atividade de inventário, porém conhecer habilmente as funções de um GPS pode ser útil em caso de um acidente. Sua posição geográfica pode ser repassada para um resgate de helicóptero, o que facilitará a sua localização ou poderá ser utilizado para se orientar em caso de se perder. Por outro lado, contar apenas com equipamentos eletrônicos é um erro comum, na falha de um destes, saber se orientar pelas formas tradicionais, utilizando mapas e bússola pode ser bem útil. Nestes casos em concreto, se estiver trabalhando em mata fechada, seu GPS pode não funcionar. Desta forma, se for trabalhar em uma mata, procure aparelhos de GPS capazes de captar sinais mesmo com cobertura vegetal densa e leve pilhas sobressalentes.

Se você pretende permanecer no ambiente natural por tempo prolongado, não deixe de levar material para fazer fogo, uma faca média, alimentação e água a mais que a necessária ao período que você planejou, além de se informar sobre condições climáticas e avaliar qual é a melhor vestimenta. Se por algum acaso você estiver realmente perdido, o melhor é permanecer no local onde se encontra até ser encontrado, pois as equipes de buscas irão começar a procura a partir do local onde você deixou planejado que estaria. É sempre aconselhado avisar alguém (família, amigos) sobre seus planos de trabalho, para onde pretende ir, quando planeja voltar e se há algum contato próximo. Será essa pessoa que irá avisar às equipes de resgate caso você não retorne na data pretendida. Caso use medicamentos

---

\* Refere-se aos aparelhos que trabalham com a tecnologia GPS *Global Positioning System*.

(especialmente os controlados), leve maior quantidade que a necessária para os dias planejados.

Ter conhecimento de sobrevivência é muito importante para quem trabalha em áreas remotas, e utilizar serviços de mateiros e guias é sempre aconselhável em situações onde você não conhecer o ambiente e a região. Procure aprender a navegar com bússolas, fazer abrigo, fogo, encontrar alimento, purificar água. Ter estes conhecimentos te deixará calmo quando estiver em situações de emergência e o fato de estar calmo o colocará em situação de vantagem para tomar as melhores decisões.

Monte e mantenha uma bolsa de primeiros socorros contendo, minimamente, colar cervical (vários tamanhos), talas moldáveis (vários tamanhos), bolsa de ventilação manual, máscara de ventilação tipo *pocket*, estetoscópio, esfigmomanômetro, termômetro, tesoura, bisturi, álcool 70%, bolsas de soro fisiológico, solução anticéptica, pacote de gazes, cobertor térmico, pacote de ataduras com vários tamanhos e esparadrapo. Uma boa referência para a quantidade e diversidade de materiais, é a distância, a natureza do serviço ou a dificuldade de acesso pelos serviços de emergência médica.

#### 4. Equipamentos de proteção individual

Os equipamentos de proteção individual – EPI serão aqui sugeridos como uma barreira física entre o paciente e a pessoa que presta o primeiro socorro, com base nas diretrizes de primeiros socorros. Alguns pacientes com doenças infectocontagiosas não apresentam quaisquer sinais e/ou sintomas aparentes (portadores assintomáticos) e a segurança do socorrista é essencial. Os equipamentos mínimos de proteção individual, segundo o *Emergency first responder* (2004 apud PHTLS, 2013) para iniciar um atendimento, são:

- a) Luvas: As luvas devem obrigatoriamente ser utilizadas ao se tocar a pele não íntegra, mucosas ou áreas contaminadas por sangue ou outros fluidos corporais. Como é comum que ocorram perfurações nas luvas durante o atendimento à vítima, estas devem ser regularmente examinadas em busca de defeitos, realizando-se a troca imediata no caso de problemas.
- b) Máscaras e protetores faciais: As máscaras servem para proteger a mucosa oral e nasal da pessoa que a utiliza, do contato com agentes infecciosos.

Com a utilização e por conta de suor, a máscara e ou protetores faciais ficam úmidos ou sujos devendo, neste caso, serem prontamente substituídos.

- c) Proteção ocular: Devem ser utilizados para prevenir contato com fluidos que possam respingar nos olhos da pessoa que presta os primeiros socorros. Óculos de grau não servem como protetores oculares, pois não fornecem proteção lateral.

Outros equipamentos podem ser utilizados para prestar os primeiros socorros, de acordo com a necessidade, porém estes aqui elencados são o mínimo aceitável para iniciar um atendimento. Exemplos de outros EPIs eventualmente importantes são: aventais, joelheiras e capacete.

É possível que a vítima tenha seu caso agravado por contágio direto ou indireto com o socorrista. Por isto, a pessoa que prestará os primeiros socorros deve atentar pela higiene das mãos, utilização de materiais limpos e/ou esterilizados, descarte adequado de materiais contaminados como luvas, gases, ataduras, bandagens e sacos de vômito.

## 5. Manipulação e transporte de acidentados

A manipulação de acidentado se justifica para evitar mal maior, evitando-se movimentá-lo rapidamente, sendo aceito movimentos bruscos somente em caso de perigo eminente para o acidentado (CBMDF, 2007).

A pessoa que prestará os primeiros socorros deve movimentar e transportar o acidentado preferencialmente após avaliá-lo e tratá-lo visando estabilizar sua condição.

Como o Engenheiro Florestal pode estar distante do atendimento médico, o monitoramento do paciente deve ser regular para evitar o agravamento do quadro.

Em caso de trauma e havendo colar cervical, é necessária sua colocação. Existem diversos modelos e cada um indica impresso no próprio equipamento, como mensurar o tamanho e efetuar as regulagens adequadas. No entanto, conhecer o equipamento previamente evita-se perda tempo aprendendo como usá-lo.

Em locais de solo regular é indicado transportar acidentados em pranchas rígidas, de madeira ou de polietileno. Para transporte em solo irregular, o uso de pranchas tipo cesto ou padiolas de campanha são mais indicados.

Como estes equipamentos não são comuns nas atividades florestais, algumas formas de improvisar o transporte ou movimentação do paciente podem ser realizados com materiais mais comuns ou até mesmo, sem nenhum equipamento.

A técnica de transporte Bombeiro (CBPMPR, 2014) a exemplo da Figura 2, pode ser utilizada para os casos onde não houve comprometimento da coluna e da cervical. É uma técnica útil para terrenos irregulares e quando há restrição na quantidade de pessoas para efetuar o transportar. No entanto é indicada para distâncias curtas.



Figura 2: Técnica bombeiro.

Fonte: Manual de Salvamento Aquático do CBMDF

A técnica de transporte australiana (CBPMPR, 2014), apresentado na Figura 3, pode ser utilizada para casos onde não houve comprometimento da coluna e da cervical e é útil para terrenos regulares e quando há restrição na quantidade de pessoas para transportar, mas também é indicada para distâncias curtas.



Figura 3: Técnica australiana.

Fonte: Manual de Salvamento Aquático do CBMDF

Algumas vezes é necessário retirar uma pessoa acidentada do interior de um veículo com risco potencial. Esta decisão pode ser tomada em caso de risco de incêndio ou explosão eminente e outros que justifique uma ação rápida. A técnica conhecida como “Chave

de Rautek<sup>\*</sup>”, Figura 4, fornece uma movimentação mínima com pouco esforço do paciente, porém essa técnica movimenta consideravelmente a coluna do paciente, o que pode agravar alguns tipos de trauma.

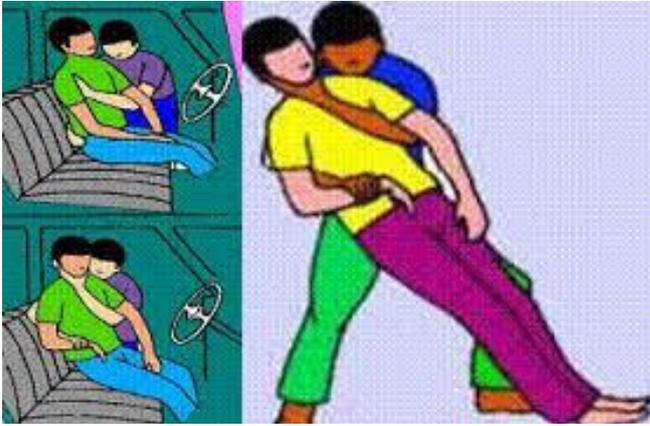


Figura 4: Chave de Rautek.  
Fonte: [www.szpilman.com](http://www.szpilman.com)

O transporte pode ser realizado com o auxílio de uma cadeira de escritório a exemplo da Figura 5, e é uma forma útil para descer de lugares íngremes ou de escadas, onde normalmente não passa uma prancha. A estrutura da cadeira deve ser observada em relação ao transportado para evitar a quebra repentina em um local inclinado e até mesmo nas escadas (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

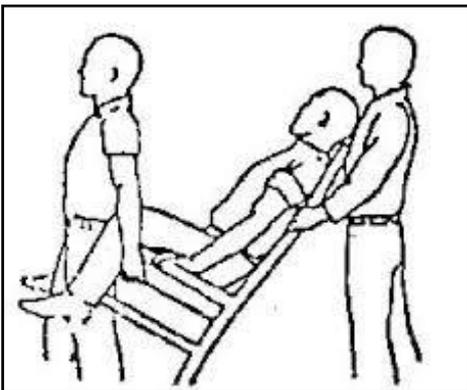


Figura 5: Transporte com cadeira.  
Fonte: [www.szpilman.com](http://www.szpilman.com)

A Figura 6 demonstra o transporte com o auxílio de uma “cadeira de mão” realizada por duas pessoas, para deslocamentos curtos, desde que a vítima esteja consciente (CBMDF, 2007; APH-B, 2006).

\* Chave de Rautek manobra criada pelo austríaco Franz Rautek, permite que pessoas inconscientes sejam transferidas de áreas de perigo.

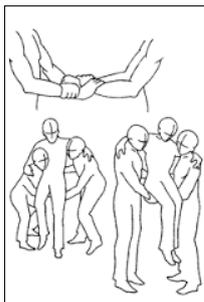


Figura 6: Transporte com auxílio de cadeira de mãos.  
 Fonte: [www.saudeemmovimento.com.br](http://www.saudeemmovimento.com.br)

O deslocamento com o auxílio de um lençol pode ser útil em locais com fumaça ou restrição de altura como na Figura 7 (CBMDF, 2012).

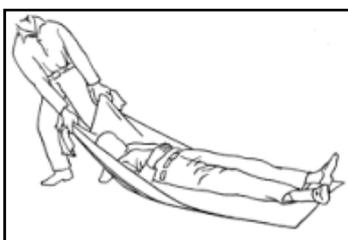


Figura 7: Transporte com auxílio de lençol.  
 Fonte: [www.saudeemmovimento.com.br](http://www.saudeemmovimento.com.br)

O transporte também pode ser realizado com o auxílio de pessoas da sua equipe. Esta forma é muito utilizada para colocar o paciente em pranchas ou macas. O deslocamento com muitas pessoas, apesar de dividir a carga, necessita de uma coordenação do movimento por todos da equipe como na Figura 8 que em caso de trauma deverá ter mais uma pessoa fazendo a estabilização da cabeça da vítima.

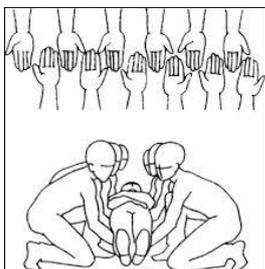


Figura 8: Transporte com auxílio de uma equipe.  
 Fonte: [www.saudeemmovimento.com.br](http://www.saudeemmovimento.com.br)

O transporte pode ser realizado com o auxílio de redes e uma travessa de madeira como na Figura 9. É um método de transporte útil para distâncias razoáveis. Quando existe um número maior de pessoas que possam efetuar o resgate, essa técnica permite percorrer grandes distâncias, revezando quem realiza o transporte.

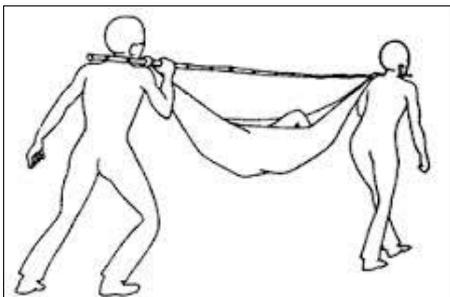


Figura 9: Transporte com auxílio de redes e travessa.  
Fonte: ofogoeamigo.blogspot.com

O transporte pode ser realizado com o auxílio de cordas. É útil para distâncias razoáveis, mas necessita que a vítima ajude no posicionamento como visto na Figura 10.

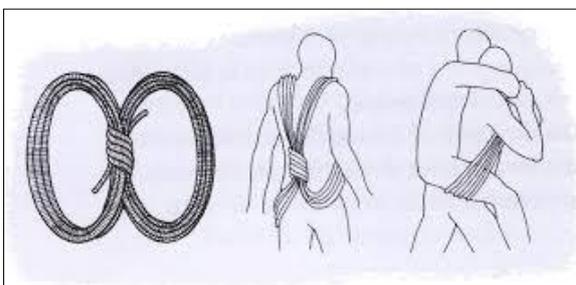


Figura 10: Transporte com auxílio de cordas.  
Fonte: ofogoeamigo.blogspot.com

A movimentação do paciente pode ser realizada com o rolamento lateral (monobloco) conforme Figuras 11 e 12. Esta técnica é utilizada com frequência pelas equipes de emergência para posicionar o paciente na prancha rígida e para avaliar as costas de paciente quando o mesmo se encontra em posição inicial de decúbito dorsal\* (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).



Figura 11: Rolamento lateral.  
Fonte: www.cbm.go.gov.br

\* De costas no chão.



Figura 12: Rolamento lateral.  
Fonte: [www.cbm.go.gov.br](http://www.cbm.go.gov.br)

O transporte pode ser realizado com o auxílio de uma padiola construída por duas travessas e duas ou mais camisas (Figura 13).

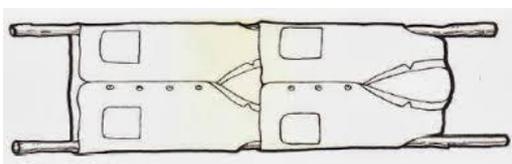


Figura 13: Padiola de camisas.  
Fonte: [ofogoeamigo.blogspot.com](http://ofogoeamigo.blogspot.com)

O transporte pode ser realizado com o auxílio de uma padiola construída com um cobertor (Figura 14).

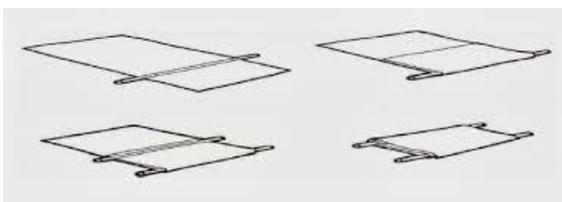


Figura 14: Padiola de cobertor.  
Fonte: [bombeirooswaldo.blogspot.com](http://bombeirooswaldo.blogspot.com)

## 6. Parâmetros fisiológicos

Consideraremos para os valores apresentados a seguinte definição que servirá mais adiante para estabelecer os valores fisiológicos normais (APH-B, 2006; CBMDF, 2007):

- Lactente: de 00 a 01 ano;
- Criança: de 01 a 08 anos;
- Adulto: Acima de 08 anos de idade.

Como medir os valores normais para pulso: coloque o dedo indicador e médio da mão mais hábil, sobre a artéria, exercendo leve pressão, conte os batimentos cardíacos por no mínimo 30 segundos (multiplique por dois). O pulso mais indicado para esta aferição é o

carotídeo (no pescoço). O pulso é mais facilmente palpável nos locais onde artérias calibrosas estão posicionadas. A cada contração do coração (sístole), podemos sentir o pulso (onda de sangue) através do sistema arterial.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores normais do Pulso</li> <li>• Lactente: 120 a 160 pulsações por minuto (bpm);</li> <li>• Criança: 70 a 110 pulsações por minuto (bpm);</li> <li>• Adulto: 60 a 100 pulsações por minuto (bpm).</li> </ul> |
|--|

Respiração (ventilação): Devemos observar a inspiração e a expiração do paciente, avaliando a respiração como se estivesse aferindo o pulso, para evitar que o paciente perceba que está aferindo e controle voluntariamente a respiração.

Para pacientes com emergências clínicas, verifique o pulso por um minuto; nos casos de trauma, verifique o pulso por 30 segundos e multiplique o resultado por dois.

Valores normais da respiração (PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lactente: 30 a 50 respirações por minuto (vpm);</li> <li>• Criança: 20 a 30 respirações por minuto (vpm);</li> <li>• Adulto: 12 a 20 respirações por minuto (vpm).</li> </ul> |
|--|

Para a aferição da pressão arterial por pessoas que não tem familiaridade com o uso de estetoscópio e o esfigmomanômetro, é aconselhável utilizar equipamentos de aferição digital, pelo seu baixo custo e facilidade de uso. É bom conferir regularmente a carga das pilhas.

Valores normais da Pressão Arterial (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lactente: Sistólica – 70 a 90 mmhg</li> <li>• Diastólica – 50 a 70 mmhg;</li> <li>• Criança: Sistólica – 90 a 110 mmhg</li> </ul> |
|--|

A temperatura relativa da pele é aferida por meio de um termômetro digital ou de mercúrio, mas, de forma geral, pode ser estimada aplicando o dorso da mão sobre a pele do paciente.

Valores da temperatura corporal: entre 36 e 37 °C (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

Outras artérias são possíveis para aferição do pulso, Na parte superior do corpo humano é indicado usar o carotídeo (Figura 15), na porção central do corpo, use o radial (Figura 16) e na parte inferior, o pedioso (Figura 17). Para Lactentes e crianças, localizar os pulsos femoral e braquial (Figura 18) para facilitar a detecção (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

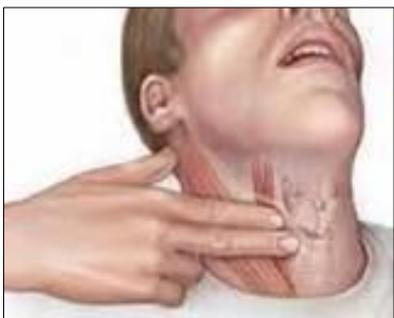


Figura 15: Pulso carotídeo.  
Fonte: APH-B 2010

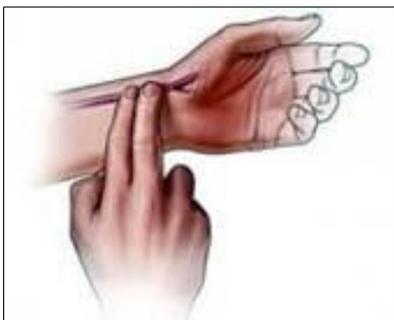


Figura 16: Pulso radial.  
Fonte: APH-B 2010



Figura 17: Pulso pedioso.  
Fonte: APH-B 2010



Figura 18: Pulso braquial.  
Fonte: APH-B 2010

## 7. Avaliação do paciente

A avaliação do paciente é um conjunto de procedimentos orientados para identificação e correção imediata de possíveis doenças ou traumas, por meio de entrevista, aferição dos sinais vitais, exame físico, visando determinar as ações a serem empreendidas.

As fases da avaliação do paciente compreendem (APH-B, 2006):

- a. Avaliação da cena;
- b. Avaliação inicial;
- c. Exame físico localizado e anamnese\* ;
- d. Exame físico detalhado;
- e. Avaliação continuada.

### 7.1. Avaliação da cena

Rápida avaliação dos diferentes fatores que estão relacionados à emergência, é importante para que o socorrista\*\* possa decidir as ações que irá empreender. A avaliação da cena deve seguir os passos abaixo (APH-B, 2006):

- a. Usar o EPI (biossegurança);
- b. Verificar se a cena está segura para o socorrista, para as vítimas e para os demais presentes;
- c. Identificar mecanismo da lesão ou natureza da doença;
- d. Identificar a quantidade de vítimas;
- e. Avaliar que recursos adicionais serão necessários, por exemplo: veículos, pessoas, padiola, isolamento elétrico, extintor de incêndio.

Ao chegar à cena, colete informações observando o local, ouça as testemunhas, preste atenção aos fatos.

---

\* ANAMNESE – tem por finalidade obter o histórico do paciente: o ideal é obter a informação diretamente do paciente, caso não seja possível, de quem presenciou a emergência (familiares ou testemunhas).

Exemplo: Como ocorreu? Há quanto tempo está sentindo? O que ocorreu antes de sentir-se mal? Apresenta algum problema médico atual? Está tomando medicamentos? É alérgico a algo? Quando foi a última refeição?

\*\* Engenheiro Florestal que realizará os primeiros socorros.

## 7.2. Avaliação inicial do paciente

A avaliação do paciente tem por finalidade identificar e corrigir imediatamente as situações de risco de morte, relacionadas às vias aéreas, à respiração e à circulação (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

Ao abordar o paciente, o socorrista deverá se apresentar e:

- a. Informar seu nome;
- b. Dizer que é uma pessoa treinada em primeiros socorros;
- c. Solicitar consentimento (etapa importante porque é direito dele recusar atendimento desde que esteja fora de perigo, maior de 16 anos e possa tomar decisões sozinhas);
- d. Em caso de trauma, é importante entrar no campo de visão do paciente, para evitar que o mesmo gire o pescoço para responder, podendo agravar o trauma.

As etapas da avaliação inicial compreendem avaliar:

- a. O estado geral do paciente;
- b. O nível de resposta e atenção do paciente;
- c. Se existe algo obstruindo as vias aéreas e respiração;
- d. A normalidade da circulação;
- e. A necessidade de transporte do paciente.

### I - Estado geral do paciente

Para avaliar o estado geral do paciente devemos incluir nas nossas observações todas as informações básicas possíveis desde nossa chegada à cena; incluindo seu estado respiratório, circulatório e neurológico. Dessa impressão geral pode depender nossa decisão de transporte.

### II - Nível de resposta do paciente

O nível de resposta do paciente é avaliado com o método AVDI, que significa (APH-B, 2006):

A - Está Alerta?  
V- Responde ao estímulo Verbal?  
D - Reage ao estímulo de Dor?  
I - Inconsciente, não responde ou não reage?

Para um paciente consciente é importante saber se ele está Lúcido e Orientado em Tempo, Espaço e Pessoa (LOTEP). Pacientes não lúcidos ou desorientados serão classificados como críticos.

### III - Vias aéreas

Em caso de inconsciência ou dificuldade de respiração, abrir as vias aéreas. Para tanto, em casos de trauma, utilize a manobra de **empurre mandibular**, estabilizando a cabeça e o pescoço. Em caso de emergência clínica, utilize a manobra de **inclinação da cabeça-elevação do queixo** (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

O primeiro passo na desobstrução das vias aéreas deve ser uma rápida inspeção visual da orofaringe. Corpos estranhos, como pedaços de alimentos, dentes quebrados e sangue, podem ser encontrados dentro da boca de um traumatizado.

Sempre use luvas para retirar esse material da boca do paciente.

Para executar a manobra de inclinação da cabeça-elevação do queixo (Figura 19), deve-se:

- a) Deitar o paciente em decúbito dorsal e posicione-se na lateral do paciente, na altura dos ombros e cabeça;
- b) Coloque os dedos indicador, médio e anular apoiados na mandíbula. Com a outra mão, posicionada na testa do paciente, incline a cabeça para trás.

Para executar a manobra de empurre mandibular (Figura 20) deve-se:

- a) Colocar o paciente em decúbito dorsal e se posicione de joelhos, acima de sua cabeça;
- b) Coloque as mãos com dedos afastados em cada lado da cabeça do paciente;

- c) Levante a mandíbula com os dedos indicadores e médios enquanto mantém os polegares apoiados na altura dos ossos zigomáticos, de maneira que os cotovelos se mantenham sempre apoiados.



Figura 19: Manobra de inclinação da cabeça-elevação do queixo.  
Fonte: APH-B 2010



Figura 20: Manobra de empurre mandibular.  
Fonte: APH-B 2010

#### IV - Circulação

Verifique o pulso carotídeo até 10 segundos. Caso não haja pulso, atue imediatamente (APH, 2006).

- a. Verifique se existe hemorragia externa. Em caso positivo, estanque a hemorragia. Estancar a hemorragia pode ser o primeiro passo a ser feito em alguns casos;
- b. Verifique o pulso periférico - a presença do pulso periférico palpável também fornece uma estimativa da pressão arterial. Se o pulso periférico não for palpável em uma extremidade não lesada, o paciente provavelmente entrou na fase descompensada do choque\*.

V - Necessidade de transporte do paciente (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006):

---

\* Hipotensão arterial.

- a. As condições para estabelecer a prioridade do transporte ou continuar na cena avaliando o paciente incluem: inconsciência do paciente, paciente consciente mas não alerta, dificuldade respiratória, hemorragia severa ou choque, mau aspecto geral, dor no peito ou qualquer dor aguda;
- b. Classifique o paciente na **escala CPE** para determinar o tempo de permanência na cena, de acordo com a gravidade das lesões ou doenças.

A escala CPE indica uma escala de gravidade do paciente. É formada pelas iniciais das palavras crítico, potencialmente instável e estável.

“C” (crítico) – parada respiratória ou cardiorrespiratória, inconsciência, consciente mas não alerta, dificuldade respiratória, hemorragia severa não controlável ou choque, mau aspecto geral, dor no peito ou qualquer dor aguda;

“P” (potencialmente instável)– lesões isoladas importantes (graves);

“E” (estável) – lesões menores, sendo o mecanismo da lesão não importante.

Paciente C – necessita de transporte imediato, sempre que possível, permaneça na cena por um tempo máximo de cinco minutos.

Pacientes P e E – continue na cena avaliando o paciente. O ideal é concluir a avaliação em no máximo 12 minutos e inicie o transporte.

### 7.3. Exame físico localizado e anamnese

É feito depois de haver sido detectado e corrigido qualquer problema na avaliação inicial. Esse exame é realizado de acordo com a queixa principal do paciente visando descobrir e tratar lesões específicas. Inclui obter o histórico do paciente e a avaliação dos sinais vitais.

### 7.4. Exame físico detalhado

É o exame realizado da cabeça aos pés. Deve ser realizado entre 2 e 3 minutos. Em pacientes que sofreram pequenos acidentes não há necessidade de se fazer um exame completo. Nos pacientes que sofreram lesões graves, deve-se priorizar o exame primário e o transporte.

Sempre que possível, o exame será feito durante o transporte do paciente ao hospital. Deve-se procurar ferimentos, deformações, dores e sangramentos.

Durante o exame, deve-se: observar (aspecto, coloração, movimentos, etc.), comparar (simetria), palpar (com ambas as mãos e com firmeza), identificar ruídos e odores incomuns. Não realizar palpação em lesões evidentes.

Ao realizar o exame físico detalhado, o socorrista deverá (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006):

- a) Verificar a cabeça (couro cabeludo) e a testa;
- b) Verificar a face do paciente. Inspeccionar os olhos e pálpebras,
- c) Inspeccionar o nariz, a boca, a mandíbula e os ouvidos antes da aplicação do colar cervical, caso tenha um em sua bolsa de primeiros socorros;
- d) Verificar o pescoço antes da aplicação do colar cervical;
- e) Inspeccionar os ombros bilateralmente (clavícula e escápula);
- f) Inspeccionar as regiões anterior e lateral do tórax;
- g) Inspeccionar os quatro quadrantes abdominais separadamente;
- h) Avaliar a simetria e dor na região pélvica, comprimindo-a levemente para dentro;
- i) Avaliar a região genital;
- j) Inspeccionar as extremidades inferiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação, a perfusão e a sensibilidade;
- k) Inspeccionar as extremidades superiores (uma de cada vez). Pesquisar a presença de pulso distal, a capacidade de movimentação, a perfusão\* e a sensibilidade;
- l) Realizar o rolamento em monobloco e inspeccionar a região dorsal.

---

\* A perfusão é a correta circulação sanguínea verificada através do enchimento capilar. Pressione a ponta dos dedos do paciente, a pele deverá mudar de cor para mais clara, retornando logo em seguida a uma cor mais avermelhada em até 2 segundos, significa uma perfusão adequada, mais de 2 segundos significa perfusão inadequada.

### 7.5. Avaliação continuada

Ao realizar a avaliação continuada, no deslocamento ao hospital ou com o paciente na ambulância, repita a avaliação inicial, reavalie os sinais vitais e verifique qualquer tratamento dado para assegurar de sua efetividade. Lembre-se de que o paciente pode melhorar, piorar ou seguir estável.

A avaliação deve ser realizada conforme escala CPE.

“C” de Crítico – reavaliar após manobras de Reanimação Cardiopulmonar - RCP e para outros casos a cada cinco minutos.

“P” de Potencialmente instável – reavaliar a cada 15 minutos.

“E” de Estável – reavaliar a cada 15 minutos.

## 8. Suporte básico de vida

### 8.1. Parada respiratória

Parada respiratória é caracterizada pela ausência de fluxo de ar nos pulmões, por ausência de movimentos respiratórios podendo ser causada por traumas, afogamento e intoxicação, porém com pulso PRESENTE. Caso a respiração não seja reestabelecida em poucos minutos, agravará para parada Cardiorrespiratória, também conhecida como parada cardiopulmonar (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010):

- Adulto: 1 ventilação a cada 5 a 6 segundos = 20 a 24 ciclos em 2 min.

Obs.: Reavaliar respiração a cada 2 minutos.

### 8.2. Técnicas de ventilação de resgate

As técnicas mais comuns são:

- a) Boca a máscara RCP;
- b) Boca a boca.

### 8.3. Técnica de ventilação boca a máscara para RCP

- a) Abrir a via aérea com o método correspondente ao tipo de emergência (empurre mandibular para traumas e inclinação da cabeça-elevação do queixo para problemas clínicos), colocar a máscara sobre o rosto do paciente e segurá-la firmemente;
- b) Inspirar normalmente e ventilar por um segundo pela abertura do tubo dentro da via aérea do paciente, verificando se o peito do paciente se eleva;
- c) Permitir que o ar do paciente saia de seus pulmões;
- d) Caso a respiração espontânea não se inicie, deve-se continuar com o ciclo seguinte, observar os movimentos do tórax do paciente, ouvir e sentir a saída do ar.

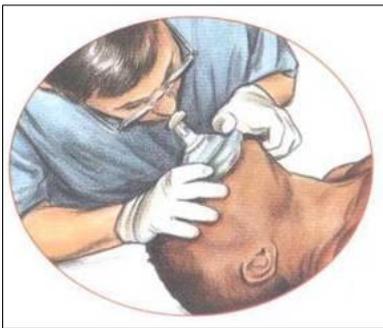


Figura 21: Técnica de ventilação boca - máscara para a RCP.  
Fonte: APH-B 2010

### 8.4. Técnica de ventilação boca a boca

- a) Abrir a via aérea com o método correspondente e pinçar as narinas do paciente com a mão que segura a cabeça;
- b) Inspirar normalmente;
- c) Cobrir com a própria boca a boca do paciente e ventilar o ar inalado;
- d) Continuar com os passos como foi descrito na técnica de ventilação boca a máscara para RCP.

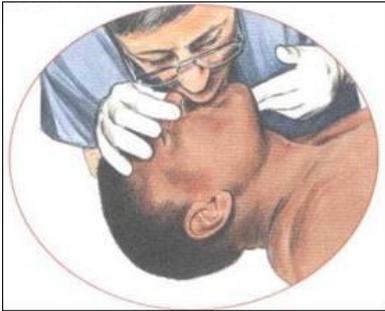


Figura 22: Técnica de ventilação boca a boca.  
Fonte: APH-B 2010

Quando praticadas as técnicas anteriores e não conseguida a ventilação natural do paciente, assuma que existe uma Obstrução das Vias Aéreas por Corpo Estranho (OVACE) que será tratado mais adiante.

#### 8.5. Parada cardiopulmonar.

Os sinais de parada cardiorrespiratória são: inconsciência, ausência de respiração e ausência de pulso. Para pacientes em tal situação, deve-se proceder à Reanimação Cardiopulmonar (RCP). Antes deste procedimento é necessário conter eventuais hemorragias (PHTLS, 2013; AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2010; AMLS, 2013).

Compressões torácicas com um socorrista

- Adulto: 2 ventilações a cada 30 compressões.

Compressões torácicas com dois socorristas

- Adulto: 2 ventilações a cada 30 compressões.

Reanimação Cardiopulmonar

- Adulto: 5 ciclos de 30x2 = 2 min.
- Após 2 min. RCP / troca socorrista.
- Frequência de compressão no mínimo de 100/min.

RCP para afogamento com 1 socorrista ou socorrista considerado leigo:

- Adulto: 5 ciclos de 30x2 = 2 min.

RCP para afogamento com 2 socorristas (CBPMPR, 2014):

- Adulto: 10 ciclos de  $15 \times 2 = 2$  min.

Obs.: Reavaliar respiração e pulso a cada 2 minutos.

### Compressões torácicas em adultos

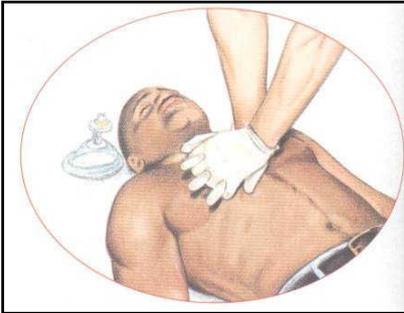


Figura 23: Compressões torácicas.  
Fonte: APH-B 2010

### Centro do peito com as duas mãos (5 cm)

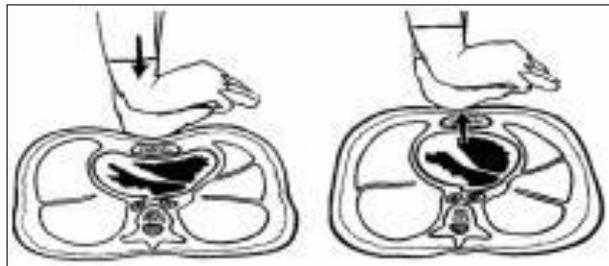


Figura 24: Compressão e relaxamento do coração durante as compressões torácicas.  
Fonte: APH-B 2010

8.5.1. Uma vez iniciada a técnica de RCP, deve mantê-la até que:

- Se retorne a circulação, continuar com a ventilação artificial;
- Se retorne a circulação e ventilação espontâneas;
- Pessoal mais capacitado que você o substitua;
- Você se encontre tão exausto que já não possa continuar com o procedimento.

### 8.6. Obstrução das vias aéreas por corpo estranho (OVACE)

#### Causas de obstrução das Vias Aéreas Superiores

- Obstrução pela língua;
- Obstrução pela epiglote;

- c) Obstrução por corpos estranhos;
- d) Obstrução por tecidos danificados;
- e) Obstrução por enfermidade (edema).

#### Tipos de Obstrução (Parcial ou total)

A obstrução pode ser parcial quando a passagem de ar está diminuída ou total, quando não há passagem de ar.

#### Reconhecendo uma OVACE

Quando não há passagem de ar, o paciente é incapaz de falar ou respirar. O paciente apresentará sinais de angústia, agarrando o pescoço. Não há sons respiratórios. Mostrará um esforço para respirar, coloração azulada e ansiedade.



Figura 25: Sinal universal do engasgado.  
Fonte: primeirosauxiliosymas@blogspot.com

Aplique compressões abdominais ou manobra de Heimlich\* em adulto consciente, devendo substituir por compressões torácicas em pacientes obesos (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006):

- a) Realizar a manobra de Heimlich até que o objeto seja expulso;
- b) Caso o paciente fique inconsciente, coloque-o no chão e abra as vias aéreas conforme o caso;
- c) Tente remover o objeto, caso o visualize;
- d) Com vias aéreas posicionadas, promova uma ventilação lenta (1 seg.). Se o ar não passar, reposicione a cabeça e ventile novamente;

---

\* Manobra foi descrita pela primeira vez pelo médico Henry Heimlich em 1974 e induz uma tosse artificial, que deve expelir o objeto da traqueia da vítima.

- e) Se continuar obstruído, realize 30 compressões torácicas. Ao fim, retorne à letra “c”;
- f) Caso não retorne em até 2 minutos, transporte ao hospital mantendo os procedimentos acima (RCP em OVACE). Caso retorne a respirar normalmente, mesmo assim transporte ao hospital.



Figura 26: Manobra de Heimlich.  
Fonte: APH-B 2010

Apenas realize a varredura digital para limpeza da cavidade oral caso consiga visualizar o objeto.



Figura 27: Varredura digital.  
Fonte: APH-B 2010

### 8.7. Posição de recuperação

A posição de recuperação é usada para pessoas que estão inconscientes, mas respirando. A intenção é sempre evitar asfixia. Depois de fazer os primeiros socorros básicos e, se você tiver certeza de que a pessoa não tem uma lesão na coluna ou no pescoço, posicione a vítima nesta posição (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

Seguindo os passos 1, 2, 3 e 4 da Figura 28, partindo da posição de decúbito dorsal, levante o braço esquerdo do paciente, coloque a mão direita do lado esquerdo da cabeça, flexione o joelho esquerdo e gire o paciente sob seu lado esquerdo. Nesta posição o paciente pode ser reposicionado rapidamente a de decúbito dorsal.



Figura 28: Sequência da posição de recuperação.  
Fonte: APH-B 2010

## 9. Hemorragias e choque

As hemorragias graves e o estado de choque são emergências que ameaçam gravemente a vida. O tratamento adequado dessas emergências poderá representar a diferença entre a vida ou a morte do vitimado (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

**Coração:** órgão muscular oco, do tamanho de um punho cerrado. Localiza-se na cavidade torácica, por detrás do osso esterno e entre os pulmões. O coração funciona como uma verdadeira bomba, que aspira e impulsiona o sangue constantemente.

**Artérias:** Transportam o sangue oxigenado e nutrientes em nosso corpo. São de diferentes diâmetros, algumas calibrosas (aorta), outras medianas (radial) e, também pequenas (artérias digitais). São os vasos que saem do coração.

**Veias:** Recolhem o sangue sem oxigênio e resíduos dos vasos capilares e células do corpo. Não tem tanta pressão como as artérias. Conduzem o sangue venoso de volta ao coração.

**Capilares:** Cada artéria se divide em novas artérias mais e mais finas, formando finalmente os vasos capilares. Através de suas finíssimas paredes, o oxigênio, o dióxido de carbono e outras substâncias são trocadas entre as células do corpo e o sangue.

O adulto médio possui cerca de seis litros de sangue.

### 9.1. Hemorragias

**Conceito de hemorragia:** Hemorragia ou sangramento significam a mesma coisa, ou seja, sangue que escapa de vasos sanguíneos. A hemorragia poderá ser interna ou externa e em ambos os casos, representa um risco que merece atenção imediata por parte do socorrista.

**Hemorragias Externas:** É aquela que pode ser vista a partir de uma ferida aberta.

### 9.2. 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, a coloração pode variar entre venoso ou arterial.

### SINAIS E SINTOMAS DE HEMORRAGIAS:

- a) Agitação;
- b) Palidez;
- c) Sudorese intensa;
- d) Pele fria;
- e) Pulso acelerado (acima de 100 bpm);
- f) Hipotensão (PA sistólica abaixo de 90 mmhg);
- g) Sede;
- h) Fraqueza.

## TÉCNICAS PARA CONTROLE DE HEMORRAGIAS:

- a) Compressão direta, ou seja, realizar pressão com uma gaze sobre o ferimento (Figura 29);
- b) Curativo compressivo, curativo firme sobre o ferimento (Figura 30);
- c) Torniquete, garroteamento do membro (Figura 31).



Figura 29: Compressão direta.

Fonte: enfermagememergencia.blogspot.com



Figura 30: Curativo compressivo.

Fonte: enfermagememergencia.blogspot.com



Figura 31: Torniquete.

Fonte: www.disasterdoc.com

Segundo o PHTL *primeira resposta ao traumatizado* (2013), o manual mais atualizado neste tópico, a terceira técnica a ser empregada deve ser o torniquete. Suas considerações são bastante razoáveis, abordando a ausência de evidências científicas de que a elevação de membros e a compressão dos pontos arteriais tenha eficácia nesse tipo de hemorragia. Por outro lado, o torniquete foi amplamente difundido na guerra no Iraque e Afeganistão pelos combatentes americanos, conseguindo evitar sete de cada 100 mortes em combate. Torniquetes arteriais podem ser usados com segurança por até 150 minutos na sala

de cirurgia. Deve-se evitar torniquetes feitos com material estreito, pois os mais largos são mais eficazes, geralmente acima de 10 cm de largura.

- a) O torniquete deve ser aplicado quando tentativas de controle da hemorragia por pressão direta ou com curativo compressivo não obtiverem sucesso;
- b) Aplica-se o torniquete imediatamente próximo ao local da hemorragia;
- c) O torniquete deve ser ajustado até que a hemorragia pare;
- d) A hora em que o torniquete for aplicado deve ser anotada em um esparadrapo próximo ao ferimento (ex. TQ 12:15);
- e) O torniquete deve ficar descoberto, para que possa ser monitorado. Caso a hemorragia continue, um segundo torniquete pode ser aplicado imediatamente acima do primeiro.

### 9.3. Hemorragias internas

Definição: Geralmente não é visível e é potencialmente grave, pois pode provocar choque e levar a vítima à morte.

Sinais e Sintomas:

- a) Idênticos à hemorragia externa;
- b) A vítima poderá tossir sangue, vomitar sangue, sangrar pelo reto ou urinar sangue.

Tratamento pré-hospitalar:

- a) Alertar o serviço de emergência médica;
- b) Abrir vias aéreas, monitorar a respiração e a circulação;
- c) Tratar o choque;
- d) Afrouxar roupas apertadas;
- e) Estar preparado para o vômito;
- f) Não dar nada de comer ou beber;
- g) Ministrando oxigênio suplementar, se possível;
- h) Informar a suspeita da hemorragia interna ao médico.

#### 9.4. Estado de choque

#### 9.5. Introdução ao choque hipovolêmico

A função do sistema circulatório é distribuir sangue com oxigênio e nutrientes para todas as partes do corpo. Quando isso, por qualquer motivo, começa a faltar oxigênio nos tecidos corporais, ocorre o que denominamos **estado de choque**, ou seja, as células começam a entrar em sofrimento e, se esta condição não for revertida, as células acabam morrendo.

Inicialmente devemos entender o termo “**perfusão**”, ou seja, a circulação de sangue dentro de um órgão. Dizemos que um órgão tem adequada perfusão quando o sangue oxigenado está chegando pelas artérias e saindo pelas veias. A perfusão mantém as células do corpo vivas através do suprimento de nutrientes e gases (oxigênio) e a eliminação dos produtos de degradação gerados por eles. Se a perfusão é deficitária, o órgão entra em sofrimento e morre (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

O choque é um quadro grave, que pode ocorrer de forma rápida ou desenvolver-se lentamente. O choque hipovolêmico caracteriza-se por uma reação do corpo em resposta ao colapso no sistema circulatório, o qual não consegue mais prover sangue de forma adequada para todos os órgãos vitais do corpo. É a diminuição da perfusão (fluxo constante de sangue nos vasos capilares) ou o estado de hipoperfusão. Em outras palavras, o choque é uma reação do organismo a uma condição onde o sistema circulatório não fornece circulação suficiente para cada parte vital do organismo.

#### 9.6. Causas de choque:

Quando o corpo de uma pessoa 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. O choque, portanto, indica a existência de um problema no sistema circulatório, o qual geralmente está relacionado com uma das seguintes causas:

- a) Coração: Uma insuficiência cardíaca. O coração não consegue bombear suficiente quantidade de sangue. Se o coração, por algum motivo, deixa de bombear sangue adequadamente, ou se interrompe seu funcionamento (parada cardíaca), o choque aparecerá de imediato.

- b) Vasos sanguíneos: O sistema circulatório deve ser obrigatoriamente, um sistema fechado. Se vasos (artérias, veias ou capilares) forem lesados e perderem muito sangue, o paciente entrará em choque.
- c) Volume de sangue circulante: Se houver uma diminuição no volume de sangue circulante ou se os vasos sanguíneos, por algum motivo, dilatarem (aumentarem seu diâmetro), impedindo que o sistema permaneça corretamente preenchido, o choque novamente aparecerá.

Obs. Todas estas causas provocam insuficiência de oxigênio transportado pelo sangue nos tecidos do corpo.

Em todos os casos, os resultados do choque são exatamente os mesmos. Como a circulação de sangue através dos tecidos é insuficiente para fornecer nutrientes e oxigênio necessários, todos os processos corporais normais ficam afetados. Quando uma pessoa está em choque, suas funções vitais diminuem e, caso as condições que causam o choque não forem imediatamente interrompidas e revertidas, logo ocorrerá a morte. Muita atenção! A identificação e o tratamento do choque não podem demorar, porque o problema piora rapidamente com o passar do tempo. Recorde que o choque é uma reação corporal à perda sanguínea e tentativa de resolução equivocada do problema circulatório pode piorar a situação, aumentando a instabilidade do paciente. Se existe um sangramento, o coração aumenta a frequência 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 à hemorragia é tentar fazer circular mais sangue, aumentando ainda mais os batimentos cardíacos. Todo este processo, se não tratado imediatamente, vai se agravando e gera uma diminuição da pressão arterial, posteriormente uma falha na circulação, falha no coração e, finalmente, uma parada cardíaca e a morte do paciente (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

### 9.7. Tipos de choque hipovolêmico

O choque hipovolêmico pode ser classificado de várias formas, porque existem mais de uma causa para ele. Embora o socorrista não necessite conhecer todas essas formas de choque, é fundamental que ele entenda de que forma os pacientes podem desenvolver o choque hipovolêmico (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006). Uma vítima com choque hipovolêmico pode apresentar:

Sinais e sintomas do choque hipovolêmico:

- a) Respiração rápida e superficial;
- b) Pulso rápido e filiforme (fraco);
- c) Pele fria, pálida e úmida;
- d) Face pálida e, posteriormente, cianótica;
- e) Sede;
- f) Queda da pressão arterial. PA sistólica menor que 90 mmhg.

Um socorrista não pode reverter um estado de choque. No entanto, poderá identificar e aplicar os primeiros socorros necessários para estabilizar a vítima. Nestes casos, o socorro médico é sempre necessário.

#### 9.8. Tratamento de choque hipovolêmico

- a) Posicionar a vítima deitada;
- b) Elevar os membros inferiores;
- c) Manter vias aéreas desobstruídas, bem como a respiração e a circulação;
- d) Controlar hemorragias externas;
- e) Administrar oxigênio suplementar, se possível;
- f) Imobilizar fraturas, se necessário;
- g) Prevenir a perda de calor corporal;
- h) Não dar nada de comer ou beber;
- i) Monitorar e transportar para um hospital.

#### 9.9. Choque anafilático

É necessário reforçar que existem diferentes estados de choque. Por suas características especiais, o choque anafilático é apresentado de forma específica. O choque anafilático é uma reação alérgica severa/aguda a medicamentos (principalmente a penicilina), picada de insetos e comidas. Pode ocorrer em segundos, logo após o contato com a substância à qual a vítima é alérgica (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

Causas do choque anafilático:

- a) Picadas de insetos (vespas, abelhas, formigas);

- b) Alimentos e condimentos;
- c) Substâncias inaladas, incluindo diversos tipos de póis e de pólen;
- d) Produtos químicos inalados ou em contato com a pele;
- e) Medicamentos ingeridos ou injetados, incluindo penicilina, aspirina, dentre outros.

Sinais e sintomas do choque anafilático:

- a) Prurido (coceira) na pele e em mucosas;
- b) Sensação de queimação na pele;
- c) Edema generalizado;
- d) Dificuldade para respirar;
- e) Pulso fraco;
- f) Perda da consciência e morte.

#### 9.10. Tratamento pré-hospitalar do choque anafilático

Sempre que for iniciar um tratamento, pergunte ao paciente se é alérgico e se teve contato a alguma substância. O tratamento básico é semelhante a outros tipos de choque vistos anteriormente. Por outro lado, a vítima precisa receber medicamentos para combater a reação alérgica que só podem ser ministrados no hospital, sob supervisão médica.

#### 10. Fraturas, luxações e entorses

É a ruptura total ou parcial de um osso, gerando perda da continuidade óssea. São comumente classificadas em fechada e aberta (ou exposta). Na fechada (simples) a pele não foi perfurada pelas extremidades ósseas, enquanto na aberta (exposta), o osso se quebra, rasgando a pele, ou ainda, existe uma ferida associada à fratura que se estende desde o osso fraturado até a pele (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

Sinais e Sintomas:

- a) Deformidade: a fratura produz uma posição anormal ou angulação num local que não possui articulação;
- b) Sensibilidade: geralmente o local da fratura está muito sensível ou doloroso;

- c) Crepitação: se a vítima se move podemos escutar um som áspero, produzido pelo atrito das extremidades fraturadas. Não pesquisar este sinal intencionalmente, porque aumenta a dor e pode provocar lesões;
- d) Edema e alteração de coloração: quase sempre a fratura é acompanhada de certo inchaço provocado pelo líquido entre os tecidos e as hemorragias associadas. A alteração de cor poderá demorar várias horas para aparecer;
- e) Impotência funcional: perda total ou parcial dos movimentos das extremidades. A vítima geralmente protege o local fraturado, não pode mover-se ou o faz com dificuldade e dor intensa.

Luxação é o desalinhamento das extremidades ósseas de uma articulação, fazendo com que as superfícies articulares percam o contato entre si, mas sem fraturas no tecido ósseo.

Entorse é a torção ou distensão brusca de uma articulação, além de seu grau normal de amplitude.



Figura 32: Luxação.

Fonte: [www.neo.org.br](http://www.neo.org.br)

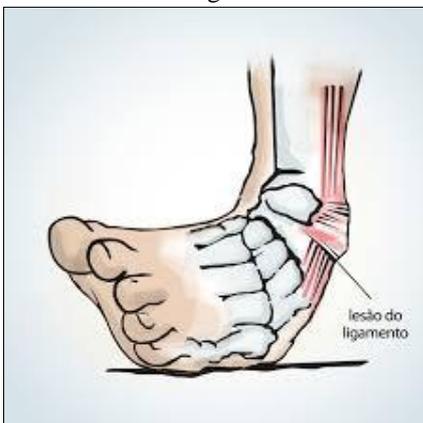


Figura 33: Entorse.

Fonte: [www.bomsuar.blogspot](http://www.bomsuar.blogspot)

Sinais e Sintomas de luxação e entorse:

- a) Geralmente são bastante similares às fraturas;
- b) Deformidade;
- c) Edema;
- d) A dor aumenta se a vítima tenta movimentar a articulação;
- e) Impotência funcional, perda completa ou quase total dos movimentos articulares.

Em todos os três casos, deve-se proceder à imobilização provisória do local afetado. A imobilização provisória irá:

- a) Diminuir a dor, prevenindo a movimentação de fragmentos ósseos fraturados ou dos ossos de uma articulação luxada ou com entorse;
- b) Prevenir ou minimizar lesões futuras de músculos, nervos e vasos sanguíneos pelos fragmentos ósseos, rompimento da pele e conversão de uma fratura fechada em aberta (mais perigosa devido à contaminação direta e possível infecção);
- c) Diminuir o fluxo sanguíneo como resultado da pressão exercida pelos fragmentos ósseos sobre os vasos sanguíneos.

2.5 Tratamento Pré-Hospitalar:

- a) Informar ao paciente o que está fazendo e o que planeja fazer;
- b) Expor o local do trauma. As roupas devem ser cortadas e removidas sempre que houver suspeita de fratura ou luxação como na Figura 34;
- c) Controlar hemorragias e cobrir feridas. Não empurrar fragmentos ósseos para dentro do ferimento, nem tentar removê-los. Usar curativos estéreis.
- d) Observar e anotar o pulso distal, a mobilidade, a sensibilidade e a perfusão.
- e) Reunir e preparar todo o material de imobilização (usar se possível, talas acolchoadas).
- f) Alinhar suavemente o local a ser imobilizado, em caso de muita dor e resistência, imobilizar na posição encontrada. Utilizar tensão suave para que o local fraturado possa ser colocado na tala como na Figura 35.

Movimentar o mínimo possível. Imobilizar todo o osso fraturado, imobilizando uma articulação acima e abaixo. Atenção para o fato de que, em alguns casos, a extremidade deve ser imobilizada na posição encontrada.

- g) Deixar acesso para verificar a presença de pulso e a função nervosa. Assegurar que a imobilização está adequada e não restringe a circulação (Figura 36).
- h) Prevenir ou tratar o choque.



Figura 34: Fratura em membro inferior.  
Fonte: PHTLS, 2013



Figura 35: Posicionamento da tala no membro inferior.  
Fonte: PHTLS, 2013



Figura 36: Imobilização de membro inferior.  
Fonte: PHTLS, 2013

## 2.6. Fraturas de crânio

Nas fraturas abertas do crânio existe a exposição das meninges e/ou do cérebro com o meio exterior. Há ruptura do couro cabeludo, com exposição do local da fratura. Nas fraturas fechadas, ocorre lesão ao osso sem expor, contudo, o conteúdo da caixa craniana. (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

### Sinais e sintomas

- a) Inconsciência e diminuição do nível de resposta;
- b) Dor e inflamação no local da lesão;
- c) Corte profundo, laceração ou hematoma no couro cabeludo ou na testa;
- d) Deformação ou qualquer alteração na forma do crânio;
- e) Hematoma retroauricular ou Sinal de "Battle";
- f) Hematoma periorbital (olhos de guaxinim);
- g) Um dos olhos parece estar afundado;
- h) Anisocoria \*;
- i) Otorragia e rinorragia \*\*;
- j) Líquido claro (cefalorraquidiano) que flui dos ouvidos e/ou nariz. Não deve ser contido;
- k) Deterioração dos sinais vitais.



Figura 37: Olho de guaxinim.  
Fonte: [www.elisgrety.blogspot.com](http://www.elisgrety.blogspot.com)



Figura 38: Sinal de Battle.  
Fonte: [www.forensicmed.co.uk](http://www.forensicmed.co.uk)

\* Diferença entre pupilas quando expostas à luz, uma dilatada e outra contraída.

\*\* Otorragia é hemorragia pela cavidade auditiva, rinorragia é hemorragia pelas fossas nasais.

### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Corrigir os problemas que ameaçam a vida. Manter a respiração e a circulação;
- d) Suspeitar de lesão cervical ou outro tipo de lesão da coluna em quedas e/ou acidentes de trânsito;
- e) Controlar o sangramento no couro cabeludo. Não conter a saída de sangue ou líquido pelos ouvidos ou nariz;
- f) Cobrir e proteger os traumas abertos;
- g) Manter o paciente em repouso e lateralizá-lo se necessário;
- h) Estar preparado para o vômito;
- i) Proteger o paciente quanto à possibilidade de lesionar-se nos casos de convulsão;
- j) Verificar periodicamente o nível de resposta, pulso e a frequência respiratória;
- k) Tratar o choque e evitar a ingestão de líquidos e alimentos.

### Lesões no cérebro

São classificadas em diretas e indiretas, as diretas são produzidas por corpos estranhos que lesam o crânio, perfurando-o e lesando o encéfalo. As indiretas são provocadas por golpes ou rápida desaceleração da cabeça, a qual, além do impacto do cérebro na calota craniana, com conseqüente dano celular, pode ocasionar hemorragias dentro do crânio. Esta hemorragia pode acarretar compressão do tecido cerebral, causando lesões (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

### Sinais e sintomas

- a) Vômitos;
- b) Enjoos;
- c) Fraqueza;
- d) Alteração da visão;
- e) Dor de cabeça;

- f) Inconsciência ou diminuição do nível de consciência;
- g) Mudança de postura (decorticação e descerebração);
- h) Respirações alteradas.

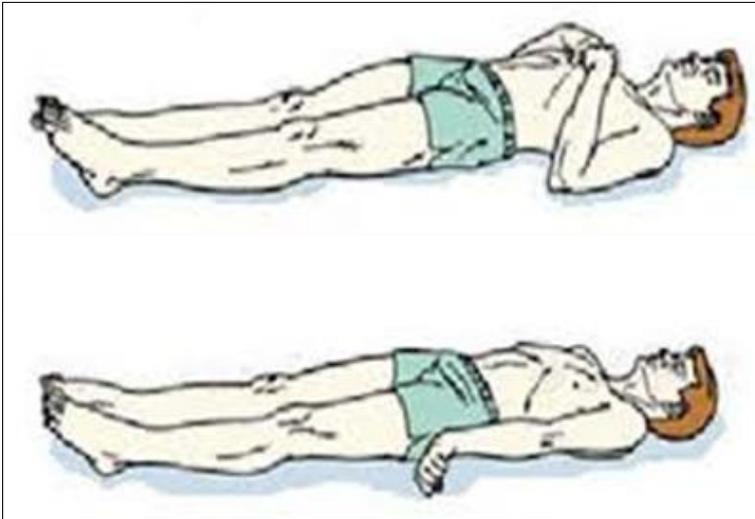


Figura 39: Decorticação e descerebração.  
Fonte: [www.bombeirosemerncia.com.br](http://www.bombeirosemerncia.com.br)

O Tratamento pré-hospitalar é igual ao das lesões de fratura de crânio, acrescentado da observação quanto à hipótese de que haja objeto encravado. Caso seja visualizado algum objeto perfurando o cérebro, o local deve ser imobilizado sem que o objeto seja retirado, sendo que a remoção do objeto só pode ocorrer em ambiente cirúrgico.

#### Fraturas de Face

O principal perigo das fraturas de face são os fragmentos ósseos e as hemorragias que poderão provocar obstruções nas vias aéreas (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

#### Sinais e sintomas

- a) Coágulos de sangue nas vias aéreas;
- b) Deformidade facial;
- c) Hematoma nos olhos;
- d) Perda do movimento ou impotência funcional da mandíbula;
- e) Dentes amolecidos ou quebrados (ou a quebra de próteses dentárias);
- f) Grandes hematomas ou qualquer indicação de golpe severo na face

### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI;
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Manutenção das vias aéreas;
- d) Controlar o sangramento;
- e) Cobrir os traumas abertos;
- f) Verificar os sinais vitais;
- g) Prevenir ou tratar o choque.

### Lesões na coluna vertebral

#### Sinais e sintomas

- a) Dor regional (pescoço, dorso, região lombar);
- b) Perda da sensibilidade tátil nos membros superiores e inferiores;
- c) Perda da capacidade de movimentação dos membros (paralisia);
- d) Sensação de formigamento nas extremidades;
- e) Deformidade em topografia da coluna;
- f) Lesões na cabeça, hematomas nos ombros, escápula ou região dorsal do paciente;
- g) Perda do controle urinário ou fecal;
- h) Dificuldade respiratória com pouco ou nenhum movimento torácico;
- i) Priapismo (ereção peniana contínua).

Algumas complicações podem acontecer em traumas na coluna, como paralisia dos músculos do tórax (respiratórios), com a respiração sendo feita exclusivamente pelo diafragma e a lesão medular provoca dilatação dos vasos sanguíneos, podendo instalar o estado de choque (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Manter as vias aéreas abertas, usando a manobra de empurre mandibular;
- d) Controlar qualquer sangramento importante;

- e) Considerar sempre que um paciente inconsciente, vítima de trauma, tem uma lesão medular, até que se possa determinar o contrário;
- f) Não tentar a imobilização de outras fraturas se houver suspeita de lesão medular, até que essa lesão grave seja tratada;
- g) Evitar manipular paciente que tenha suspeita de lesão medular, a menos que tenha que protegê-lo de um perigo iminente na cena;
- h) Tomar as medidas necessárias para imobilizar a cabeça, pescoço e, tanto quanto possível, o corpo do paciente. Manter o paciente em repouso;
- i) Transportar rapidamente ao hospital.

Avaliar continuamente todos os pacientes que apresentam lesão de medula. . Tais pacientes entram, frequentemente, em estado de choque. Em alguns casos ocorre paralisia dos músculos do tórax e entram em parada respiratória.

## 11. Lesões no tórax

### Sinais e sintomas

Dependendo da extensão, presença de lesões associadas (fratura de esterno, costelas e vértebras) e comprometimento pulmonar e/ou dos grandes vasos, o paciente poderá apresentar (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006):

- a) Aumento da sensibilidade ou dor no local da fratura que se agrava com os movimentos respiratórios;
- b) Respiração superficial (dificuldade de respirar, apresentando movimentos respiratórios curtos);
- c) Eliminação de sangue através de tosse;
- d) Cianose nos lábios, pontas dos dedos e unhas;
- e) O paciente fica inclinado sobre o lado da lesão, com a mão ou o braço sobre a região lesada;
- f) Sinais de choque (pulso rápido e PA baixa).

### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;

- c) A fratura de uma só costela não deve ser imobilizada com esparadrapo;
- d) Usar tipoia e outro material para fixar o braço no tórax;
- e) Ministre oxigênio suplementar, se tiver disponível.

#### Tórax Instável

Ocorre quando duas ou mais costelas estão quebradas em dois pontos. Provocando a respiração paradoxal (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

#### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança)
- b) Verificar se a cena está segura.
- c) Localizar a seção instável apalpando cuidadosamente o local da lesão.
- d) Aplicar um curativo volumoso e largo sobre o local. Se possível, use uma almofada pequena no lugar do curativo. Também pode ser usado um coxim ou outro artigo de baixo peso e fixá-lo sem envolver completamente o tórax.

## 12. Ferimentos por objetos penetrantes e perfurantes

São os traumas abertos de tórax, geralmente provocados por objetos que não se encontram cravados, assim como lesões provocadas por armas brancas, de fogo ou lesões ocorridas nos acidentes de trânsito, dentre outros. Em alguns casos é possível perceber o ar entrando e saindo pelo orifício (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

São chamados de ferimentos aspirantes de tórax porque se escuta um som característico cada vez que o paciente respira.

#### Tratamento pré-hospitalar

- a) Tamponar o local do ferimento usando a própria mão protegida por luvas, após a expiração.
- b) Fazer um curativo semi-oclusivo com plástico ou papel aluminizado (curativo de três pontas) em ferimentos por objetos penetrantes; a oclusão completa do ferimento pode provocar complicações respiratórias conforme Figura 40.

- c) Conduzir com urgência para um hospital e administrar oxigênio se possível.



Figura 40: Curativo de três pontas.  
Fonte: PHTLS, 2013

### Objetos encravados

Não remover corpos estranhos encravados (pedaços de vidro, facas, lascas de madeiras, ferragens, dentre outros). As tentativas de remoção poderão causar hemorragia grave ou ainda, lesar nervos e músculos próximos à lesão.

### Tratamento pré-hospitalar

- a) Controlar a hemorragia por pressão direta;
- b) Usar curativo volumoso para estabilizar o objeto encravado;
- c) Transportar o paciente e se possível administrar oxigênio suplementar.

## 13. Emergências ambientais e queimaduras

### 13.1. Queimaduras

As queimaduras podem lesionar a pele e os músculos, assim como vasos, nervos e ossos. Os olhos, os ouvidos e as estruturas do sistema respiratório, também podem ser afetados. Além do dano físico, as vítimas sofrem danos psicológicos e emocionais (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

Conceito: qualquer lesão dos tecidos corporais causada por exposição a distintos agentes, podendo ser de natureza física, térmica, química, elétrica e irradiante.

- a) Físicas:

- Térmicas: por calor (fogo, vapor e objetos quentes) e por frio (gelo e objetos congelados);
  - Químicas: incluem vários cáusticos, tais como os ácidos e álcalis (bases).
- b) Elétricas: eletricidade de corrente doméstica, ou outras fontes, inclusive raios;
- c) Irradiantes: raios ultravioletas (incluindo luz solar) e agentes radiativos.

De acordo com sua profundidade, as queimaduras são classificadas por graus, de primeiro a terceiro grau.

- a) Queimaduras de 1°. Grau: somente a camada superficial da pele está queimada (epiderme). Há enrijecimento da pele e dor.
- b) Queimaduras de 2°. Grau: a camada superficial e parte da segunda camada da pele estão queimadas (epiderme, derme). Apresentam flictenas ou bolhas (bolsas na pele que contém líquido). É extremamente dolorosa.
- c) Queimaduras de 3°. Grau: todas as camadas da pele estão queimadas, incluindo tecidos, músculos, vasos, nervos e até ossos, em alguns casos. É a mais grave de todas com relação à profundidade.



Figura 41: Queimaduras.

Fonte: [www.saudedicas.com.br](http://www.saudedicas.com.br)

Uma queimadura de terceiro grau não é dolorosa, pois as terminações nervosas são deterioradas, mas o paciente queixa-se de dor quando tem além dela, uma de segundo grau nas bordas.

De acordo com sua extensão, são utilizadas porcentagens que são obtidas com a Regra dos Nove, que é um sistema que permite estimar a Superfície Corporal Total Queimada

(SCTQ). O corpo é dividido em doze regiões, onze das quais equivalem a nove por cento cada uma e a última (região genital), equivale a um por cento, como segue:

	Adulto	Criança
<b>Cabeça</b>	9%	18%
<b>Membro Superior</b>	9% c/u*	9% c/u*
<b>Tronco anterior</b>	18%	18%
<b>Costas</b>	18%	18%
<b>Genitais</b>	1 %	
<b>Membro Inferior</b>	18 c/u*	14% c/u*
<b>Total</b>	100%	100%

\*c/u significa cada um

### 13.2. Gravidade das queimaduras

O grau de seriedade de uma queimadura pode ser estimado de acordo com:

- a) Grau da queimadura;
- b) Porcentagem da superfície corporal total queimada;
- c) Localização da queimadura;
- d) Complicações que a acompanham;
- e) Idade do paciente;
- f) Doenças já existentes no paciente.

### 13.3. Queimaduras graves

O socorrista deve considerar como queimaduras graves todas aquelas que afetem áreas corporais críticas (rosto, mãos, pés, genitais, glúteos) ou qualquer queimadura no sistema respiratório (o edema causado pode ocasionar obstrução das vias aéreas).

#### Sinais e sintomas

- a) Pêlos nasais queimados;
- b) Queimaduras faciais;
- c) Depósito ou restos de carvão na orofaringe;
- d) Tosse com expulsão de restos de carvão;

- e) Dispneia e dificuldade respiratória;
- f) Inconsciência em local incendiado;

#### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Deter o processo de queima com uma cobertura preferencialmente molhada ou com a técnica de deter, jogar ao chão e rolar o paciente;
- d) Esfriar a área queimada com água fria ou aplicar jorro de água fria sobre a queimadura por vários minutos. O melhor é submergir, caso possível, a zona afetada em água fria;
- e) Manter abertas as vias aéreas, assegurando que o paciente esteja respirando. Avaliar a frequência e qualidade da respiração
- f) Cobrir toda a queimadura, usar uma bandagem solta, estéril ou limpa. Não obstruir a boca ou o nariz. Não aplicar nenhum creme. Cobrir com lençol, preferivelmente estéril;
- g) Prestar cuidado especial aos olhos. Caso as pálpebras ou os olhos estejam queimados, cobrir as pálpebras com curativos volumosos estéreis ou limpos. Se água estéril esteja disponível, umedeça os curativos antes de aplicá-los;
- h) Prestar atenção especial aos dedos. Não vender um dedo que tenha queimaduras sérias de segundo grau ou de terceiro grau, sem antes inserir um curativo entre cada dedo. Umedeça com água estéril os curativos antes de aplicá-los. Recomenda-se uma ligeira elevação das pernas no caso de queimaduras nos dedos do pé ou uma ligeira elevação do braço se a queimadura for na mão;
- i) Prevenir o choque;
- j) Não retirar roupas aderidas à pele. Cortar ao redor e cobrir a lesão com curativos limpos.

#### Queimaduras químicas: Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;

- c) Limpar os produtos químicos em pó da zona afetada antes de proceder a lavagem. Remover roupas e jóias (adereços) contaminadas, enquanto se realiza o enxague. Usar luvas de látex;
- d) Enxaguar a área com água abundante em jorros durante vinte minutos ou mais;
- e) Aplicar uma bandagem úmida estéril ou limpa na área afetada;
- f) Enxaguar a zona afetada;
- g) Tratar o choque.

#### Queimaduras elétricas:

Os problemas mais sérios de uma descarga elétrica são parada cardíaca, dano ao sistema nervoso e lesões secundárias em órgãos.

#### Tratamento Pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Revisar a respiração e o pulso; a energia elétrica que passa através do corpo ocasiona com frequência parada cardíaca. Também pode ocorrer uma obstrução parcial por inflamação de tecidos ao longo das vias aéreas;
- d) Avaliar a queimadura, procurando pelo menos dois locais de sua ocorrência. Um deles será no local onde o paciente entrou em contato com a fonte de energia (frequentemente é a mão), enquanto o outro é o local onde o paciente fez contato com a terra, permitindo que a energia saísse do corpo (muitas vezes é o pé ou a mão);
- e) Aplicar uma venda úmida estéril ou limpa nas queimaduras;
- f) Prevenir o choque;
- g) Deslocar rapidamente ao hospital.

#### 13.4. Emergências ambientais

#### 13.5. Exposição ao calor

Quando a exposição ao calor é excessiva, a pessoa pode produzir alterações na saúde que podem se manifestar de três maneiras (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006):

Câimbras por calor: são dores e espasmos musculares que ocorrem quando o corpo perde muito sal durante uma excessiva sudorese ou quando não é repostado o sal ao corpo.

Sinais e sintomas:

- a) Câimbra muscular severa, usualmente em pernas e abdômen;
- b) Cansaço e, algumas vezes, enjoos ou períodos de desmaio.

Tratamento pré-hospitalar:

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Mover o paciente até um lugar fresco;
- d) Oferecer água pura ou com sal (prepara-se dissolvendo uma colher de chá com sal em um litro de água). A câimbra muscular alivia depois de o paciente ingerir a água com sal. É indicado também o uso de repositores hidroeletrólíticos;
- e) Aplicar alongamento sobre o músculo com câimbra, se o paciente não sofre de problemas circulatórios nos membros inferiores. É mais efetivo esticar o músculo do que esfregá-lo;
- f) Aplicar toalhas úmidas à temperatura ambiente na face e testa do paciente e sobre os músculos com câimbra, fornecendo alívio extra;
- g) Tratar o choque.

Esgotamento por calor: situação que ocorre quando uma pessoa que não está em boas condições físicas, efetua uma extraordinária atividade física em um ambiente muito quente e como resultado é seriamente afetado o fluxo de sangue, em uma situação parecida ao choque.

Sinais e sintomas:

- a) Respiração rápida e superficial;
- b) Pulso fraco;
- c) Pele fria e pegajosa, com muita sudorese, às vezes pálida;
- d) Debilidade generalizada;

- e) Tonturas, algumas vezes chegando à inconsciência.

Tratamento pré-hospitalar:

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Mover o paciente até um lugar fresco e mantê-lo em repouso;
- d) Remover toda a roupa que seja necessária para refrescar o paciente sem causar-lhe calafrios;
- e) Ventilar a pele do paciente;
- f) Oferecer água pura ou com sal;
- g) Prevenir o choque.

Observação: Não ministre líquidos a um paciente inconsciente.

Golpe de calor: também chamado de insolação. Situação muito grave que ocorre quando uma pessoa tem seu corpo superaquecido por uma falha nos mecanismos de regulação do calor ou esfriamento. A pessoa não transpira e por isto sua temperatura sobe de maneira exagerada, podendo ocorrer danos às células cerebrais até chegar à morte.

Sinais e sintomas:

- a) Respiração profunda, seguida de respirações superficiais;
- b) Pulso rápido e forte, seguido de um pulso rápido e fraco;
- c) Pele seca e quente, algumas vezes torna-se vermelha;
- d) Pupilas dilatadas;
- e) Perda de consciência; o paciente pode chegar ao coma;
- f) Convulsões ou tremores musculares podem estar presentes.

Tratamento pré-hospitalar:

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Esfriar o paciente rapidamente. Afaste o paciente da fonte de calor. Remova seus objetos pessoais e envolva o paciente com toalhas úmidas.

Coloque água fria sobre as toalhas. A temperatura corporal do paciente deve ser normalizada;

- d) Colocar bolsas frias ou gelo, debaixo das axilas, assim como nos pulsos, tornozelos e em cada lado do pescoço;
- e) Usar um recipiente adequado ou banheira para submergir o paciente em água fria até o pescoço. Usar gelo para esfriar o paciente;
- f) Monitorar a temperatura corporal para não exagerar no resfriamento.

### 13.6. Resfriamento

A exposição ao frio excessivo pode produzir alterações na saúde. Nos casos mais graves, o resfriamento geral do corpo (hipotermia) pode levar à morte.

A exposição ao frio excessivo pode manifestar-se de duas maneiras:

Resfriamento geral: chamado também de Hipotermia Geral, é provavelmente a lesão pelo frio mais frequente; afeta todo o corpo com uma queda geral da temperatura a tal ponto que se perde o controle termal, chegando ao coma e à morte.

Sinais e sintomas:

- a) Calafrios;
- b) Sensação de adormecimento;
- c) Sonolência, fraqueza;
- d) Respiração e pulso lentos;
- e) Perda da visão;
- f) Inconsciência, em geral o paciente inicia com a “vista vidrosa”;
- g) Congelamento de algumas partes do corpo. Ações imediatas devem ser tomadas porque o paciente pode estar a ponto de morrer.

Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Efetuar a avaliação do paciente para determinar a magnitude do problema;
- d) Manter as vias aéreas permeáveis;

- e) Manter seco o paciente;
- f) Aplicar calor por meio de bolsas ou garrafas quentes, cobertores térmicos, ar quente, calor irradiado ou com seu próprio calor e o dos presentes. Levar o paciente a um meio ambiente morno. Um banho morno oferece muita ajuda;
- g) Caso o paciente esteja alerta, oferecer-lhe líquidos quentes sem álcool;
- h) Não permitir que o paciente regresse ao mesmo lugar onde se encontrava, pois provavelmente voltará à hipotermia;
- i) Vigiar constantemente os sinais vitais.

#### Resfriamento localizado

Aproximadamente 70% do corpo humano é composto por água. Quando se expõe ao frio excessivo, a água intracelular se congela, criando cristais de gelo que podem destruir as células.

#### Resfriamento localizado superficial

##### Sinais e sintomas:

- a) Início lento, o resfriamento superficial tarda a desenvolver-se. Em condições de muito vento pode ocorrer rapidamente;
- b) Desconhecimento por parte do paciente; não toma consciência do problema até que lhe indiquem que há algo incomum ou raro na cor de sua pele;
- c) A área afetada da pele se torna branca e cerosa. Esta mudança de cor pode ser muito rápida;
- d) Insensibilidade na área afetada. Sente-se a superfície congelada ao tato; o tecido por baixo tem que estar suave e com uma vitalidade normal. Caso também esteja congelado, deve-se tratar como resfriamento profundo.

##### Tratamento pré-hospitalar:

Não deve ser esfregada nenhuma zona do corpo com resfriamento superficial, já que os cristais dentro das células podem destruí-las.

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Aquecer a área afetada. Aplicar uma fonte segura (não queimar o paciente) de calor externo no local lesionado;
- d) Proteger a área congelada, cobrindo-a e manejando-a com muito cuidado;
- e) Secar a área afetada e aplicar uma bandagem limpa. Ao se aquecer a coloração mudará devido à circulação capilar. Colocar curativos entre os dedos caso estejam afetados;
- f) Não permitir que volte a congelar.

#### Resfriamento localizado profundo

Sinais e sintomas:

- a) Manchas na pele. Aparece a cor branca, depois amarela acinzentada e finalmente azul acinzentada;
- b) Sentir congelada a superfície da pele no local do resfriamento e as camadas do tecido por baixo da superfície dura ao tato.

#### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (Biossegurança);
- b) Verificar se a cena está segura;
- c) Ministrando o mesmo tratamento que o empregado no resfriamento superficial.

## 14. Intoxicação

É uma reação do organismo causada pelo ingresso de substâncias tóxicas, que por sua composição ou quantidade, são danosas ao organismo. Um grande número de substâncias pode ser considerado como veneno ou tóxico. Algumas substâncias químicas, dependendo da dose, podem fazer mal ao organismo (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

Em uma intoxicação existem sinais e sintomas que indicam que o paciente está apresentando emergência médica. Algumas pessoas não são muito afetadas por determinado veneno (tolerância), mas para outras, o mesmo veneno e na mesma quantidade, pode chegar a

ser letal. As crianças são as que mais frequentemente apresentam intoxicações agudas. Vias de exposição são áreas corporais expostas a qualquer substância, as principais são:

- a) Pele;
- b) Mucosa Ocular;
- c) Mucosa Respiratória;
- d) Mucosa Digestiva.

Os tóxicos podem ser de origem química, biológica ou radiológica.

O socorrista deve ter sempre consigo o número telefônico do Centro de Informações Toxicológicas de sua região ou cidade. No site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (<http://portal.anvisa.gov.br>) possui os contatos da rede nacional. Ante qualquer suspeita ou intoxicação comprovada, deverá telefonar para esse número para receber instruções.

As intoxicações pela pele podem ser por contato ou por inoculação.

#### 14.1. Por contacto

Algumas vezes provocam enrijecimento e lesões mais importantes nestas superfícies. Em outros casos, o veneno é absorvido, causando pouco ou nenhum dano.

Sinais e sintomas

- a) Reações na pele que podem variar de irritação leve até o enrijecimento típico das queimaduras químicas;
- b) Coceira;
- c) Aumento de temperatura da pele;
- d) Cefaleia e inflamação.

Tratamento pré-hospitalar

Para atender um paciente intoxicado, utilize luvas e proteção para os olhos, nariz e roupa.

- a) Usar EPI (biossegurança);

- b) Verificar que a cena é segura;
- c) Retirar o paciente da fonte de exposição, se as condições estão seguras;
- d) Retirar a roupa, já contaminadas. Limpar a área afetada com água durante 20 minutos, no mínimo;
- e) Ligue para o Centro de Intoxicações;
- f) Administrar oxigênio caso possua;
- g) Transportar o paciente.

#### 14.2. Por inoculação

Estas se subdividem em injeção, peçonha de serpente e picadas de insetos, aranhas e escorpião.

#### 14.3. Por injeção

Administração por via parenteral: injeção por erro, com uma agulha hipodérmica, de medicamentos ou outras substâncias; de drogas contaminadas com substâncias tóxicas ou de overdose de drogas.

##### Sinais e sintomas

A absorção do tóxico por esta via pode produzir os sintomas e sinais descritos na intoxicação por ingestão.

- a) Sudorese, hemorragias locais;
- b) Alteração da pupila;
- c) Respiração anormal;
- d) Pulso alterado na frequência e ritmo;
- e) Parada respiratória ou cardíaca;
- f) Choque anafilático.

##### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (biossegurança);
- b) Verificar que a cena é segura;
- c) Prevenir o choque;
- d) Mantenha as vias respiratórias abertas;

- e) Em picadas de abelha: retirar o ferrão, sem puxá-lo, use um cartão plástico e raspando contra a direção do ferrão para evitar trincas na pele;
- f) Colocar uma bolsa de gelo ou compressa fria;
- g) Imobilizar extremidades, deitar o paciente e peça para que ele fique quieto;
- h) Ligue para Centro de Intoxicações;
- i) Administrar oxigênio se possível;
- j) Transporte o paciente.

#### 14.4. Por peçonha de serpente

No mundo possuem aproximadamente 3.000 espécies de serpentes, sendo que destas, aproximadamente 410 são consideradas peçonhentas (possuem veneno). No Brasil, ainda é muito comum encontrar manuais nacionais referenciados em bibliografia de outros países que não se aplicam à identificação das serpentes brasileiras quanto a serem venenosas ou não. No Brasil encontramos quatro famílias de importância: Boidae, Colubridae, Elapidae e Viperidae.

No caso de dúvida quanto à identificação do animal, considere a picada como venenosa, no entanto é bom fazer um esforço para identificá-la, pois o soro antiofídico a ser aplicado deve ser específico para o gênero ao qual a serpente pertence, caso contrário será administrado de acordo com os sintomas aparentes.

A família Boidae é constituída de serpentes que utilizam da constrição para matar suas presas, não são peçonhentas. Exemplo de espécies desta família é a jibóia (*Boa constrictor*), a sucuri ou anaconda (*Eunectes murinus*) e a cobra papagaio (*Corallus caninus*).

Estas serpentes apresentam dentição do tipo áglifa (a=ausência, gliphé=sulco), dentes pequenos, todos iguais e sem a presença de presas inoculadoras.



Figura 42: Dentição áglifa.  
Fonte: Brandão,2014

A família Colubridae pode apresentar dentição dos tipos áglifa ou opistóglifa (ophistos=atrás, gliphé=sulco) que é constituída de dois ou mais dentes posteriores com um sulco anterior ou lateral por onde sai o veneno.



Figura 43: Dentição opistóglifa.  
Fonte: Brandão,2014

Nesta família são exemplos as falsas corais (*Liophisfrenatus* spp.), as muçuranas (*Clelia clelia*), a cobra verde (*Philodryas olfersii*), a cobra d'água (*Liophis miliaris*), as dormideiras (*Dipsas albifrons* e *Sibynomorphus mikanii*). A jararacuçu do brejo (*Mastigodryas bifossatus*), a caninana (*Spilotes pullatus*) e a boipeva (*Waglerophis merremii*), apresentam dentição do tipo áglifa como as da família Boidae.

A família Elapidae, corais verdadeiras, apresentam dentição do tipo proteróglifa (protero=anterior, gliphé=sulco) que é constituída de um par de dentes ou presas anteriores para inocular a peçonha.



Figura 44: Dentição proteróglifa.  
Fonte: Brandão,2014

Incluem as serpentes do gênero *Micrurus*. Estas serpentes são responsáveis por menos de 1% dos acidentes ofídicos no Brasil.

A família Viperidae incluem os gêneros *Bothrops*, *Crotalus*, *Lachesis*, *Porthidium* e *Bothriopsis*. A dentição do tipo solenóglifa (soleno=canal, gliphé=sulco) é constituída de um par de dentes ou presas anteriores, bem desenvolvidos, com canal central e maxilar móvel.



Figura 45: Dentição solenóglifa.  
Fonte: Brandão,2014

As serpentes do gênero *Bothrops* são responsáveis pela maioria (entre 80 a 90%) dos acidentes ofídicos no Brasil. São as jararacas, urutus, jararacuços, caíçacas.

Sinais e sintomas:

Gênero da Serpente	Ações do veneno		Sinais e Sintomas até 06 horas após o acidente	Sinais e Sintomas até 12 horas após o acidente
<i>Bothrops</i>  (Incluem os gêneros <i>Porthidium</i> e <i>Bothriopsis</i> )	Proteolítico  Coagulante  Hemorrágico	Alterações locais evidentes	Dor, edema, calor e rubor imediatos no local da picada. Aumento do tempo de coagulação (TC). Hemorragias e choque nos casos graves	Bolhas, equimoses, necrose (morte do tecido), oligúria e anúria (diminuição ou ausência da urina), insuficiência renal.
<i>Lachesis</i>	Proteolítico  Coagulante  Hemorrágico  Neurotóxico			
<i>Micrurus</i>	Neurotóxico	Alterações locais discretas ou ausentes	Ptose palpebral (queda da pálpebra superior uni ou bilateral), diplopia (visão dupla), oftalmoplegia (visão turva), sialorréia (produção excessiva de saliva), dificuldade de deglutição e insuficiência respiratória aguda.	
<i>Crotalus</i>	Coagulante  Miotóxico  Neurotóxico			Aumento do tempo de coagulação (TC), Mialgia (dores musculares) generalizada, alterações visuais como diplopia e ptose palpebral.

Fonte: Adaptado do Centro Virtual de Toxicologia - Cevap, 2015.

Quanto as ação do veneno temos: neurotóxicas agem no cérebro, coagulantes causam a coagulação sanguínea, hemorrágicas causam hemorragias, fibrinogenolítica causa hemorragias, proteolítica causa a degradação de proteínas por enzimas, edematogênica causa edemas, miotóxico ação tóxica nos músculos.

#### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (biossegurança);
- b) Verificar que a cena é segura;
- c) Manter a vítima calma e em posição relaxada;
- d) Incentivar a tomar água;
- e) Encaminhar ao hospital mais próximo o mais rápido possível;
- f) Não fazer garrote ou torniquete;
- g) Localizar as marcas de picadas e limpá-las com água e sabão;
- h) Retirar anéis, pulseiras ou outras roupas restritivas do membro afetado;
- i) Prevenir o choque, e se necessário mantenha a respiração e circulação;
- j) Nunca fornecer bebidas alcoólicas, beberagens, chás, e outros líquidos da crença popular;
- k) Não tentar fazer sucção no local da picada ou promover hemorragias;
- l) Não aplicar soros antiofídicos veterinários;
- m) Se possível e está treinado para isso, tentar capturar a cobra para fácil identificação. Tirar fotografias com boa resolução pode ser utilizada, sem se expor a perigo fotografe a cabeça, corpo e extremidade final do animal.
- n) Administrar oxigênio se possível.
- o) Não aplicar soro se não for habilitado para isso.

#### 14.5. Picadas por insetos, aranhas e escorpião

Os sinais e sintomas levam algum tempo para aparecer, a morte depende da severidade do veneno e da condição da vítima. No caso de dúvida quanto à identificação do animal, considere a picada como venenosa (CBMDF, 2007; PHTLS, 2013; APH-B, 2006).

A seguir, exemplos de espécies e acidente para melhor compreensão:



Figura 46: Aranha armadeira (*Phoneutria* spp.).  
Fonte: Brandão,2014



Figura 47: Aranha marrom (*Loxosceles* spp.).  
Fonte: Brandão,2014



Figura 48: Exemplo de acidente com aranhas marrons.  
Fonte: Brandão,2014



Figura 49: Escorpião marrom (*Rhopalurus agamêmon*).  
Fonte: Brandão,2014

### Sinais e sintomas

- a) Marca de picadas na pele, pode parecer uma simples descoloração;
- b) Dor e inchaço na região da picada, que pode se desenvolver lentamente, levando de 30 minutos a várias horas;
- c) Pulso rápido e respiração dificultosa;
- d) Debilidade física, hemorragias;
- e) Problemas de visão;
- f) Náuseas e vômito;
- g) Prurido.

### Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (biossegurança);
- b) Verificar se a cena é segura;
- c) Retirar o paciente do local para prevenir um segundo incidente;
- d) Mantenha o paciente calmo e deitado;
- e) Localizar as marcas de picadas e limpá-las com água e sabão;
- f) Retirar anéis, pulseiras ou outras roupas restritivas do membro afetado;
- g) Prevenir o choque, e se necessário mantenha a respiração e circulação;
- h) Não aplicar torniquete, nem cortes no local da picada, bem como, tentar sugar o veneno para fora ou dar alimentos;
- i) Se possível e está treinado para isso, tentar capturar o animal. Caso não consiga captura, tendo uma máquina fotográfica e sem se expor a perigo, tire fotos do animal.
- j) Administrar oxigênio se possível.
- k) Transportar o paciente.

#### 14.6. Intoxicação por mucosa ocular

Sinais e sintomas semelhantes à mucosa respiratória, porém o tratamento é lavar por 20 minutos com água corrente.

#### 14.7. Intoxicação por mucosa digestiva

Em casos de possível ingestão de tóxico, se deve obter toda a informação possível, ao mesmo tempo em que se realiza a avaliação inicial. Verificar se no cenário existe recipiente, líquidos derramados, comprimidos, cápsulas, substâncias venenosas ou qualquer indício que permita identificar destas substâncias.

Sinais e sintomas:

- a) Queimaduras e manchas ao redor da boca;
- b) Odor inusitado no ambiente, corpo ou vestes do paciente;
- c) Respiração e pulso com características anormais;
- d) Sudorese, vômito e diarreia;
- e) Pupilas dilatadas ou contraídas;
- f) Formação excessiva de saliva ou espuma na boca;
- g) Dor estomacal ou abdominal;
- h) Transtorno estomacal ou náuseas;
- i) Convulsão;
- j) Alteração de consciência.

Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (biossegurança);
- b) Verificar se a cena é segura;
- c) Mantenha as vias aéreas permeáveis;
- d) Ligue para Centro de Intoxicações;
- e) Avaliação a caminho: Acomodar o paciente de maneira a prevenir a aspiração de vômito;
- f) Guardar o vômito;
- g) Prevenir o choque;
- h) Transportar o paciente.

#### 14.8. Intoxicação por mucosa respiratória

São causadas por gases, poeiras e vapores. Por exemplo, os gases produzidos por motores a gasolina ou outros derivados de petróleo aquecedores de água a gás; solventes e gases industriais e aerossóis (*sprays*).

Sinais e sintomas.

- a) Odor de álcool (verificar se o paciente não é diabético);
- b) Apresenta-se cambaleante;
- c) Má articulação da fala;
- d) Náuseas e vômitos;
- e) Visão alterada e dupla;
- f) Enrijecimento da face;
- g) Conduta alterada.

Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (biossegurança);
- b) Verificar se a cena é segura;
- c) Certifique-se de que não se trata apenas um caso de abuso de álcool;
- d) Monitore os sinais vitais, esteja alerta para problemas respiratórios;
- e) Proteja o paciente de uma lesão sem o uso de meios ilegais restritivos;
- f) Administre oxigênio se possível;
- g) Transporte o paciente.

#### 15. Amputação

É a separação de um membro ou estrutura do restante do corpo. Pode ser causada por diversos tipos de acidentes. Entre os mais comuns estão os com objetos cortantes (serra elétrica), os acidentes de trânsito. A parte amputada merece tratamento especial pois um possível sucesso do reimplante vai depender principalmente do tipo de corte e do tempo decorrido do acidente até o recebimento do socorro apropriado segundo o site [www.saude.ig.com.br](http://www.saude.ig.com.br).

Tratamento pré-hospitalar

- a) Usar EPI (biossegurança);
- b) Verificar se a cena é segura;
- c) Se for preciso limpar o local da amputação, faça isso com um pano bem limpo e não use nenhuma outra substância;
- d) Contenha a hemorragia;
- e) Recolher a parte amputada;
- f) Se a distância até o hospital não for longa, enrole-a com um pano limpo e a coloque dentro de uma sacola plástica limpa;
- g) Se o socorro for demorar mais de 6 horas, enrole a parte amputada em um pano limpo, coloque-a em um pacote plástico bem fechado e, sem seguida, ponha o pacote dentro de outra sacola com gelo;
- h) Não coloque a parte amputada diretamente no gelo, é necessário apenas refrigerá-la;
- i) As amputações podem ocasionar hemorragia e infecção, e levar ao estado de choque e à morte. Por essa razão é preciso procurar o socorro rápido para evitar a falta de vascularização no local.
- j) Dentes arrancados devem ser lavados apenas com água morna e colocá-lo dentro de um copo com leite frio ou em um recipiente com saliva da pessoa afetada, ir rapidamente ao dentista.
- k) Administre oxigênio se possível;
- l) Transporte o paciente.

## 16. Conclusão e considerações finais

Esta Cartilha fornece de forma didática, métodos para que os profissionais da Engenharia Florestal possam agir ao prestar os primeiros socorros caso precisem durante as atividades laborais, instrui a decidir quanto à urgência em realizar o transporte ao hospital. Espera-se fomentar a avaliação por parte destes profissionais da necessidade de bolsa de primeiros socorros em suas atividades.

No entanto, é sugestivo que se realize curso de primeiros socorros periodicamente, em caso de aceitação pode-se avançar quanto aos procedimentos para administração de oxigênio (oxigenoterapia) e no uso de cânulas que beneficiam o paciente.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION – **Suporte Básico de Vida** – RJ 2010.

AMLS. **Atendimento Pré-Hospitalar às Emergências Clínicas**. 1ª Edição. Editora ELSEVIER. Rio de Janeiro, 2013.

BRAGA, Camila Soares. **Estudo de Acidentes de Trabalho no Setor Florestal**. Viçosa-MG, 2010. Disponível em <<http://alexandria.cpd.ufv.br:8000/teses/ciencia%20florestal/2012/249589f.pdf>>. Acesso em 30 de abril de 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Manual de Desastres, Desastres Humanos**. III Parte de natureza Biológica. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. **CONSTITUIÇÃO FEDERAL** de 1988

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Anuário de acidentes do trabalho**. Disponível em <[http://www.protecao.com.br/materias/anuario\\_brasileiro\\_de\\_p\\_r\\_o\\_t\\_e\\_c\\_a\\_o\\_2014/brasil/A5jjJj](http://www.protecao.com.br/materias/anuario_brasileiro_de_p_r_o_t_e_c_a_o_2014/brasil/A5jjJj)>. Acesso em 19 de março de 2015.

CBMDF. **Manual de Atendimento Pré Hospitalar CBMDF**. 2007. Brasília DF.

\_\_\_\_\_. **Curso de Atendimento Pré-Hospitalar Básico – APH – B**. Brasília DF. 2006, revisão 2010.

\_\_\_\_\_. **Manual Básico de Combate a Incêndio**. 2ª edição. Brasília-DF, 2012.

\_\_\_\_\_. **Manual de Salvamento Aquático**. Brasília-DF, 2006.

CBPMPR. **Salvamento Aquático**. Manual Técnico do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado do Paraná. Curitiba-PR, 2014.

CENTRO VIRTUAL DE TOXICOLOGIA – Cevap. **Acidentes Ofídicos**. Disponível em <[http://www.cevap.org.br/Cont\\_Default.aspx?cont=EMES](http://www.cevap.org.br/Cont_Default.aspx?cont=EMES)>. Acesso em 04 de julho de 2015.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. **Resolução número 186**. 14 de novembro de 1969. Disponível em <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=234&idTipoEmenta=5&Numero=>>>. Acesso em 30 de abril de 2015.

FORLIN, Marco Aurélio da Silva. **Riscos Profissionais**. Polost Editora. Porto Alegre – RS, 2005.

INSTITUTO FEDERAL. **Manual de Apresentação de Folhetos de Extensão**. Instituto Federal de Minas Gerais – Bambuí-MG, 2012.

SAUDE.IG. **Amputação.** Disponível em <  
<http://saude.ig.com.br/minhasaude/primeirosocorros/amputacao/ref1237829459915.html>>.  
Acessado em 05 de julho de 2015.

PHTLS. **Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado.** 7ª Edição. Editora ELSEVIER.  
Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_. **Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado, Primeira Resposta no Trauma.** 1ª  
Edição. Editora ELSEVIER. Rio de Janeiro, 2013.