

# **Manual De Sobrevivência**

**Editado para uso de civis e militares**

**Baseado no mais qualificado manual de sobrevivência das Forças Armadas dos Estados Unidos**

- PRIMEIROS SOCORROS
- DETERMINAÇÃO DE RUMOS
- LEITURA E ORIENTAÇÃO ATRAVÉS DE CARTAS GEOGRÁFICAS
  - TRAVESSIA DE TERRENO PERIGOSO
  - PROCURA DE ALIMENTOS E ÁGUA
  - COMO CONSTRUIR ABRIGOS E FAZER FOGO
- CONHECIMENTOS BÁSICOS DE SOBREVIVÊNCIA NA FLORESTA, NO MAR, EM CLIMAS FRIOS, TRÓPICOS E DESERTO
  - TÉCNICAS DE SALVAMENTO
- SOBREVIVÊNCIA EM SITUAÇÕES EXTREMAS: CATÁSTROFE E GUERRA

Titulo original: The U. S. Armed Forces Survival Manual

Tradução de Loureiro Cadete

1980 by John Boswell

Edição electrónica de Pedro J.B. Nunes

## ÍNDICE

Prefácio	1
Capítulo I      A psicologia da sobrevivência	2
A vontade de sobreviver	2
Onde o espírito comanda	2
Preparação	2
Pânico e medo	3
Sobrevivência	3
Solidão e aborrecimento	4
Sobrevivência em grupo	4
Capítulo II      Orientação com carta e bússola	6
Leitura de cartas	6
A bússola	17
Capítulo III      Orientação sem carta ou bússola	20
Orientação durante o dia	20
Orientação durante a noite	24
Estimativas	26
Capítulo IV      Em marcha	28
Velocidade de marcha	28
Orientação a todo o terreno	28
Tipos de terreno	29
Travessia de massas de água	31
Sinalização	37
Capítulo V      Primeiros socorros	40
Higiene básica	40
Indisposição e doença	42
Medidas básicas de primeiros socorros - I: falta de oxigénio	45
Medidas básicas de primeiros socorros - II: hemorragias	52
Medidas básicas de primeiros socorros - III: o choque	56
Administração de primeiros socorros	56
Colocação da vítima em posição	58
Pensos e ligaduras	58
Ferimentos graves	63
Queimaduras graves	64
Fracturas	65
Primeiros socorros para emergências comuns	70
Transporte de feridos	73

Capítulo VI	Conhecimentos básicos de sobrevivência	82
	Ações imediatas	82
	Abrigo	83
	Clima	84
	Perigos	88
	Água	90
	Fazer fogo	94
	Cozinhar	97
	Caçar	105
	Armadilhar	107
	Pescar	110
	Plantas comestíveis	114
	Vestuário	124
Capítulo VII	Sobrevivência nos Trópicos	127
	O terreno	127
	Considerações preliminares	127
	Marcha	127
	Abrigo	128
	Perigos ambientais	129
	Perigos para a saúde	132
	Água	134
	Alimentos	134
	Como fazer fogo	152
	Vestuário	152
Capítulo VIII	Sobrevivência em áreas desérticas	154
	O terreno	154
	Considerações preliminares	154
	Marcha	154
	Abrigo	155
	Perigos ambientais	155
	Perigos para a saúde	158
	Alimentos	159
	Fazer fogo	161
	Vestuário	163
Capítulo IX	Sobrevivência em climas frios	165
	O terreno	165
	Considerações preliminares	165
	Marcha	165
	Abrigo	167
	Perigos ambientais	170
	Perigos para a saúde	171
	Água	175
	Alimentos	176
	Fazer fogo	184

Vestuário	189
Nativos	189
Capítulo X      Sobrevivência no mar e nas costas	190
Sobrevivência no mar: considerações preliminares	190
Marcha e abrigo	191
Perigos ambientais	193
Perigos para a saúde	201
Água	201
Alimentos	202
Sobrevivência nas costas: terreno e considerações preliminares	205
Marcha	205
Abrigo	205
Perigos ambientais	205
Perigos para a saúde	206
Água	207
Alimentos	207
Capítulo XI      Sobrevivência em condições invulgares	214
Procedimentos de emergência para aterragens forçadas	214
Ataque nuclear	216
Desastres naturais	220
Apêndice I      Cobras venenosas de todo o mundo	226
Apêndice II      Equipamento de sobrevivência (lista recomendada)	242
Apêndice III     Equipamento de primeiros socorros	243
Apêndice IV     Armas para a sobrevivência	245
Apêndice V      Tabela e diagramas de orientação	249
Curiosidades	258

## **PREFÁCIO**

*Há séculos que os Americanos têm grande orgulho na sua auto-suficiência. Este é um dos valores fundamentais que têm feito este país prosperar.*

*Mas a tecnologia do século XX tem feito que a auto-suficiência seja cada vez mais difícil de obter. Nesta era de especialização, é extremamente fácil encontrar um especialista que nos faça o serviço. Consequentemente, tornámo-nos cada vez menos capazes de tomar conta de nós mesmos.*

*Com isto em mente, os editores decidiram reunir a mais recente informação disponível sobre técnicas e conceitos de sobrevivência. Com fins de pesquisa, é muito raro que alguém possa ir recolher a informação pretendida à única fonte autorizada. Este livro é uma excepção à regra. Não há no mundo maior autoridade em assuntos de sobrevivência que os quatro ramos das forças armadas dos Estados Unidos - Exército, Marinha, Força Aérea e Marines.*

*A maior parte do material contido neste volume foi recolhido e seleccionado a partir de uma grande quantidade de brochuras, folhetos e artigos publicados pelo Government Printing Office para uso do pessoal militar americano em todo o mundo. Trata-se do mesmo material facultado às nossas forças de terra e as forças especiais durante a segunda guerra mundial, aos marines na Coreia, aos «Boinas Verdes» e às unidades de Navy Seal<sup>1</sup> no Vietname. É material regularmente actualizado e revisto a partir de informação fornecida por soldados e marinheiros que tiveram necessidade de o usar. É material prático e específico que representa o pensamento mais moderno e corrente sobre técnica de sobrevivência pronta a ser utilizada.*

*A tarefa dos editores consistiu, portanto, em coligir, condensar e ordenar este material num volume acessível, correcto, claro e coerente que fosse adequado quer para civis, quer para militares. Hoje - quando as viagens aéreas internacionais fizeram do voo sobre áreas remotas e isoladas uma ocorrência trivial, quando as marchas e acampamentos em áreas silvestres são mais populares que nunca, quando a posse de veículos de recreio todo o terreno, barcos e aviões privados atinge um ponto alto -, este é o tipo de informação que todos devem ter à mão.*

*Os editores, John Boswell e George Reiger, ambos antigos oficiais da Armada, estão qualificados pela U. S. Navy's SERE (Survival, Evasion, Resistance and Escape) School. Boswell é escritor, editor e agente literário, trabalhando há nove anos no ramo editorial. Reiger, condecorado com a medalha de honra das forças armadas vietnamitas, foi um dos primeiros conselheiros militares no Vietname e, posteriormente, serviu como tradutor oficial nas conversações de paz em Paris. É antigo editor da Popular Mechanics, redactor-chefe de Field and Stream e autor de nove livros sobre questões relativas à vida ao ar livre e à natureza.*

*Os editores desejam expressar o seu apreço e os seus agradecimentos a: The Government Printing Office, Gabinete do Ajudante-Geral (Responsável militar por assuntos de pessoal) do Departamento da Armada, comando do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA e Directoria de Administração do Departamento da Força Aérea pelas facilidades concedidas na pesquisa do material contido em The U. S. Armed Forces Survival Manual [Manual de Sobrevivência das Forças Armadas dos EUA*

<sup>1</sup> Unidades da Marinha dos EUA treinadas para a execução de operações especiais.

# **CAPÍTULO I**

## **A PSICOLOGIA DA SOBREVIVÊNCIA**

Ninguém consegue estar sempre completamente preparado para uma situação de sobrevivência. Se tiver sorte, poderá ter acesso a um equipamento de sobrevivência, a uma espingarda ou a um machado. Se for esperto, será já muito versado nos conhecimentos e técnicas que serão descritos neste manual. Mas, independentemente da sorte e dos conhecimentos que possa ter, encontrar-se subitamente isolado numa área desolada do mundo é um choque para o sistema humano como um todo - não só emocional e mentalmente, mas também fisicamente.

É importante compreender a psicologia da sobrevivência, bem como as suas técnicas.

### **A vontade de sobreviver**

Os corredores de fundo e meio-fundo falam de «O Urso» que os obceca. Após ter percorrido escassas centenas de metros, o corredor perde a passada, abandona a posição típica de corredor e começa a abrandar de maneira evidente. Dominado pela dor, ou pelas câibras, ou pela fadiga, perdeu a vontade de vencer.

Em situações de sobrevivência sucede muitas vezes o mesmo fenómeno, só que neste caso a questão é muito mais importante que ganhar ou perder uma prova de atletismo. Há casos registados de pessoas que foram recuperadas e tratadas de todas as doenças e que, depois, morreram no hospital. Tinham perdido a vontade de viver. As experiências de centenas de militares isolados em combate na segunda guerra mundial, na Coreia e no Vietname demonstram que a sobrevivência é, fundamentalmente, uma questão de perspectiva mental. A vontade de sobreviver é o factor mais importante. Quer esteja integrado num grupo ou sozinho, experimentará problemas emocionais derivados do choque, do medo, do desespero e da solidão. Para além destes perigos mentais, a lesão e a dor, a fadiga, a fome ou a sede pesam na vontade de viver. Se não estiver mentalmente preparado para vencer todos os obstáculos e esperar o pior, as hipóteses de sair com vida são grandemente reduzidas.

### **Onde o espírito comanda**

Entrevistas com milhares de sobreviventes dos campos de concentração alemães da segunda guerra mundial demonstraram a extraordinária capacidade de resistência do corpo humano quando guiado pelo espírito. Os nossos corpos são máquinas muito complexas, mas, mesmo quando submetidos às mais confusas e degradantes condições, a vontade de viver pode sustentar o processo da vida. As necessidades do corpo em energia proveniente dos alimentos podem ser reduzidas praticamente a zero durante um dado período de tempo. Sobreviventes dos campos de concentração alemães referiram que a vida, mesmo sob condições inumanas, valia a pena ser vivida. Em muitos casos, apenas este espírito lhes garantiu a sobrevivência.

### **Preparação**

Uma preparação adequada pode dar à vítima uma forte protecção psicológica tendo em vista a ultrapassagem da sua situação de sobrevivência. Embora não se espere vir a estar numa tal situação, podem prever-se certas condições que aumentam, dramaticamente, a sua possibilidade. Se está a preparar-se para ir acampar, dar um longo passeio a pé ou dar uma volta num pequeno avião ou barco, as probabilidades de vir a colocar a sua vida numa situação *in extremis* estão aumentadas.

Os tópicos que se seguem não são apenas bons conselhos, porquanto, se forem seguidos, oferecem um forte apoio psicológico em condições de sobrevivência:

- 1) Prepare um equipamento de sobrevivência (ver apêndice II) e leve-o consigo em qualquer viagem que ofereça, mesmo que remotamente, a possibilidade de ficar encalhado ou isolado.
- 2) Se é proprietário ou viaja regularmente num pequeno avião, barco ou veículo de recreio, conserve uma cópia deste manual no compartimento das luvas ou na caixa das ferramentas.
- 3) Se costuma fazer longas caminhadas ou acampar, leve uma cópia deste manual na mochila.
- 4) Meta na cabeça tanta informação deste manual quanta conseguir. O conhecimento das técnicas de sobrevivência dá confiança e esta levá-lo-á a controlar o ambiente de sobrevivência.

## Pânico e medo

Quase todos os que se viram perdidos, isolados e separados da civilização experimentaram medo - medo do desconhecido, medo da dor e do desconforto, medo das suas próprias fraquezas. Em tais condições, o medo não é apenas normal, é também saudável. O medo aguça-nos os sentidos e leva-nos a potenciar os perigos e os riscos. O medo é o aumento natural da adrenalina existente em todos os mamíferos e que actua como um mecanismo de defesa contra o que é hostil ou desconhecido.

Mas o medo tem de ser dominado e convenientemente orientado, ou pode levar ao pânico. O pânico é a resposta mais destrutiva a uma situação de sobrevivência. Dissipam-se energias, a racionalidade é enfraquecida ou mesmo destruída e torna-se impossível dar qualquer passo positivo no sentido da nossa própria sobrevivência. O pânico pode levar ao desespero, o qual pode começar por quebrar a nossa vontade de sobreviver.

Podem ser dados, mentalmente, vários passos para fazerem do medo um aliado e tornarem o pânico uma impossibilidade. Como já referimos, a preparação e o conhecimento das técnicas de sobrevivência instilam confiança e levam não só ao autocontrole, mas também ao controlo do ambiente que nos rodeia. Além disso, é importante *ocupar imediatamente o seu espírito* com a análise da situação e com as tarefas imediatas de sobrevivência.

## Sobrevivência

**Situação.** - Estou ferido? Quais as medidas de primeiros socorros de emergência que sou obrigado a tomar? Qual a situação dos outros membros do meu grupo quanto a ferimentos? Quais são os perigos imediatos? Há algo da situação anterior à actual que me diga onde estou e qual a melhor maneira de sobreviver? Estou perto de água? Comida? Quais as condições meteorológicas e de terreno? Que é que há à minha volta que me possa ajudar a sobreviver?

**Urgência indevida é desperdício.** - Não se apresse sem objectivo ou direcção. Sem estar completamente inteirado da situação, é importante conservar as energias. Em condições de sobrevivência, a energia é mais preciosa que o tempo (excepto em emergência médica). Não se empenhe em actividades físicas até ter um plano e tarefas específicas a realizar. As actividades inúteis podem criar uma sensação de desamparo que poderá conduzir, posteriormente, ao pânico.

**Reconheça o local onde se encontra.** - Muito provavelmente, terá de forragear e deslocar-se a alguma distancia da sua posição inicial. A familiarização dá segurança, e nada há mais prejudicial numa situação de sobrevivência que «perder» o seu ponto inicial ou acampamento. Tome nota das imediações, das características topográficas fora de comum, etc., e fotografe-as na memória. Quando sair do acampamento, assinale o trilho para poder regressar pelos seus próprios passos. Por mais desamparado e isolado que possa estar, há-de estar em «algum sítio». Saber onde está, mesmo que apenas em referencia às imediações, aumentará as suas hipóteses de ser recolhido.

**Vença o medo e o pânico.** - A recordação consciente da força debilitante do medo ou do pânico pode diminuir-lhes o perigo. Adapte uma «atitude de pausa» e, objectivamente, analise os resultados.

**Improvise.** - Qualquer que seja o local onde possa vir a encontrar-se, haverá algo, provavelmente muita coisa, no seu raio de acção imediato que o auxiliará a sobreviver. Quanto mais inventivo e criativo for, tanto mais confortável se tornará a sua situação. O seu quadro de referencias tem de ser alterado. Uma árvore deixa de ser uma árvore e transforma-se numa fonte potencial de comida, de combustível, de abrigo e de vestuário.

Familiarize-se com as imediações. Tal como numa ilusão de óptica, o espírito transformará milagrosamente os objectos naturais em instrumentos de sobrevivência.

**Valorize o viver** - O instinto de sobrevivência é básico no homem e no animal e tem constituído a base da maior parte das revoluções culturais e tecnológicas através da história. Em condições extremas, a vontade de sobreviver pode ser posta duramente à prova. Se perder a vontade de viver, todo o conhecimento sobre técnicas de sobrevivência será inútil.

Não corra riscos desnecessários. Você é a chave da sua própria sobrevivência, e atitudes loucas dão lugar a ferimentos ou a algum tipo de incapacidade que lhe limitarão a eficiência.

**Actue como os nativos.** - Pode encontrar gente em muitas áreas do mundo afastadas da civilização. Normalmente, os grupos tribais e de nativos primitivos não são hostis; contudo, aproxime-se deles com cautela. Eles conhecem o território: onde encontrar água, zonas de abrigo, alimentação, o caminho para a civilização. Tenha cuidado para não os ofender. Eles podem salvar-lhe a vida. Para conseguir auxílio dos nativos, siga a seguinte orientação:



- 1) Deixe que sejam os nativos a fazer o contacto inicial. Entenda-se com o chefe reconhecido para obter o que for necessário.
- 2) Mostre amizade, cortesia e paciência. Não se assuste; não exiba armas.
- 3) Respeite os usos e costumes locais.
- 4) Respeite-lhes a propriedade pessoal.
- 5) Na maior parte das culturas tribais, o homem é dominante. Como regra geral, procure evitar o contacto ou a comunicação directa com os membros femininos da tribo.
- 6) Aprenda com os nativos a usar a floresta e a obter comida e bebida. Peça-lhes conselho sobre os perigos locais.
- 7) Evite o contacto físico, a menos que lhe dêem a impressão de que o deve fazer.
- 8) Normalmente, o papel-moeda não tem valor, mas as moedas - bem como fósforos, tabaco, sal, laminas de barbear, embalagens vazias ou vestuário- podem ser artigos de troca valiosos.
- 9) Deixe boa impressão. Outros podem vir a ter necessidade deste auxílio.

**Lembre-se das técnicas de sobrevivência.** - Este volume diz-lhe como executar as técnicas básicas. Mas aprender é fazer. Quanto mais vezes repetir as tarefas e as técnicas básicas, tanto mais exímio será ao executá-las.

A sobrevivência é uma atitude mental positiva para consigo e para com o seu ambiente. Depois da análise dos tópicos indicados anteriormente, terá já estabelecido uma orientação para as suas acções de sobrevivência e para algumas tarefas que valem a pena ser executadas.

### **Solidão e aborrecimento**

A solidão e o aborrecimento são os meios-irmãos do medo e do pânico. Ao contrário deste último, não surgem súbita e furiosamente, mas lenta e desapercivelmente, normalmente depois de se terem executado todas as tarefas básicas de sobrevivência e de as necessidades básicas - água, comida, abrigo e vestuário - terem sido satisfeitas. A solidão e o aborrecimento podem conduzir à depressão e minarem a vontade de sobreviver.

O antídoto psicológico para a solidão e para o aborrecimento é o mesmo que para o medo e o pânico: manter o espírito ocupado. Estabeleça prioridades e tarefas que minimizem o desconforto, melhorem as possibilidades de recolha e preparem a sobrevivência para um extenso período de tempo. Considere as emergências inesperadas, embora possíveis, como operações de contingência e conceba planos e tarefas para lhes fazer frente.

Estabeleça um programa. Um programa não é apenas uma forma de segurança; ocupa o espírito com as tarefas a executar. Fixe tarefas de longa duração, tais como a construção de um abrigo «permanente» e outras que têm de ser repetidas todos os dias, tal como escrever um diário.

A solidão e o aborrecimento apenas podem existir na ausência de um pensamento e acção positivos. Numa situação de sobrevivência há sempre imenso trabalho que precisa de ser executado.

### **Sobrevivência em grupo**

A dinâmica de grupo pode ser quer uma ajuda, quer um risco para a sobrevivência individual. Obviamente, há mais mãos para executarem as tarefas necessárias e o contacto com outros seres humanos pode ser um apoio psicológico. Contudo, uma corrente é tão forte quanto o seu elo mais fraco e as dificuldades de sobrevivência podem ser multiplicadas pelo número de pessoas que se encontra mergulhado nelas. A sobrevivência do grupo também introduz um factor adicional potencialmente destrutivo: a discórdia. A discórdia tem de ser evitada a todo o custo.

Tal como as reacções individuais as situações de sobrevivência se tornam automáticas, também o mesmo tem de suceder com as do grupo. Os grupos (tais como secções e pelotões) que trabalham em conjunto e possuem chefes que assumem as suas responsabilidades têm melhores possibilidades de sobreviver. Se não houver chefe designado, elejam um. Se o seu grupo tomar em consideração os pontos a seguir indicados, as possibilidades de regresso ao seio dos elementos amigos serão grandemente aumentadas:

- 1) Organizem as actividades de sobrevivência do grupo.
- 2) Reconheçam um chefe. O chefe deve atribuir missões individuais e manter o grupo informado sobre as actividades globais para a sobrevivência.
- 3) Desenvolvam no seio do grupo um sentimento de mútua dependência.
- 4) Sempre que possível, o grupo deve tomar decisões sob a direcção do chefe. De qualquer modo, qualquer que seja a situação, o chefe tem de decidir e as suas ordens têm de ser acatadas.

Finalmente, saiba que o grande teste à sua vontade e perseverança ocorrerá depois de estar quase recolhido - quando vir o avião ou o navio mas ninguém a bordo der por si. Sentirá então um baque de depressão e de desespero. Mas não sucumba. Onde há um avião há mais. Se ele estiver a voar segundo um plano de busca, isso significará que alguém anda à sua procura. Agora o tempo é que orienta a sua energia e as técnicas de sobrevivência no sentido de ser visto na **próxima vez**. E haverá uma próxima vez. O lema da sobrevivência é: ***Nunca desistir***.

## CAPÍTULO II

### ORIENTAÇÃO COM CARTA E BÚSSOLA

O primeiro passo no sentido duma sobrevivência com êxito é saber ou determinar onde nos encontramos. Todos os anos há pessoas que se perdem - e algumas morrem - porque não dispunham de um mapa ou foram incapazes de utilizar eficazmente os que possuíam.

A forma mais simples de evitar este risco é saber onde se encontra em cada instante da sua viagem. Embora o mais provável seja não dispor de mapas cobrindo todo o terreno de todas as viagens que faça - especialmente viagens ao estrangeiro, onde, por vezes, é difícil obter mapas de confiança -, poderá permanecer orientado de forma geral conhecendo a direcção que seguia e o país (ou região) sobre o qual se deslocava.

Se está a abandonar um navio ou um avião no mar e o tempo o permite, procure saber as suas latitude e longitude, a diferença angular entre os nortes verdadeiro e magnético<sup>1</sup>, a direcção mais curta para terra, a direcção dos ventos predominantes, a corrente predominante das águas (se houver alguma) e a direcção e distância para as rotas de navegação mais próximas.

Se for passageiro numa linha comercial (aérea ou oceânica), o capitão e a tripulação tomarão automaticamente o comando das operações de sobrevivência. Eles podem sentir que você não se deve «preocupar» com uma informação deste tipo. Chame-lhes a atenção para o facto de que lhes pode acontecer alguma coisa e de que quanto maior for o número de pessoas que estejam na posse de informação essencial respeitante à localização e a possíveis pistas de recolha, tanto mais provável será a cada um sobreviver.

Se estiver numa viagem de grupo ou *safari* com um guia, peça-lhe que o mantenha informado acerca do lugar onde se encontra e para onde irá. Estude com ele os mapas, tendo em atenção o seu deslocamento diário; pode suceder alguma coisa ao guia que o deixe a si privado do seu conhecimento especial sobre a região.

#### Leitura de cartas

Se a maior parte das pessoas exigissem saber ler uma carta, estariam totalmente certas. É que uma carta pode fornecer ao leitor uma grande quantidade de informação que não é imediatamente visível a olhos não industriados. De facto, a leitura de cartas pode ser, muitas vezes, um difícil e fascinante campo de estudo demasiado complexo para ser aqui abordado em grande pormenor. O que aqui apresenta-mos é uma explicação básica sobre cartas; a relação entre as cartas e as coordenadas geográficas ou linhas de latitude e longitude e o uso simples de uma carta associada a uma bússola.

O Exército e a Armada ministram cursos de leitura de cartas ao seu pessoal (alguns duram oito semanas, uma indicação sobre o quanto pode ser complexo este assunto aparentemente simples). A maior parte dos textos utilizados nestes cursos estão à disposição do público<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> A esta diferença se dá, em topografia, a designação de declinação *magnética* de um lugar, definida como o ângulo que a direcção indicada pela agulha magnética forma com a direcção norte-sul geográfica.

<sup>2</sup> Entre nós encontra-se publicada a obra *Topografia*, Álvaro Parreira, Col. «Técnica», Editora Pórtico, Lisboa.

## O que é uma carta?

A finalidade de uma carta é permitir-lhe visualizar uma porção da superfície da Terra tal como uma ave voando sobre ela vê o terreno (ver a fig. 2-1). Evidentemente, devido à variação de ângulos e distâncias, nem mesmo uma ave vê todas as características do terreno nas suas devidas proporções e formas. Por isso, o cartógrafo tem de se concentrar nos pormenores que respondam aos interesses especiais do utente da carta.

Por exemplo, um condutor de camião não tem interesse nenhum em possuir uma carta com pormenores tais como edifícios individualizados ou profundidades dos vários rios que acesse. Se as estradas da sua carta parecem muitas vezes mais largas que as cidades que atravessam, o condutor aceita tal distorção porque assim ela serve melhor as suas necessidades.

**Cartas itinerárias.** - Mais correctamente designadas por cartas *planimétricas*, são mais úteis para nos deslocarmos do ponto A para o ponto B ao longo de um caminho ou estrada. Numa situação de sobrevivência, porém, elas são, certamente, melhores que nada. As cartas itinerárias orientam-se pela bússola, a qual o pode ajudar a determinar a direcção para a área habitada ou de abastecimento de água mais próxima. Usando uma escala de distâncias ou um compasso, pode também estimar a que distancia está o ponto que deseja alcançar. Mas, mais importante ainda, pode determinar a direcção e a distancia para o caminho ou estrada mais próxima, aumentando-lhe assim as hipóteses de ser recolhido. Se estiver perdido, procure um cruzamento de estradas ou entroncamento, o que lhe duplicará as probabilidades de encontrar um carro ou camião.

**Cartas hidrográficas**<sup>3</sup>. - São «cartas de navegação» indicando profundidades das águas, localização de canais, balizas e outros pormenores. Uma vez que quase não incluem pormenores de terra, não têm aplicação numa expedição terrestre, mas são de importância vital em viagens através do mar ou ao longo das costas.

Os pilotos de avião usam uma espécie diferente de cartas; estas assinalam a localização dos aeroportos, as áreas interditas aos voos e as coordenadas Loran<sup>4</sup>. Embora essencial para as tarefas específicas do piloto, esta informação é de pouca utilidade para o sobrevivente.

**Cartas topográficas**<sup>5</sup>. - Estas cartas mostram todos os pormenores das cartas planimétricas mais as formas e elevações do terreno. São o tipo mais útil de cartas que se deve possuir numa situação de sobrevivência.

## Informação marginal

Ninguém tentaria reunir os componentes de um móvel sem primeiro ler as instruções. As cartas também possuem um conjunto de instruções. Estas instruções, designadas por *informação marginal*, encontram-se inseridas em todas as cartas topográficas. A informação marginal explica os sinais convencionais, indica distâncias e fornece uma escala para conversão das distâncias cartográficas em distâncias horizontais no terreno (ver a fig. 2-2). A informação adquirida através destas notas marginais pode ser uma ferramenta para a sua sobrevivência.

<sup>3</sup> As cartas hidrográficas indicam também os portos, os cursos de água, as baías, ancoradouros, etc.

<sup>4</sup> Abreviatura de «Long-range navigation», um sistema de navegação a longa distância em que dois pares de estações rádio emitem sinais que o navegador utiliza para determinar a posição do navio ou avião.

<sup>5</sup> Estas cartas, que têm por fim a representação em pormenor de uma pequena superfície terrestre, fornecem não só informações planimétricas, mas também altimétricas. Caso considerem uma extensão muito limitada de terreno, tomam a designação de plantas.

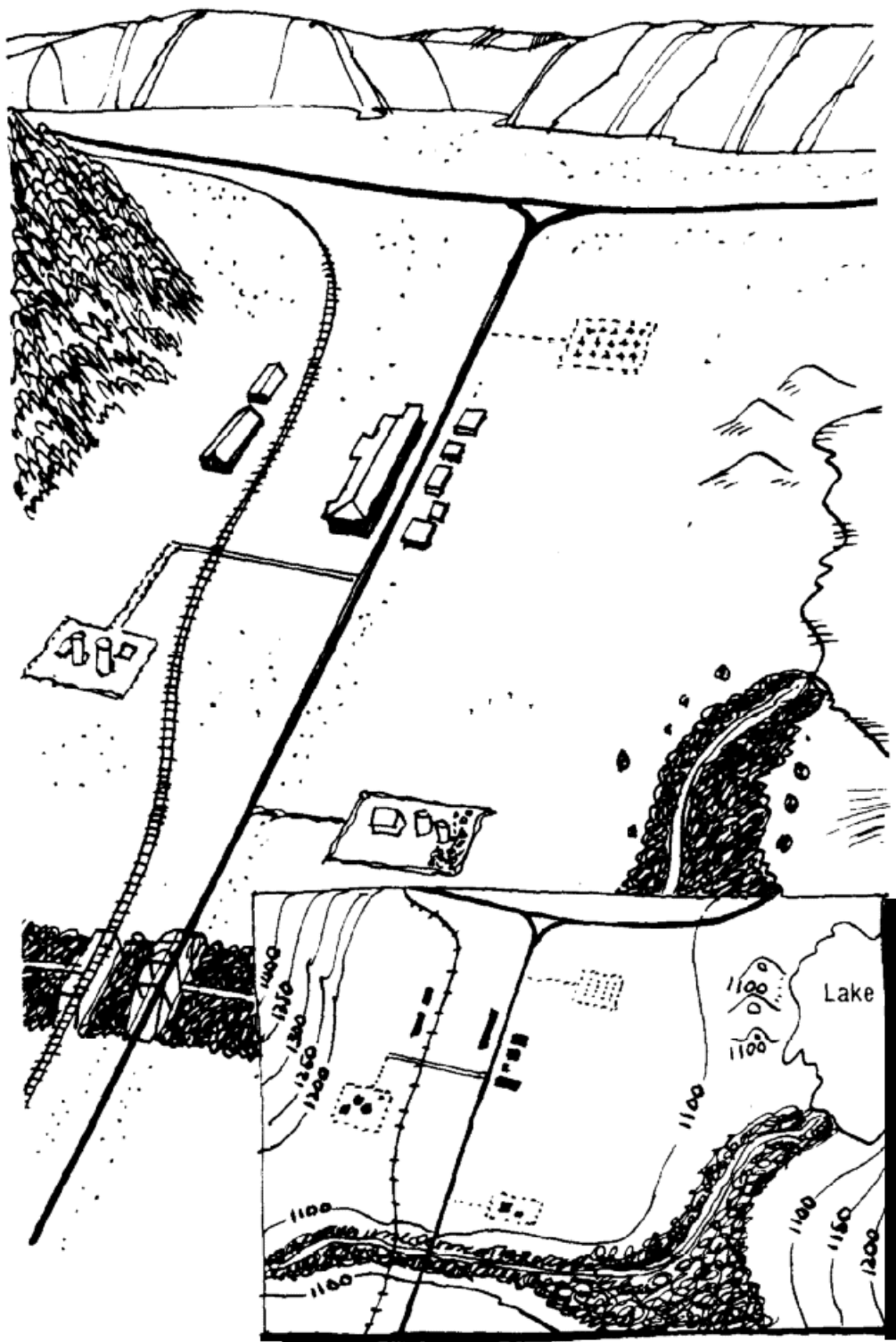
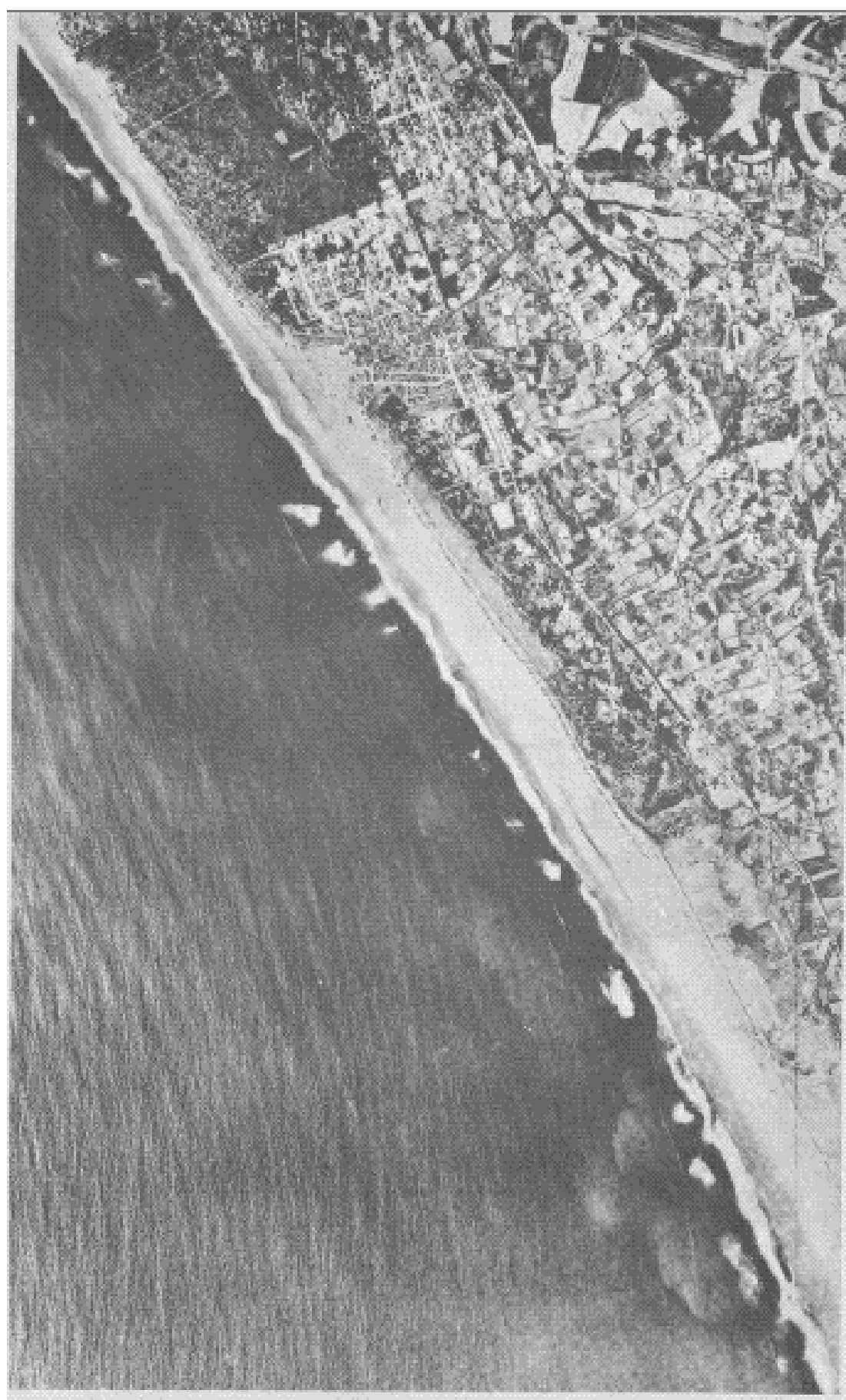


Fig. 2-1 - Vista a partir de uma elevação e carta da mesma área



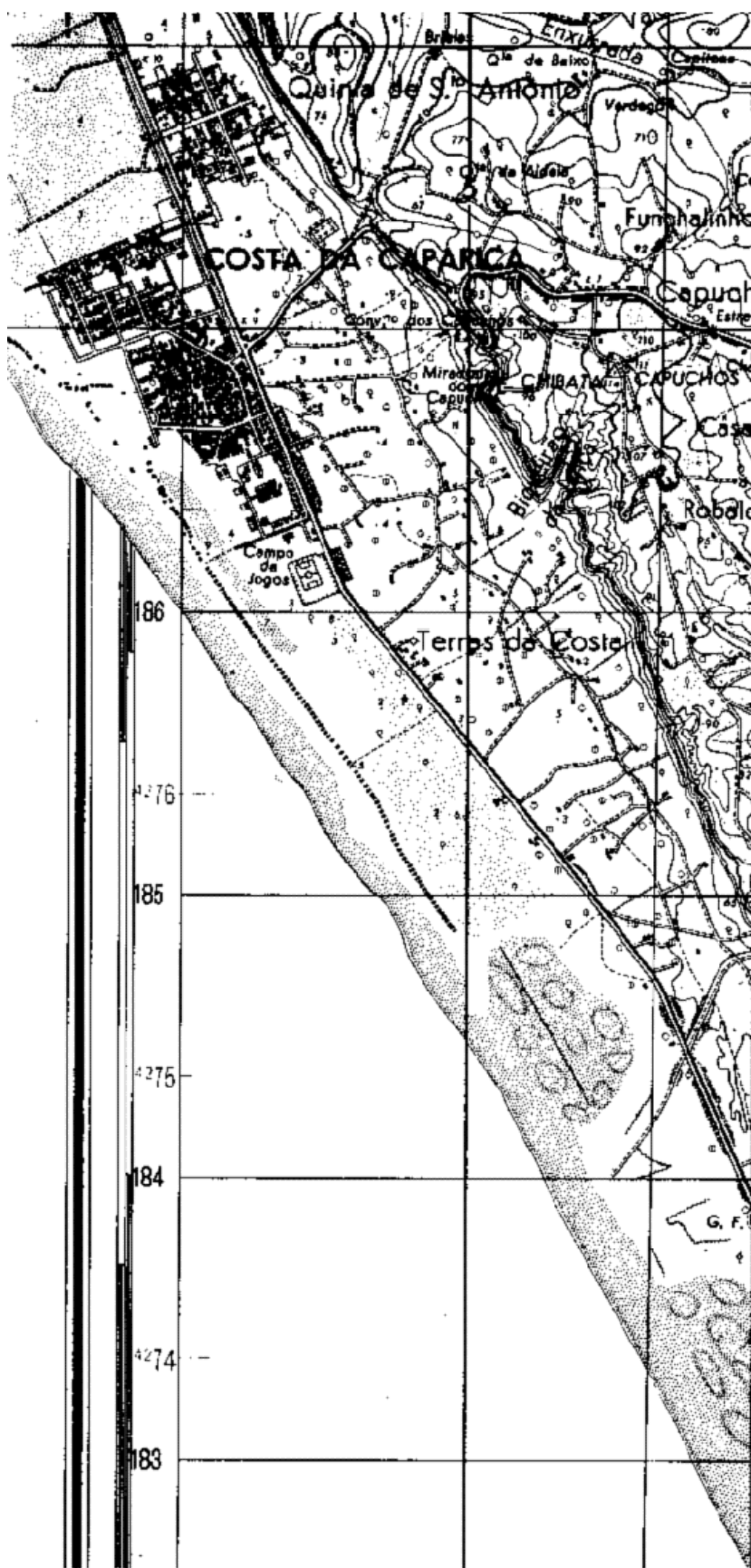


Fig. 2 1-a — Fotografia aérea e carta da mesma área (Costa da Caprica), por deferência do Serviço Cartográfico do Exército

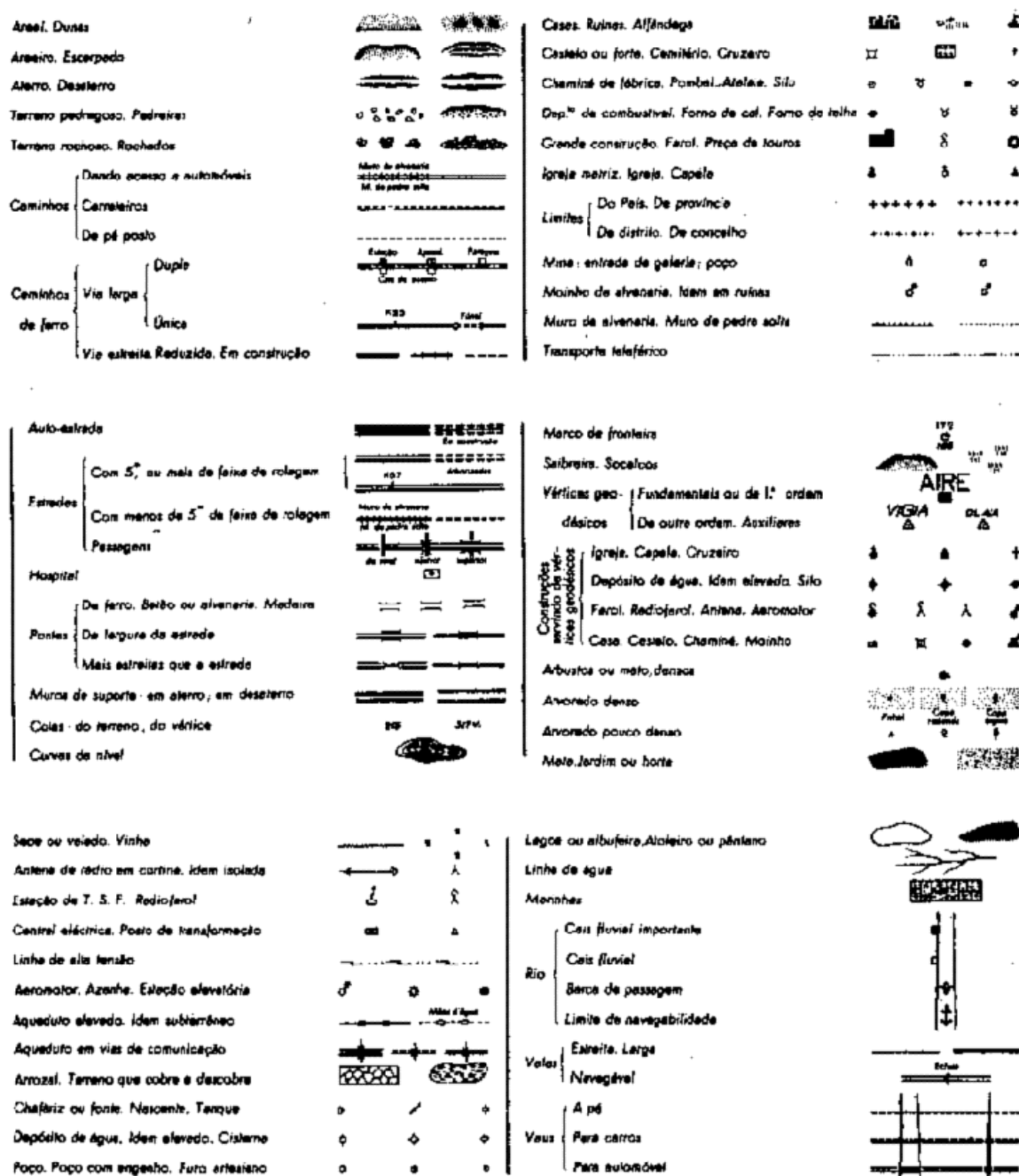


Fig. 2-2 Sinais convencionais

Para facilitar a identificação dos pormenores da carta, dando-lhes uma aparência e um contraste mais naturais, os sinais convencionais são também normalmente impressos em cores diferentes, cada cor identificando uma classe de pormenores. As cores variam com os tipos de



cartas, mas numa carta topográfica normalizada de escala grande<sup>6</sup> as cores usadas e os pormenores que cada uma representa são:

**Preto** - Casas, estradas, caminhos, muros, vias férreas, limites, etc.

**Azul** - Para a representação dos pormenores relacionados com a água (rios, ribeiros, lagos, lagoas, etc.).

**Verde** - Vegetação.

**Sépia** - Relevo (curvas de nível, etc.).

**Encarnado** - Também para casas, estradas, caminhos, etc.

As elevações são indicadas com curvas de nível a sépia. A altitude encontra-se seguindo-se uma das curvas de nível mais carregadas (designadas por *curvas mestras*) até se dar com um número que lhe interrompe a continuidade. Esse número está expresso em pés ou metros e todos os pontos da mesma curva estão à mesma distancia vertical acima do nível do mar, isto é, têm a mesma altitude<sup>7</sup>. As curvas mestras aparecem, por norma, de cinco em cinco curvas de nível. Ao fundo de cada carta há uma anotação indicando se o número está em pés ou em metros e qual a distancia vertical entre curvas de nível consecutivas, designada por *equidistância natural*.

Ao fundo de cada carta topográfica aparece uma *escala gráfica (barra)* (ver a fig.2-3). Esta informação dá ao utente uma definição de escala para todos os pormenores naturais mais importantes. Por exemplo, se a carta indicar que a escala é 1:50 000, isto significará que uma unidade de medida na carta, em pés, jardas ou metros, é igual a 50 000 unidades no terreno. Para além disto, a escala gráfica costuma ter, normalmente, barras graduadas em jardas, milhas e metros, de tal maneira que, se medirmos a distancia entre dois pontos na carta com uma simples tira de papel e a compararmos com uma das barras da escala gráfica, poderemos determinar directamente a correspondente distância horizontal no terreno entre esses dois pontos. Para distâncias curtas, a escala inclui habitualmente subdivisões para a esquerda do zero, parte a que se dá o nome de *talão*.

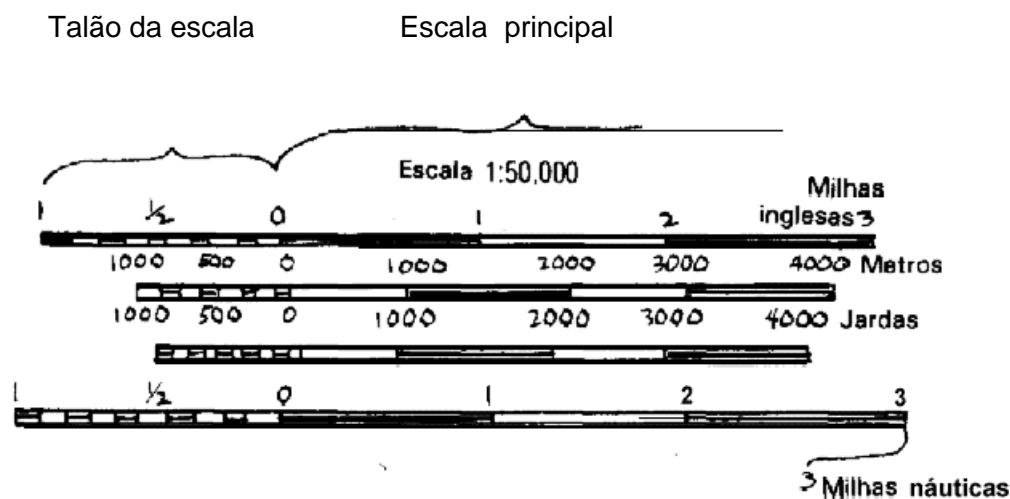


Fig. 2-3 - Escala gráfica de barras

<sup>6</sup>As escalas são tanto maiores quanto menores forem os respectivos denominadores, o que significa que quanto menor for o denominador de uma escala tanto maior será a exactidão da representação do terreno.

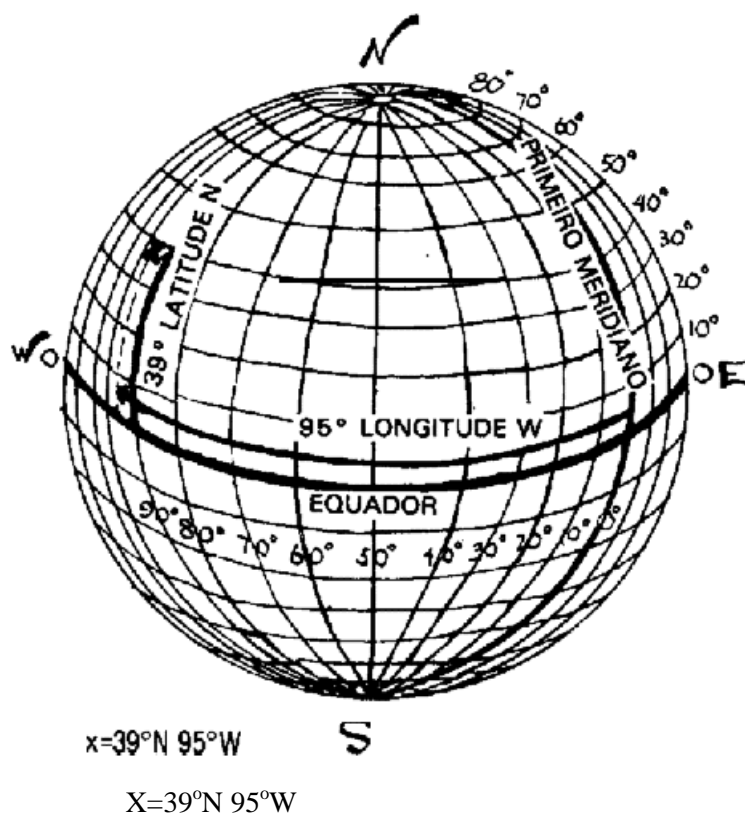
<sup>7</sup> Esta distancia é designada por cota e pode ser positiva (elevação) ou negativa (depressão).

Em Portugal podem adquirir-se cartas topográficas no serviço cartográfico do Exército (1:25 000) e nos Serviços Geográficos e Cadastrais. Enquanto os países de língua inglesa baseiam as suas coordenadas geográficas num meridiano de referência que passa por Greenwich, na Inglaterra, outros podem utilizar o meridiano das suas capitais ou do local onde se situe um observatório astronómico importante. Antes de darmos alguns exemplos, vamos explicar como é concebido o sistema de coordenadas geográficas.

### Coordenadas geográficas

Se desenharmos um conjunto de anéis à volta da Terra, paralelos ao equador, e um outro conjunto norte-sul cruzando o equador segundo ângulos rectos e convergindo nos Pólos, formar-se-á uma malha de linhas de referência que permitirá localizar qualquer ponto da superfície do globo.

À distância de um ponto ao equador, quer esteja a norte, quer a sul deste, dá-se o nome de *latitude*. Aos círculos à volta da Terra paralelos ao equador dá-se o nome de *paralelos*.



**Fig. 2-4 - Latitude e longitude**

Os principiantes na leitura de cartas ficam, por vezes, confundidos por as linhas da latitude correrem de leste para oeste, enquanto as distâncias norte-sul são medidas entre elas. O segundo conjunto de círculos em volta do globo formando ângulos rectos com as linhas de latitude e passando pelos Pólos é o dos meridianos de *longitude*, ou, simplesmente, meridianos. De igual modo, as linhas de longitude correm no sentido norte-sul, mas as distâncias leste-oeste medem-se entre meridianos.

As coordenadas geográficas expressam-se em unidades angulares. Cada círculo está dividido em 360 graus. Cada grau está dividido em 60 minutos e cada minuto em 60 segundos. O grau é representado por  $^{\circ}$ , o minuto por  $'$  e o segundo por  $''$ . Começando com  $0^{\circ}$  no equador, os paralelos são numerados até  $90^{\circ}$ , quer para norte, quer para sul. As extremidades são o Pólo Norte, a  $90^{\circ}$  de latitude norte, e o Pólo Sul, a  $90^{\circ}$  de latitude sul.

A latitude pode ter o mesmo valor numérico quer a norte, quer a sul do equador, mas a indicação N ou S tem de ser sempre dada. Começando com  $0^{\circ}$  no meridiano de referência, a longitude mede-se, quer para leste, quer para oeste, à volta do mundo. As linhas a leste do meridiano de referência são numeradas até  $180^{\circ}$  e identificadas como longitude leste; as linhas a oeste daquele meridiano são numeradas até  $180^{\circ}$  e referidas como longitude oeste. A indicação L ou W tem de ser sempre dada. A linha diametralmente oposta ao meridiano de referência,  $180^{\circ}$ , pode ser designada como longitude leste ou oeste. Por exemplo, o x da fig. 2-4 representa um ponto situado a  $39^{\circ}$  de latitude norte e a  $95^{\circ}$  de longitude oeste. Convencionalmente, a latitude escreve-se primeiro; por isso, a posição do ponto x deveria ler-se  $39^{\circ}$  N  $95^{\circ}$  W.

Embora os valores das coordenadas geográficas sejam dados em unidades angulares, terão maior significado se forem comparados com unidades de medida com as quais estejamos mais familiarizados. Em qualquer ponto da Terra, a distância no terreno coberta por  $1^{\circ}$  de latitude é aproximadamente igual a 111 km (69 milhas); 1 segundo corresponde aproximadamente a 30m (100 pés). A distância no terreno coberta por  $1^{\circ}$  de longitude no equador é também de 111 km aproximadamente, mas este valor decresce à medida que nos deslocamos para norte ou para sul, até se tornar igual a zero nos Pólos. Por exemplo,  $1''$  de longitude representa cerca de 30m no equador, mas a latitude de Washington, D. C.,  $1''$  de longitude é aproximadamente igual a 24m (78 pés).

Como já foi indicado, as cartas produzidas por alguns países não têm os valores das longitudes referidos ao meridiano de Greenwich, na Inglaterra. A seguir apresentam-se os meridianos de referência usados por outros países. Quando estas cartas são produzidas nos Estados Unidos, aparece por norma uma nota na informação marginal indicando a diferença entre o meridiano de Greenwich e o que for usado na carta. Para converter as cartas desses países ao meridiano de Greenwich, some ou subtraia (conforme estiver a leste ou a oeste do meridiano de Greenwich) os seguintes valores:

Amsterdão, Holanda	4 53 01 E
Atenas, Grécia	23 42 59 E
Jakarta, Indonésia	06 48 28 E
Berna, Suíça	7 26 22 E
Bruxelas, Bélgica	4 22 06 E
Copenhaga, Dinamarca	12 34 30 E
Ferro. Canárias	17 39 46 W
Helsínquia, Finlândia	24 57 17 E
Istambul, Turquia	28 58 50 E
Lisboa, Portugal	9 07 55 W
Madrid, Espanha	3 41 15 W
Oslo, Noruega	10 43 23 E
Paris, França	2 20 14 E
Pulcovo, URSS	30 19 39 E
Roma, Itália	12 27 08 E
Estocolmo, Suécia	18 03 30 E
Tirana, Albânia	19 46 45 E

## Orientação de cartas

Para saber na carta onde se encontra, estude cuidadosamente o terreno circundante. Há algumas colinas ou picos, ribeiros ou rios, estruturas feitas pelo homem, tais como celeiros, torres ou linhas de caminho-de-ferro, nas redondezas? Escolha dois destes pormenores proeminentes e depois relacione-os com a carta. Embora todas as cartas se segurem de tal modo que possam ser lidas com o lado norte virado para cima, rode-a até que fique em correspondência com o terreno. A direcção para onde estamos virados ou para onde queremos ir pode agora ser determinada pelas coordenadas geográficas da carta. A isto se chama *orientar a carta*.

## Direcções

Na vida quotidiana, as direcções são expressas em termos como «direita», «esquerda», «em frente», etc., mas uma pergunta se impõe: «Para a direita de quê?» Os utentes das cartas precisam de um método para indicarem uma direcção que seja precisa, adaptável a qualquer área do mundo e tenha uma unidade de medida comum. As direcções expressam-se em unidades angulares, existindo vários sistemas em uso. A unidade angular mais communmente utilizada, contudo, é o grau, com as suas subdivisões em minutos e segundos.

O *grado* é uma unidade angular que se encontra em algumas cartas estrangeiras. A circunferência tem 400 grados (um ângulo recto - 90° - equivale a 100 grados). O grado divide-se em 100 minutos e o minuto em 100 segundos. Esta unidade usa-se com o sistema métrico.

Para se medir qualquer coisa, tem de haver sempre um ponto de partida ou zero. Para se expressar uma direcção através de uma unidade angular, tem de haver um ponto de partida ou zero e um ponto de referencia. Estes dois pontos definem a base ou linha de referencia. Há três linhas-base: o norte geográfico ou verdadeiro, o norte magnético e o norte cartográfico ou da quadrícula. Os mais communmente utilizados são o magnético e o cartográfico; o magnético quando trabalhamos com a bússola e o cartográfico quando usamos uma carta militar.

O *norte geográfico* é o ponto de intersecção de todos os meridianos ao norte do equador. O norte geográfico é habitualmente representado por uma estrela<sup>8</sup>.

O *norte magnético* é a direcção do pólo norte magnético, indicada pela agulha magnética. É normalmente representado pela metade da ponta de uma seta<sup>9</sup>.

O *norte cartográfico* é definido pelas linhas verticais da quadrícula das cartas. Pode ser simbolizado pelas iniciais GN<sup>10</sup> ou pela letra y.

O método mais comum de expressar uma direcção é o dos *azimutes*. Define-se azimuth de uma dada direcção como senda o ângulo horizontal que essa direcção faz com a linha norte-sul contado a partir do norte e sempre no sentido do movimento dos ponteiros do relógio. Quando se pretende o azimuth da direcção definida por dois pontos na carta, unem-se os pontos por meio de uma linha recta e com um transferidor mede-se o ângulo formado pela linha norte-sul cartográfica e a linha desenhada entre aqueles dois pontos. A origem dos azimutes é o centro do círculo de azimutes.

<sup>8</sup> Em algumas edições menos recentes de carta portuguesas, nomeadamente a *Carta Militar de Portugal, 1:25 000*, aparece representado por uma linha cheia com as iniciais NG.

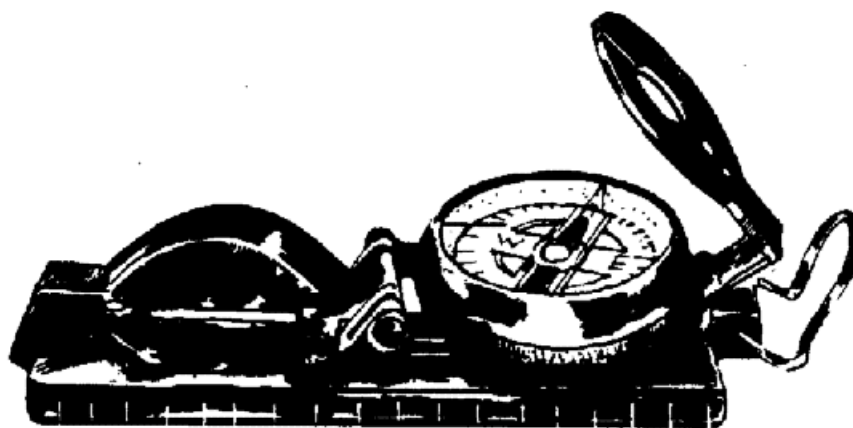
<sup>9</sup> Também pode aparecer representado por uma linha tracejada com as iniciais NM em cartas portuguesas menos recentes.

<sup>10</sup> Em cartas portuguesas pode aparecer representado por uma linha cheia carregada e com as iniciais NC. As iniciais GN significam «Grid north», norte da quadrícula.

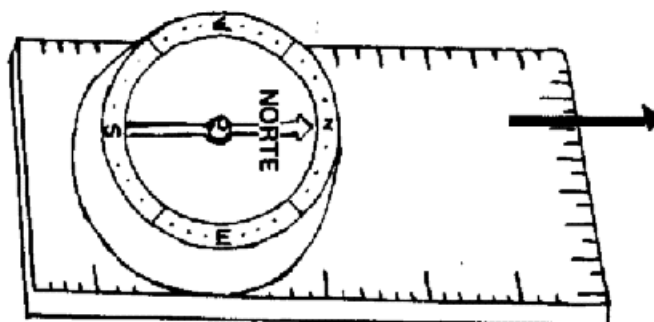
Os azimutes tomam o nome da linha-base a partir da qual são medidos: azimutes verdadeiros ou geográficos a partir do norte geográfico, azimutes magnéticos a partir do norte magnético e azimutes cartográficos a partir do norte cartográfico ou da quadrícula. Assim, qualquer direcção dada pode ser expressa de três formas diferentes: um azimuth cartográfico se medido numa carta topográfica, um azimuth magnético se medido com uma bússola ou um azimuth verdadeiro (geográfico) se medido a partir de um meridiano.

Um *azimute inverso* é o reverso da direcção de um azimuth. É comparável ao fazer «meia volta». Para obter o azimuth inverso de uma dada direcção, some  $180^\circ$  ao azimuth dado se este for inferior ou igual a  $180^\circ$ , ou subtraia  $180^\circ$  se aquele for superior ou igual a  $180^\circ$ . O azimuth inverso de  $180^\circ$  pode ser  $0^\circ$  ou  $360^\circ$ .

A maior parte das cartas de escala grande apresentam um *diagrama de declinações* destinado a habilitar o utente a orientá-la correctamente. O diagrama mostra a relação entre os nortes magnético, cartográfico e geográfico. Nas cartas de escala média, a informação sobre a declinação é apresentada em nota à margem. Declinação de um lugar é a diferença angular entre o norte geográfico e os nortes *magnético ou cartográfico*.



Bússola militar ou prismática



Bússola «slyva» ou de orientação

**Fig. 2-5 - A bússola**

## A bússola

A bússola portátil é o instrumento mais simples e mais communmente utilizado para determinar e medir direcções e ângulos. Aparece nos mais variados estilos, desde simples modelos de pulso ou de bolso aos mais complexos modelos de limbo móvel (*Slyva*) ou prismáticos. Todos os modelos são úteis para navegação básica e todos devem estar equipados com algum tipo de estojo para protecção das lentes.

O modelo *Slyva* está embutido numa placa rectangular de plástico transparente, a qual apresenta escalas gravadas nos bordos e. uma grande seta (a chamada *seta da direcção de progressão*) impressa.

A bússola prismática tem uma peça metálica articulada equipada com uma lente amplificadora que permite, ler as pequenas marcas dos graus quando se determinam rumos. A cobertura de protecção desta bússola possui uma ranhura de mira para apontar a referência no terreno.

Para leitura e orientação básica de cartas, qualquer bússola serve, desde que seja precisa e usada longe de objectos de aço ou ferro, ou fora de Áreas com depósitos conhecidos de magnetite, um tipo de minério de ferro.

Dado que todas as bússolas apontam o norte magnético e não o norte geográfico, todas as cartas trazem, no centro, uma indicação sobre o valor da declinação magnética, a qual varia de lugar para lugar através do mundo <sup>11</sup>.

Por exemplo, nos Estados Unidos, a direcção do norte verdadeiro sobrepõe-se à direcção do norte magnético segundo uma linha que corre para sul sensivelmente desde a península superior do Michigan, através de Chicago, até ao extremo sul da Florida. Em qualquer ponto a leste ou a oeste desta linha passa-se a um azimuth geográfico somando ou subtraindo o necessário número de graus indicado na carta.

Embora estas correcções não sejam necessárias para pequenos deslocamentos, no caso de uma exploração prolongada, digamos, no Noroeste do Pacífico (onde a declinação magnética chega aos 20° leste) estas correcções entre a carta e a bússola são cruciais.

Usar uma carta e uma bússola é simples, dado que não lhe exige mais que manter a direcção definida pelo ponto onde esta e aquele que pretende atingir. Mesmo que a rota esteja obstruída por um paul ou pântano não indicado claramente na carta, basta fazer um desvio com três ângulos rectos em volta do obstáculo para se encontrar não só do outro lado desta, mas também na rota certa para o objectivo pré seleccionado.

Será pouco provável que só após um longo deslocamento encontre à distância algum acidente de terreno que coincida com um dos pontos da carta. Apenas em bosques cerrados ou floresta é difícil usar pontos de referência. Por isso, pode ser necessário trepar às árvores mais altas para identificar à distância as linhas de alturas ou outros acidentes do terreno. Ocasionalmente, até mesmo do alto da calote verde da floresta é difícil destrinçar os rios e os ribeiros da selva circundante, devido à uniformidade das alturas e à densidade florestal. Por esta razão e muitas outras, logo que localize um rio na selva, agarre-se a ele como origem de água, alimentos e orientação elementar.

<sup>11</sup> A declinação sofre variações de ordem geográfica, periódica (secular, anual e diurna) e acidental (em tempo e em espaço). Em 1969, a declinação magnética na região de Tomar era de 8°52' e a variação média anual é de - 7.5'.

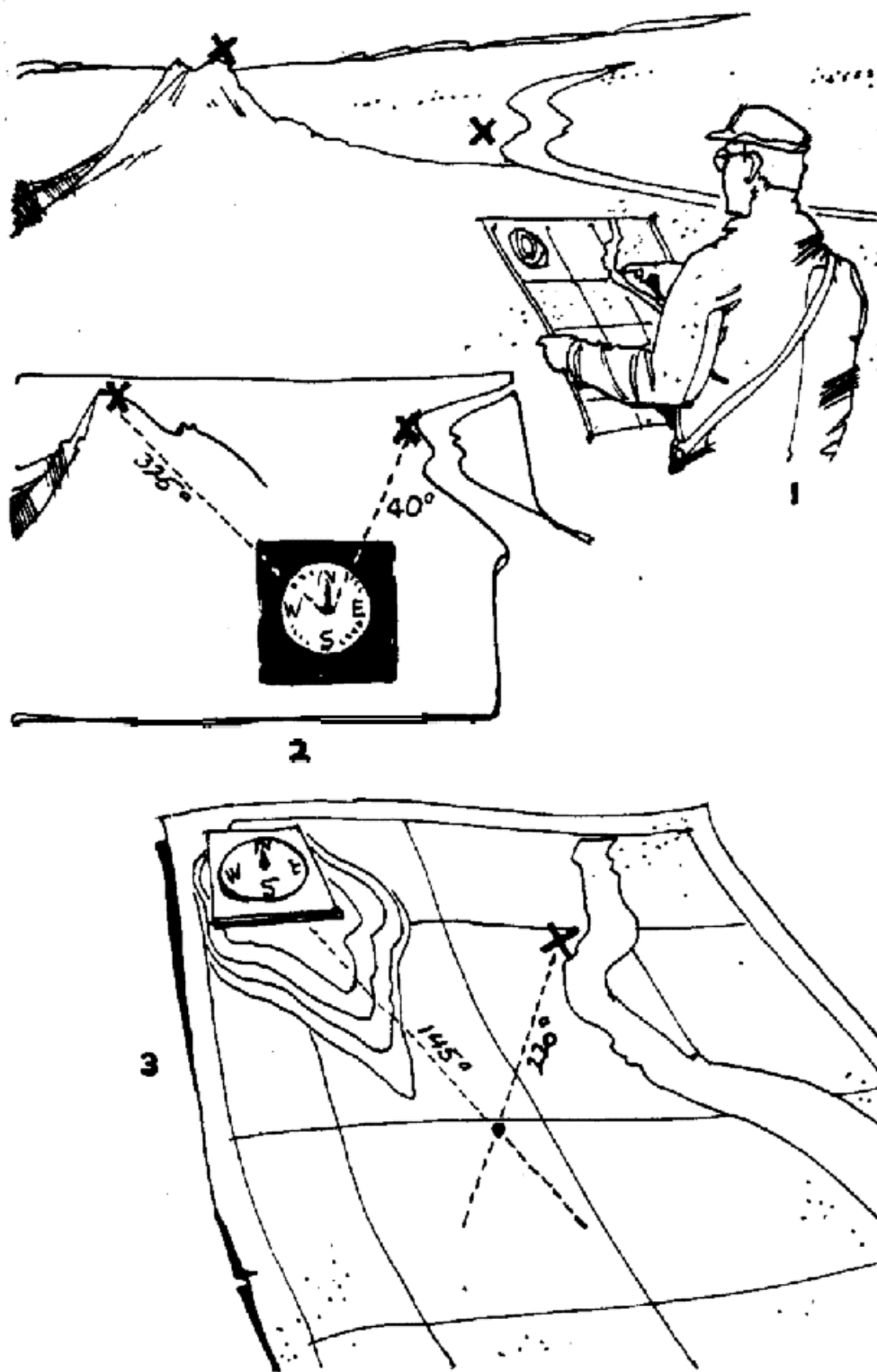


Fig. 2-6 - Determinação da posição por triangulação

A *triangulação* é apenas uma forma de determinar a sua posição na carta com a ajuda de dois pontos de referência, no caso de não estar próximo ou num desses pontos. Com uma bússola determine o azimute para o ponto A e depois para o ponto B. Transfira estes azimutes para a carta conforme se indica na figura 2-6 e o ponto onde as duas linhas se cruzam é o ponto onde se encontra <sup>12</sup>.

A única vez que a coordenação estreita entre a bússola e a carta é crucial é quando estiver a tratar uma rota em ziguezague através de terreno acidentado. Nesta circunstância, é necessário converter em passos a distancia de cada troço medida na carta, partindo do principio de que o seu passo médio vale cerca de 76cm. A escala gráfica na parte inferior da carta ajudá-lo-á a simplificar a conversão em jardas, metros ou milhas das distancias medidas na carta. Contudo, antes de prosseguir noutra direcção, *terá* de determinar a sua posição com a maior aproximação possível.

No caso de o seu objectivo ser um acidente de terreno de grandes dimensões, tal como uma estrada transversal, a sua direcção geral de progressão, não se torna essencial uma precisão pontual. Mas, se procura atingir uma cabana num bosque profundo ou uma determinada cumeada entre várias, qualquer erro de poucos metros no princípio poderá afastá-lo milhares de metros do objectivo. Por isso, determine cada uma das direcções com a maior precisão possível.

Não seja lisonjeiro na avaliação da sua progressão em terreno acidentado. Embora possa ser capar de «trotar» 1600 m em oito minutos ou andá-los em quinze minutos, será já muito bom que consiga fazê-los, em média, numa hora se transportar às costas algo pesado ou se se deslocar em montanha e onde haja árvores caídas. Esta é outra razão para usar a carta e a bússola e fazer a contagem dos passos <sup>13</sup>. Muita gente costuma sair do acampamento de manhã apenas para regressar, exausta, à tarde. Podem ter-se aproximado correctamente do acampamento, mas fizeram meia volta apenas a escassas centenas de metros da clareira convencidos de que já tinham andado de mais.

<sup>12</sup> Os azimutes transferidos para a carta são os azimutes inversos dos que foram determinados para os pontos A e B. No exemplo da figura 2-6, os 325° e 40° determinados (imagem 2) convertem-se em  $325^\circ - 180^\circ = 145^\circ$  e em  $40^\circ + 180^\circ = 220^\circ$  marcados a partir dos pontos identificados na carta (Imagem 3).

<sup>13</sup> Um método prático para controlar a distância percorrida consiste em dar nós num cordel por cada cem passos, por exemplo. Caso o deslocamento seja feito em grupo, é conveniente que pelo menos três indivíduos contem e registem os passos. Assim se conseguirá maior rigor e segurança no cálculo da distância percorrida.



## CAPITULO III

### ORIENTAÇÃO SEM CARTA OU BÚSSOLA

Pode suceder que não disponha nem de carta, nem de bússola, ou se encontre numa região rica em minério de ferro ou próxima dos Pólos, onde usar a bússola pode ser pior que não o fazer. Se estiver acima dos 60° de latitude do hemisfério norte, a menos que saiba onde está e esteja absolutamente seguro de que descendo ao longo de um curso de água que corra nas imediações atingirá uma aldeia amiga, os Departamentos da Defesa dos EUA e do Canada aconselham veementemente todas as pessoas em situação de sobrevivência a ficar onde estão e a aguardar por socorros. A presença e localização de todas as aeronaves e grupos de pessoas em terra nas regiões polares é cuidadosamente registada e transmitida por uma multiplicidade de agências governamentais, quer americanas, quer de outros países, e quaisquer anomalias ou pedidos de socorro são rapidamente convertidos em missões de busca e salvamento.

Contudo, noutras circunstâncias ou em outras partes do mundo, pode querer tentar regressar à civilização em vez de aguardar que esta venha ter consigo. O importante neste esforço é evitar perder-se uma segunda vez, isto é, saber como voltar ao ponto de partida e como deslocar-se com precisão e determinação segundo a direcção que pretende seguir. No próximo capítulo oferecemos alguns conselhos úteis para a travessia de terreno difícil e para a manutenção da direcção. Antes da partida (e a intervalos regulares durante o trajecto) tem de determinar primeiro a direcção. O passo fundamental para se determinar a direcção é localizar os quatro pontos cardeais no terreno. Há vários métodos para o fazer sem bússola.

#### Orientação durante o dia

##### Pelo Sol

O Sol nasce para leste (mas raramente a leste) e põe-se para oeste (mas raramente a oeste). O Sol nasce ligeiramente a sul do Leste e põe-se ligeiramente a norte do Oeste e a declinação ou ângulo de variabilidade varia com a estação do ano. Contudo, lembre-se de que a direcção é função do nosso propósito. Se for obrigado a atingir um ponto ou local específicos, é forçoso que alinhe a direcção pretendida com o norte ou o sul magnéticos ou geográficos. Mas se apenas pretende manter uma direcção, a trajectória do Sol é o melhor ponto de referência permanente. Procure verificar a direcção pelo menos uma vez por dia, usando os seguintes métodos:

##### MÉTODO DA SOMBRA DA VARA

- 1) Crave uma vara no chão em local onde se possa projectar uma sombra distinta. Marque o local onde a sombra da ponta da vara bater no solo.
- 2) Aguarde que a sombra da vara se desloque alguns centímetros. Se a vara tiver cerca de 1 m, bastam quinze minutos. Quanto mais comprida for a vara, tanto mais rapidamente se deslocará a sombra. Marque a nova posição da sombra da ponta da vara.
- 3) Trace uma linha recta passando pelas duas marcas referidas, obtendo, *aproximadamente*, a linha leste-oeste. A primeira marca fica sempre para oeste; a segunda marca fica sempre para leste - a ***qualquer hora do dia e em qualquer lugar da Terra***.
- 4) Qualquer linha perpendicular à anterior indicará *aproximadamente*, a direcção norte-sul, a qual o ajudará a orientar-se para qualquer direcção de marcha.

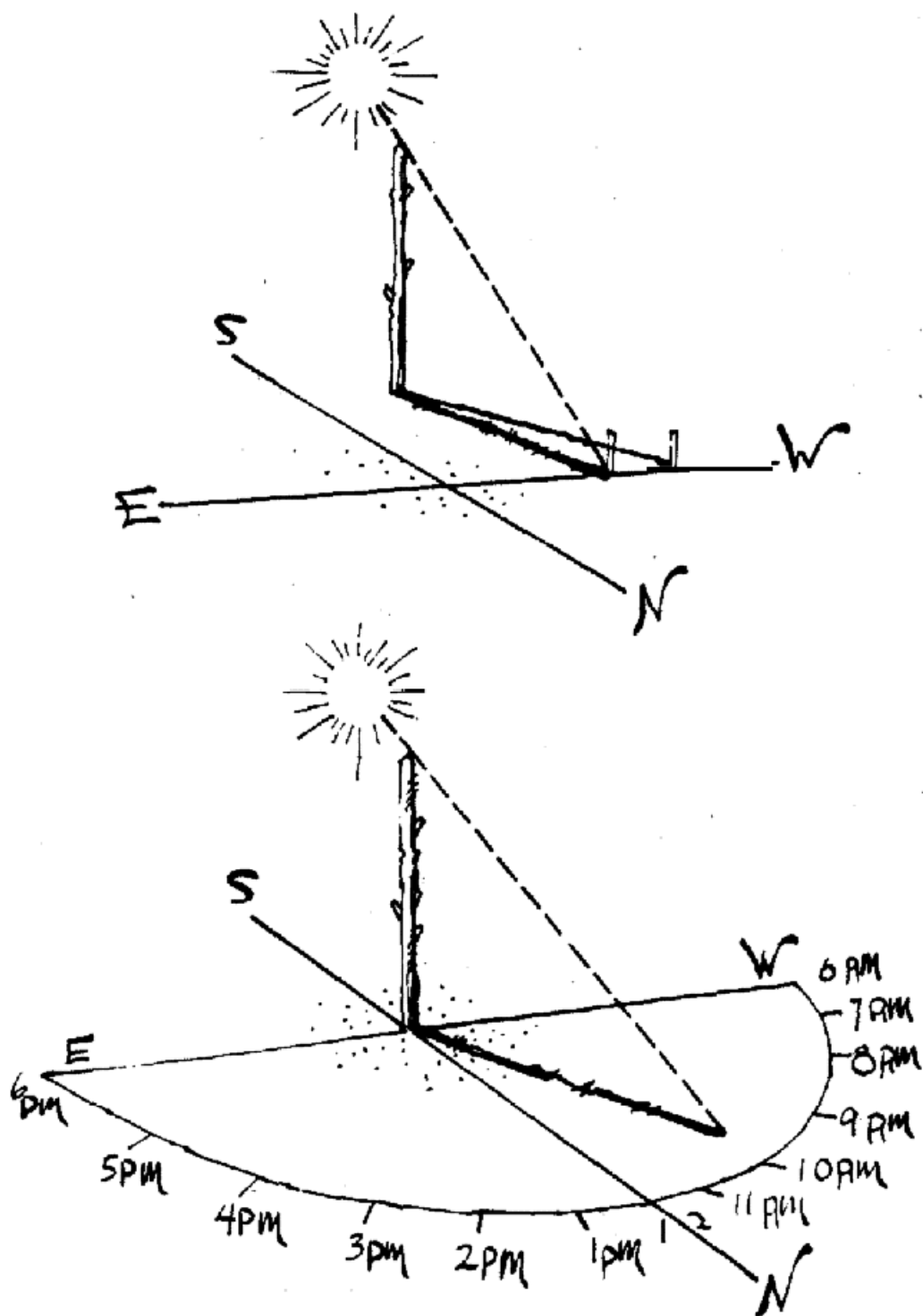


Fig. 3-1 - Orientação e hora do dia: método da sombra da vara

A inclinação da vara não prejudica o rigor deste método. Portanto, um viajante em terreno inclinado ou em terreno muito florestado não precisa de perder tempo a procura de uma área de dimensões apreciáveis. Uma simples nesga de terreno, mesmo suja, do tamanho da mão, é quanto basta para este método, e a base da vara tanto pode ficar acima como abaixo do nível do terreno circundante. Qualquer objecto estacionário (a ponta de um ramo ou a junção de dois ramos) serve tão bem como uma vara cravada no solo, porquanto apenas a sombra da *ponta* se assinala.

### **DETERMINAÇÃO DA HORA PELO MÉTODO DA SOMBRA DA VARA.**

Ser capaz de determinar a hora do dia é importante para fins tais como comparecer a um encontro, efectuar acções pré-planeadas e concorrentes entre varias pessoas ou grupos separados, estimar a duração da luz do dia remanescente, etc. Ao meio-dia, a hora dada por este relógio de sol está próxima da hora dos relógios convencionais e o espaçamento das outras horas, comparado com o das horas convencionais, varia um pouco com o local e a data<sup>1</sup>.

Para saber as horas do dia, crave a estaca verticalmente na intersecção das linhas leste-oeste e norte-sul. A ponta oeste da linha leste-oeste indica as 6 horas e a ponta leste as 18 horas, em *qualquer ponto da Terra*.

A linha norte-sul fica assim transformada na linha do meio-dia. A sombra da vara é o ponteiro das horas deste relógio de sol e com ela pode estimar as horas usando a linha do meio-dia e a linha das 6-18 horas como referencias. A sombra pode deslocar-se quer no sentido do movimento dos ponteiros do relógio, quer no sentido contrario, conforme a localização e a estação do ano, mas este facto não altera a maneira de ler este relógio de sol.

O relógio de sol não é um relógio em sentido comum. Nele o dia tem doze horas desiguais e lêem-se sempre 6 horas ao nascer do Sol e 18 horas ao pôr do Sol. É, contudo, um meio satisfatório de indicar as horas quando não se dispõe de um relógio.

Se tiver um relógio, poderá usar o relógio de sol para «fixar» a direcção obtida pelo método da sombra da vara. Basta que acerte o relógio pela hora dada pelo relógio de sol e o use de acordo com o «método do relógio», que se descreve seguidamente. Pouparam-se os dez a quinze minutos de espera necessários para completar uma leitura pelo método da sombra da vara e, consequentemente, permite efectuar tantas leituras instantâneas quantas as necessárias para evitar andar em circulo. Após ter andado durante cerca de uma hora, confirme a direcção através do método da sombra da vara e acerte o relógio, se for necessário. A direcção obtida por este método modificado do relógio é a mesma que se obtém pelo vulgar método da sombra da vara. Isto é, o grau de rigor de cada um dos métodos é idêntico.

### **Método do relógio**

Pode usar-se o relógio para determinar, *aproximadamente*, quer o norte quer o sul verdadeiros, conforme se mostra na figura 3-2. Apenas na zona temperada do norte o ponteiro das horas é apontado para o Sol. A meia distancia entre o ponteiro das horas e as 12 horas do relógio corre uma linha que aponta o sul. Para poupar tempo e à luz do dia, a linha norte-sul pode ser determinada a meia distância entre o ponteiro das horas e a 1 hora. Se tiver duvidas acerca de qual das extremidades da linha aponta o norte, basta recordar que o Sol está a leste antes do meio-dia e a oeste da parte da tarde.

O relógio também pode ser usado para orientação na zona temperada do sul; porém, o método é diferente. Aponta-se a marca das «12» e o ponteiro das horas do relógio para o Sol e a meia distância entre as «12» e o ponteiro das horas estará a linha que indica o norte. À luz do dia, e para poupar tempo, esta linha pode ser determinada a meia distância entre o ponteiro das horas e o «1». As zonas temperadas em ambos os hemisférios ficam compreendidas entre os 23,5° e os 66,5° de latitude.

<sup>1</sup> Há que ter em conta o adiantamento da hora legal relativamente à hora solar, o qual no nosso país é de cerca de 36 minutos no Inverno e de 1 hora e 36 minutos no Verão.

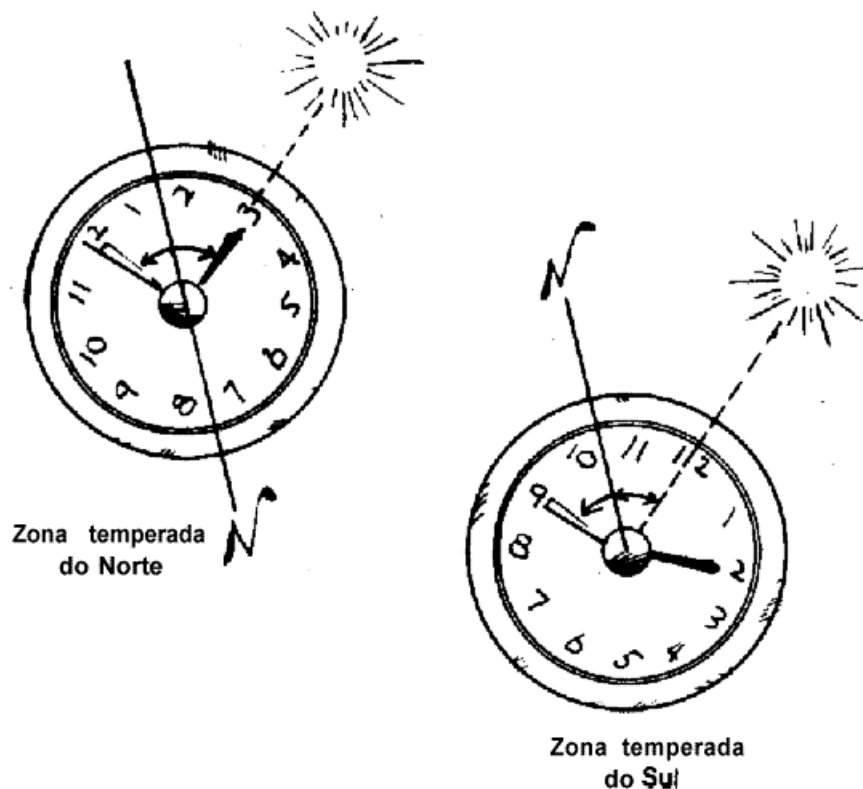


Fig. 3-2 - Orientação pelo método do relógio

O método do relógio pode originar erros, especialmente nas latitudes mais baixas, e pode fazer andar em círculo. Para evitar isto, faça um relógio de sol e acerte a hora pela que este indicar. Depois de ter andado durante uma hora, faça outra leitura num relógio de sol. Se necessário, volte a acertar o seu relógio.

### Método das sombras iguais

Esta variante do método da sombra da vara (ver fig. 3-3) é mais rigorosa e pode ser usada em todas as latitudes abaixo dos  $66^{\circ}$  e durante todo o ano.

- 1) Crave uma vara ou ramo *verticalmente* em local apropriado para se obter uma sombra nítida com, pelo menos, 30cm de comprimento. Marque a sombra do topo da vara com uma pedra, cavaco ou qualquer outra coisa. Esta operação tem de ser feita cinco a dez minutos antes do meio-dia (hora solar).
- 2) Trace um arco cujo raio seja o comprimento da sombra anteriormente marcada e cuja centro seja a base da vara. Para fazer isto, pode usar um cordel, os atacadores dos sapatos ou uma outra vara.
- 3) À medida que o meio-dia se for aproximando, a sombra irá encurtando. Após o meio-dia, o comprimento da sombra irá aumentando até cruzar o arco. Mal a sombra da ponta da vara tocar o arco pela segunda vez, marque o sítio.
- 4) Risque uma linha recta que passe pelas duas marcas para obter a linha leste-oeste.

Embora esta seja a versão mais rigorosa do método da sombra da vara:

- *Tem de ser efectuada próximo do meio-dia.*
- Para se completar o processo, o observador tem de estar atento à sombra e executar o passo 3 no instante em que a ponta da sombra tocar o arco.

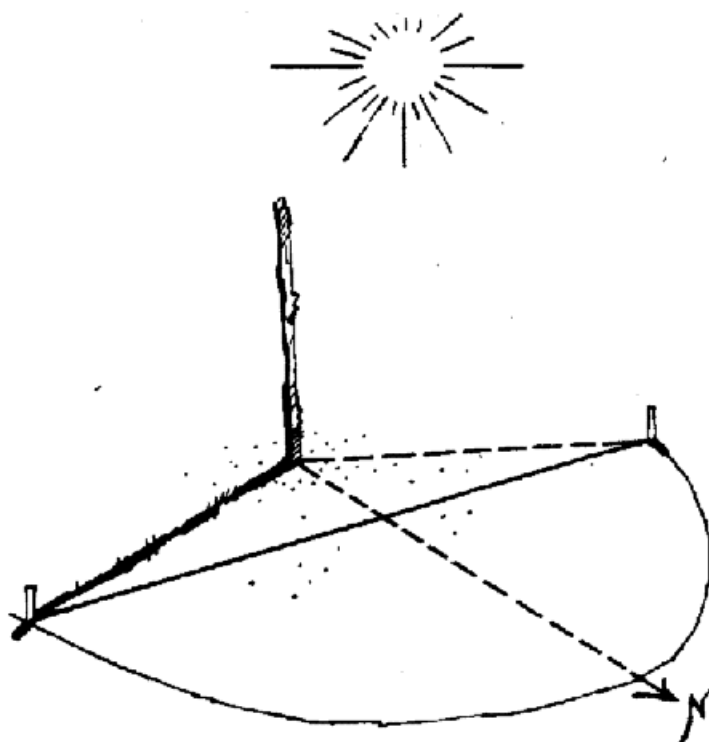


Fig. 3-3 Orientação: método das sombras iguais

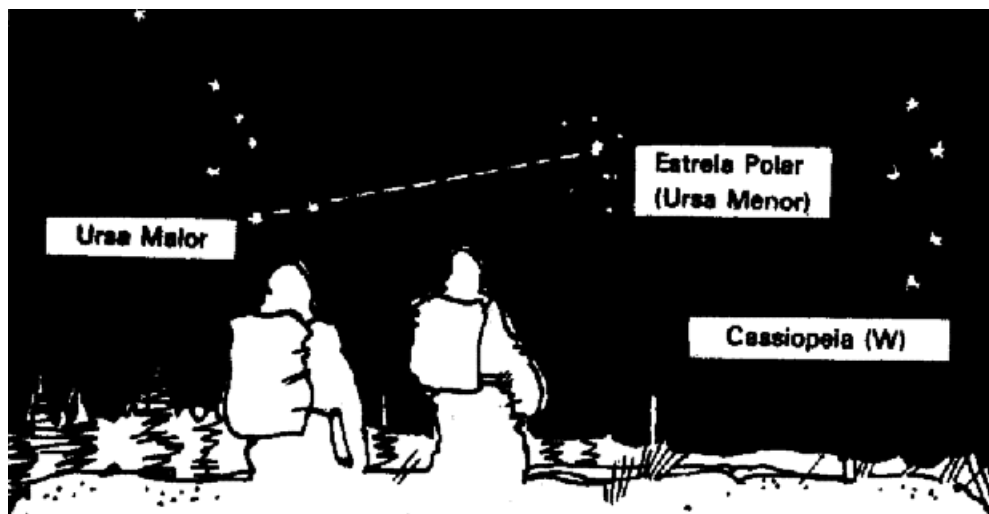
### Orientação durante a noite

À noite podemos usar as estrelas para, determinar o norte do hemisfério norte ou o sul no hemisfério sul. Para encontrar a Estreia Polar, localize a Ursa Maior. As duas estrelas da extremidade da «caçarola»<sup>2</sup> são normalmente designadas por *guardas*. A Estrela Polar fica no prolongamento da linha que une as guardas (cerca de cinco vezes a distância que as une)<sup>3</sup>. A Ursa Maior roda lentamente em torno da Estrela Polar e nem sempre aparece na mesma posição.

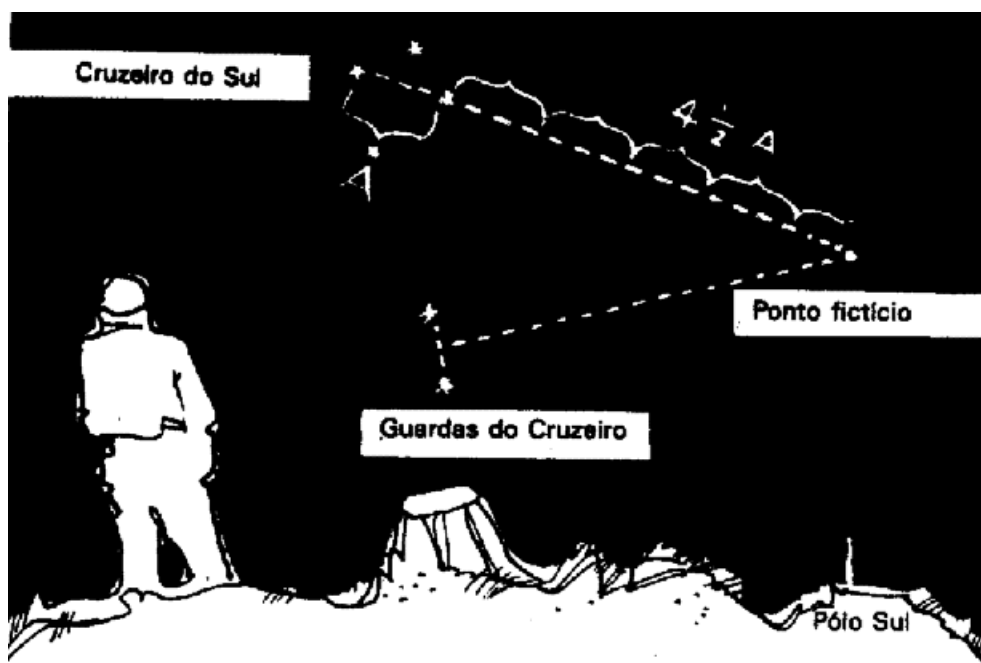
A constelação da Cassiopeia também pode ser usada. Este grupo de cinco estrelas brilhantes apresenta-se como um «M» cambado (ou como um «W», quando está próxima da linha do horizonte). A Estrela Polar fica exactamente em frente da estrela do centro a cerca de meio caminho entre a Cassiopeia e a Ursa Maior. A Cassiopeia também roda lentamente em torno da Estrela Polar e localiza-se sempre em posição quase diametralmente oposta à da Ursa Maior. Esta posição constitui um auxiliar valioso quando a Ursa Maior se encontra baixa ou fora da vista devido a vegetação ou ao terreno elevado.

<sup>2</sup> São as mais brilhantes desta constelação e dão pelo nome de Duble e Markab.

<sup>3</sup> Esta linha tem de ser prolongada para o lado de convexidade da cauda.



Hemisfério Norte



Hemisfério Sul

**Fig. 3-4 Orientação à noite**

A sul do equador, a constelação do Cruzeiro do Sul ajudá-lo-á a localizar a direcção geral do sul e, a partir desta base, qualquer outra direcção. Este grupo de quatro estrelas brilhantes tem a forma de uma cruz, e daí o seu nome. As duas estrelas que formam o eixo maior do Cruzeiro são designadas por pontas. Prolongue o eixo maior da cruz, na direcção do seu pé, quatro vezes e meia a distancia que separa as duas «pontas» e obterá um ponto imaginário. Este ponto assinala a direcção geral do sul. Deste ponto, olhe perpendicularmente a linha do horizonte e escolha uma referência no terreno.

## Estimativas

Numa situação de sobrevivência, e antes de se deslocar do local onde se encontrar, deve ter presente que o facto de dispor de um registo do tempo de deslocamento é tão importante como manter uma dada direcção. Uma caderneta ou diário pormenorizado é essencial não apenas para fazer estimativas de navegação com êxito, mas também para a sobrevivência em geral. Desde há séculos que os marinheiros os utilizam estimativas para navegarem sem terra à vista ou durante o mau tempo, processo que tem aplicação na navegação em terra.

Os deslocamentos em terra têm de ser cuidadosamente planeados. Os pontos de partida e de chegada devem ser conhecidos, pelo menos aproximadamente, e - se houver uma carta - cuidadosamente marcados juntamente com os pontos importantes conhecidos ao longo do trajecto. Estes pontos intermédios, se claramente identificáveis no terreno, servem como inestimáveis pontos de referência. Se não houver uma carta, a marcação faz-se numa folha de papel. A escala escolhida deve permitir representar toda a extensão do trajecto numa só folha. Marca-se claramente a direcção norte. Depois marcam-se os pontos de partida e de destino em rigorosa relação um com o outro.

Se o terreno o permitir, o trajecto ideal será uma linha recta do ponto de partida ao de destino. Raramente isto será possível ou praticável. O trajecto consiste, habitualmente, num conjunto de troços, com um azimute ou ângulo em graus, iniciado no ponto de partida e ligados uns aos outros. A medição das distâncias começa à partida e continua ao longo do primeiro troço até se fazer uma mudança de direcção. Determina-se o novo azimute para o segundo troço e a distância mede-se até à segunda mudança de direcção, e assim por diante. Registam-se todos os elementos e marcam-se todas as posições.

O «passo» é a melhor unidade de medida para se medirem distâncias em terra. O «passo» é igual a um passo natural, cerca de 76cm <sup>4</sup>. Por norma, contam-se as centenas, e estas podem ser registadas de várias maneiras: anote-as num bloco-notas; conte-as pelos dedos; coloque pequenos objectos, tais como seixos, num bolso ou saco vazio; dê nós num cordel ou use um contador mecânico manual. As distâncias medidas desta maneira são apenas aproximadas, mas com a prática podem vir a ser bastante rigorosas. É importante que qualquer pessoa que possa vir a encontrar-se numa situação de sobrevivência predetermine o comprimento médio do seu passo. Isto pode fazer-se medindo o comprimento médio de dez passos e dividindo esse comprimento por dez. No campo, o passo médio tem muitas vezes de ser aferido devido às seguintes condições:

**Encostas.** - O passo alarga nas descidas e encurta nas subidas.

**Vento.** - O vento de frente encurta o passo, enquanto o vento de cauda o alarga.

**Superfícies.** - Areia, cascalho, lama e outras superfícies similares tendem a encurtar o passo.

**Elementos.** - Neve, chuva ou gelo fazem encurtar o passo.

**Vestuário.** - O vestuário pesado encurta o passo; o tipo do calçado afecta o andamento e, consequentemente, o comprimento do passo.

**Vigor.** - A fadiga afecta o comprimento do passo.

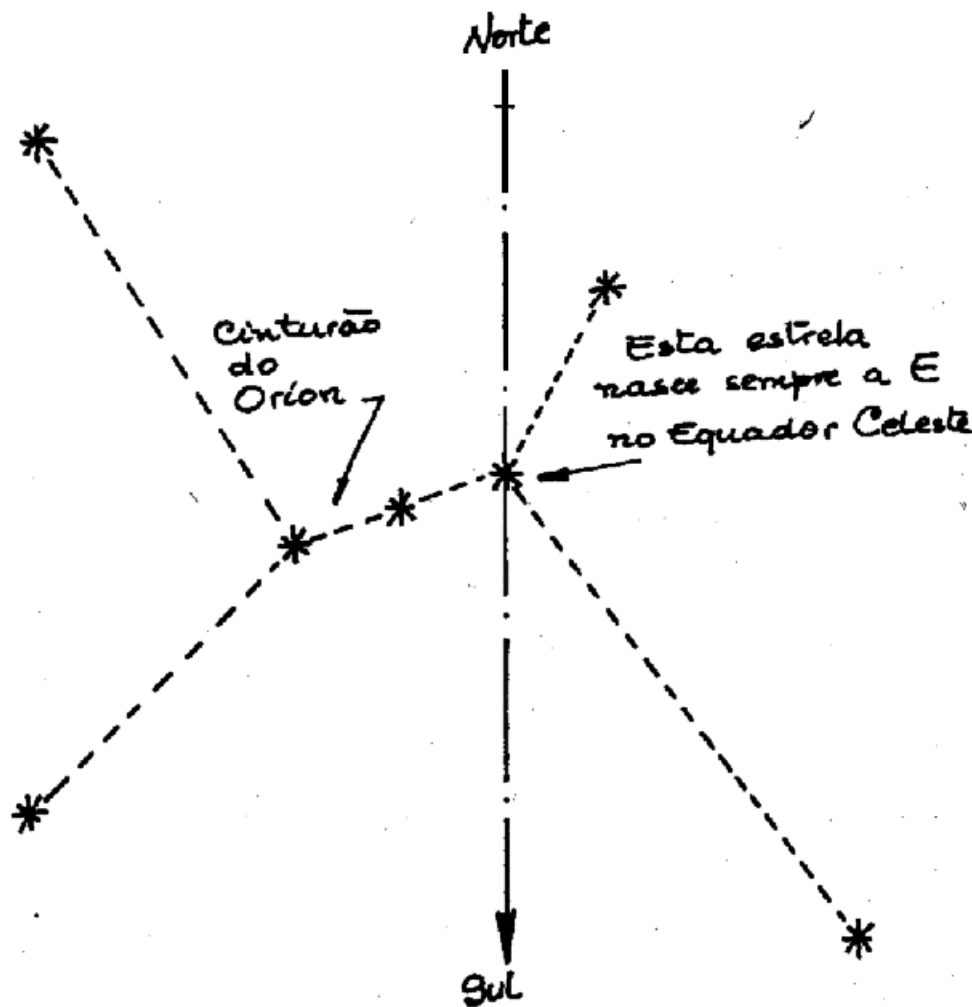
## Pontos de referência

Um ponto de referencia é qualquer objecto bem definido no terreno e na direcção do deslocamento, para o qual um navegador se pode dirigir. É mais fácil seguir estes pontos de referência que navegar constantemente à bússola.

<sup>4</sup> É aconselhável que cada um determine o valor médio do seu passo.

**PONTOS DE REFERÊNCIA DIURNOS.** - Os pontos de referência são mais fáceis de seguir durante as marchas diurnas, naturalmente. Árvores isoladas ou edifícios, orlas de matas e recortes no horizonte são bons exemplos de pontos de referência. Até mesmo uma formação nebulosa ou direcção do vento podem ser usadas se confirmadas periodicamente por qualquer dos processos de orientação já descritos.

**PONTOS DE REFERÊNCIA NOCTURNOS.** - Durante a noite, normalmente, os únicos pontos de referência são as estrelas. Devido à rotação da Terra, a posição das estrelas muda constantemente, tomando-se necessário confirmações pela bússola. O intervalo entre confirmações depende da estrela escolhida. Uma estrela próxima do horizonte norte serve durante cerca de meia hora. A Estrela Polar é um ponto de referência ideal, pois está a menos de  $1^\circ$  do norte verdadeiro, mas acima dos  $70^\circ$  de latitude fica demasiado alta para ser útil. Quando nos deslocamos para sul, devemos fazer confirmações de quinze em quinze minutos, por razões de segurança. Quando em marcha para leste ou oeste, a dificuldade em manter a direcção é provocada, mais provavelmente, pela subida da estrela ou por a deixarmos para trás do horizonte a oeste que pela mudança de direcção do ângulo da estrela. Em todos os casos acima mencionados, é necessário mudar para outra estrela quando a primeira deixa de ser útil. A sul do equador invertem-se as instruções gerais acima indicadas para a utilização das estrelas do norte e do sul.



**Orientação pelo Orion**



## CAPÍTULO IV

### EM MARCHA

Se, como se disse no capítulo anterior, der por si subitamente perdido, isolado ou vítima de uma aterragem forçada, é melhor ficar no local.

Se porém, certas condições (ver cap. VI) indicarem ser mais avisado deslocar-se ou se for forçado a abandonar o seu acampamento para procurar comida e água, há todo o interesse que saiba como se deslocar através dos campos.

A escolha do itinerário depende da situação das necessidades, das condições meteorológicas e da natureza do terreno. Quer escolha uma linha de cumeada, um regato, vale, floresta cerrada ou uma cadeia de montanhas, tenha a certeza de que é o *caminho mais seguro*, e não apenas o mais fácil.

#### Velocidade de marcha

Planeie e execute cada dia de marcha de forma que fique com tempo e energia suficientes para montar um local de pernoita seguro e satisfatório. Repousar e dormir é extremamente importante durante a marcha.

A velocidade de marcha será determinada em função de um certo número de factores, incluindo: condições do tempo, por exemplo, temperatura, sol, vento, chuva, neve, etc., condição física; terreno (declives e tipo do piso); exigências de tempo e distância (um determinado local tem de ser atingido num espaço de tempo determinado?); a carga a transportar (carregue apenas o essencial); as necessidades em alimentos e água. Caçe e recolha alimentos durante o deslocamento. Procedendo desta maneira, poderá reduzir a necessidade de efectuar deslocamentos especificamente para satisfazer as suas necessidades alimentares.

#### Orientação a todo o terreno

A menos que esteja a deslocar-se através de floresta cerrada ou no mar alto, poderá por vezes usar as serras à distância como orientação e guia. Um pico saliente pode servir como ponto de referência durante uma semana. Contudo, esteja precavido contra a ilusão de estar a ver um pico e a seguir ainda na direcção pretendida quando, na realidade, já está a deambular segundo uma tangente à sua direcção e a afastar-se da salvação. Siga uma linha recta, o que lhe permite sempre voltar atrás, alinhando duas referências - árvores ou rochas - e depois alinhando uma terceira referência para lá da segunda. Marque as referências - com entalhes nas árvores ou pilhas de pedras que não se prestem a confusões - enquanto for progredindo, escolhendo sempre outra referência em linha *recta* à medida que se for aproximando do último ponto de referência.

Siga segundo uma linha paralela a uma linha de alturas, mas imediatamente abaixo dela. Nas linhas de alturas é frequente encontrarem-se trilhos de animais que podem ser utilizados como itinerários. A vegetação é mais rala e os pontos dominantes permitem localizar referências.

A utilização de uma linha de água como itinerário ou referência é de particular interesse em território desconhecido, dado constituir um caminho razoavelmente definido e, normalmente, conduzir a áreas povoadas; é uma fonte potencial de água e alimentação, bem como uma via para se viajar de barco ou de jangada. Esteja, porém, preparado para vadear a linha de água, desviar-se ou atravessar a espessa vegetação das margens. Se seguir um curso de água num território montanhoso, escolha quedas-d'água, penhascos e confluências como pontos de referência. Em território plano, os cursos de água descrevem, normalmente, meandros, são bordejados por terrenos alagadiços e estão tapados com matagal. Viajar por eles dá poucas oportunidades para localizar referências.

Uma linha de costa é um caminho longo e cheio de desvios; mas uma linha de costa é uma boa área de referencia para obter apoio e também uma provável origem de alimentos.

## **Tipos de terreno**

### **Marcha através de vegetação cerrada**

Com a prática, o movimento através de matagal cerrado e selva pode fazer-se com eficácia afastando cautelosamente a vegetação. As mangas compridas descidas ajudarão a evitar cortes e arranhões.

Evite os arranhões, equimoses e a perda da direcção e da confiança adaptando o olhar à selva. Não se preocupe com a configuração das árvores e dos arbustos directamente à sua frente. Foque a vista para além do que se encontra imediatamente à sua frente e, em vez de olhar **para** a floresta, olhe **através** dela. Pare e agache-se ocasionalmente e examine o solo da selva.

Mantenha-se alerta movendo-se lenta mas firmemente numa floresta cerrada ou selva, mas pare periodicamente para escutar e para se orientar. Use uma catana para abrir caminho através da vegetação cerrada, mas não faça cortes desnecessários. O ruído propaga-se a grandes distâncias através das matas, mas pode ser atenuado golpeando de baixo para cima quando se cortam trepadeiras e mato. Para afastar a vegetação e reduzir a possibilidade de desalojar formigas mordedoras, aranhas e cobras, pode usar-se um pau ou bastão. **NÃO** se agarre ao mato ou a trepadeiras para trepar; podem ter picos irritantes ou espinhos afiados.

Muitos dos animais da selva ou da floresta seguem trilhos de caça bem definidos. Estes trilhos serpenteiam e entrecruzam-se, mas, frequentemente, conduzem à água ou a clareiras. Assegure-se de que os trilhos conduzem na direcção de marcha desejada, fazendo confirmações frequentes.

Em muitos países há linhas eléctricas e telefónicas correndo durante quilómetros através de áreas escassamente habitadas. Habitualmente, o terreno está suficientemente limpo para permitir um deslocamento fácil. Quando nos deslocamos ao longo destas linhas, temos de ter cuidado na aproximação a postos de transformação e transferência, pois podem estar protegidos por guardas hostis.

### **Marcha através de terreno montanhoso**

Pode ser perigoso e confuso marchar em territórios montanhosos ou acidentados, a menos que conheça alguns truques. O que à distância parece uma linha de alturas poderá ser uma série de linhas de alturas e de vales. Em montanhas extremamente altas, um campo de neve ou glaciér que parece ser continuo e fácil de atravessar poderá esconder uma fenda alcantilada com centenas de metros. Em montanhas florestadas, as árvores que crescem nos vales formados por ribeiros atingem alturas e as suas copas ficam quase ao mesmo nível das copas das árvores que crescem nas encostas e no topo das colinas onde a água escasseia; este facto dá origem a uma linha de árvores que, à distância, aparece nivelada e contínua. A marcha em montanha consome muitas energias e deve ser evitada sempre que haja alternativas adequadas.

Siga os vales ou as linhas de cumeeira em terreno montanhoso. Para poupar tempo e energia, mantenha o peso do corpo directamente sobre os pés colocando as plantas dos pés de chapa sobre o terreno. Se der passos curtos e andar devagar mas uniformemente, não será difícil.

O deslocamento pode ser a subir ou a descer encostas inclinadas ou penhascos. Antes de começar, escolha o itinerário cuidadosamente, assegurando-se de que tem locais para colocar as mãos e os pés desde o topo até ao fundo. Experimente todos os salientes antes de se apoiar neles em peso e mantenha o peso do corpo uniformemente distribuído. Preste atenção aos seguintes conselhos:

- 1) A menos que seja necessário, nunca trepe a rochas soltas.
- 2) Desloque-se continuamente usando as pernas para elevar o seu peso e as mãos para manter o equilíbrio. Tente manter três pontos de apoio; mova apenas uma mão ou um pé de cada vez.
- 3) Mantenha-se numa posição que lhe permita deslocar-se em qualquer direcção e a qualquer momento sem perigo.
- 4) Desça de costas para a encosta enquanto for possível. Esta é a melhor posição para se escolherem itinerários e pontos de apoio.
- 5) Quando não existirem itinerários mais fáceis para descer encostas muito íngremes, faça *rappel*<sup>1</sup>

**EQUIPAMENTO PARA DESCER ENCOSTAS.** - Quando tiver de se deslocar em território montanhoso ou sobre neve ou gelo, procure adquirir ou improvise uma corda robusta e um machado para gelo. A descida de encostas íngremes será difícil, ou até mesmo impossível, sem estes artigos. Se disponível, use cordões de pára-quedas e arranje uma vara robusta para substituir o machado para gelo.

**«RAPPEL» EXPEDITO.** - Passe a corda em volta de uma árvore ou rocha, deixando as pontas pender com o mesmo tamanho. Ligeiramente de lado em face do ponto de fixação da corda, passe-a pelas costas e debaixo dos braços. A mão mais próxima do ponto de fixação da corda é a mão-guia, funcionando a outra como travão. Para parar, desloque esta mão para a frente do corpo, segurando a corda com firmeza. Simultaneamente, coloque-se de frente para o ponto de fixação. Após ter atingido o sopé, puxe por uma das pontas da corda para a recolher. Use esta modalidade de rappel apenas em distâncias moderadas ou em encostas extensas mas de declive suave. A maior vantagem está na rapidez e facilidade da sua utilização, especialmente quando a corda está molhada.

### **Marcha em campos de neve e glaciares**

A maneira mais rápida de descer um campo de neve íngreme é escorregar de pé, usando um machado para gelo ou uma vara resistente com cerca de 1,5m como travador e para escavar a neve para parar qualquer queda. O machado ou a vara também podem ser usados para tactear à procura de fendas (falhas no gelo).

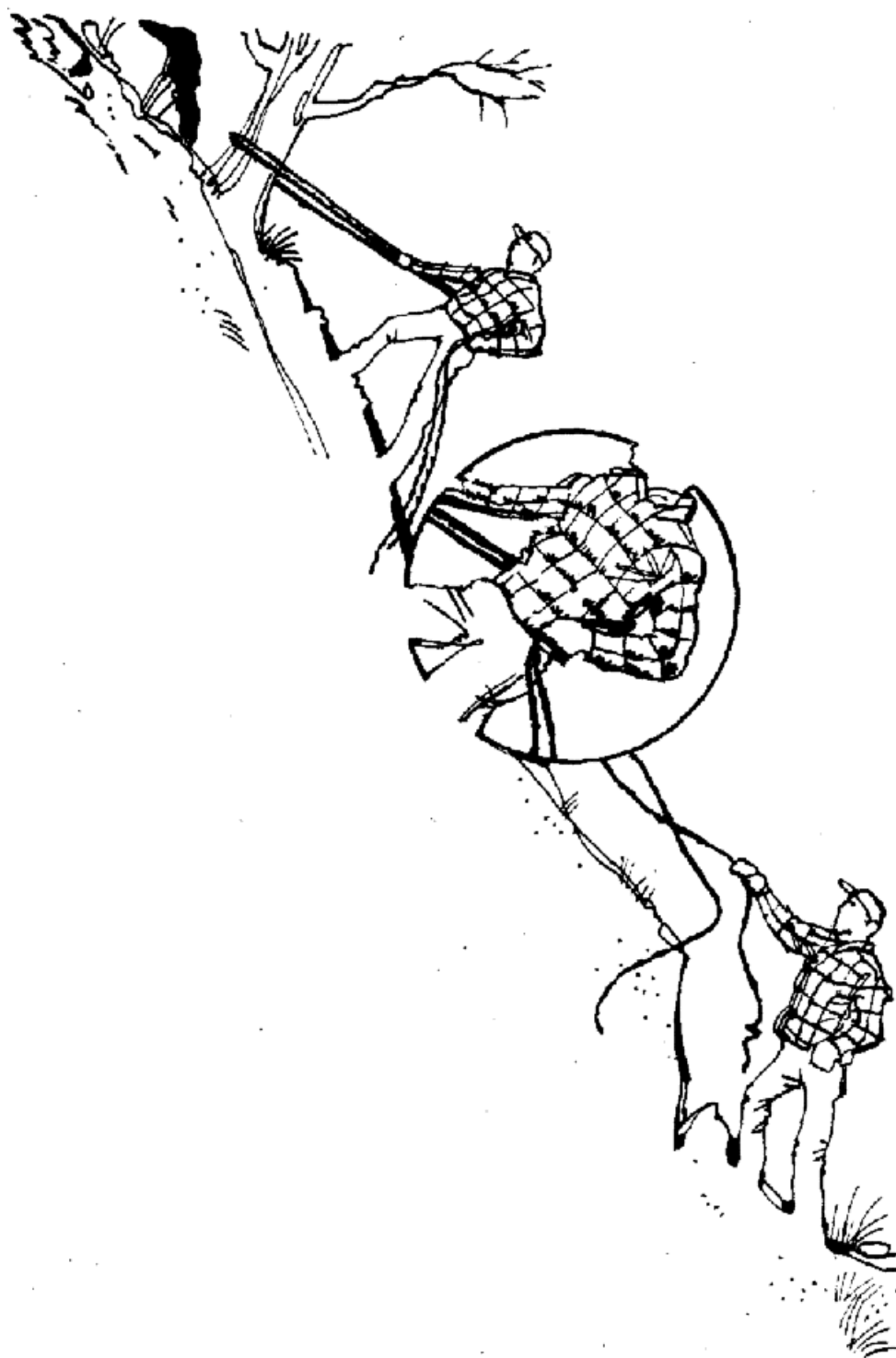
As fendas aparecem, em regra, perpendicularmente à direcção do deslocamento do glaciar. Normalmente, é possível contorná-las, dado que raramente atravessam completamente o glaciar. Se existir neve, devem tomar-se as maiores precauções e todos os membros do grupo devem ir ligados por uma corda. Sempre que possível, evite zonas com fendas e glaciares.

Subir ou atravessar uma encosta íngreme coberta de neve será mais fácil se escavarem degraus e se progredir em diagonal. Mas esteja atento às avalanchas, especialmente durante um degelo da Primavera ou após a queda de neve. Quando em deslocamento em zonas com risco de avalanche, mantenha-se afastado dos vales, do sopé das encostas, e, se tiver de progredir ao longo das encostas, faça-o o mais acima possível. As encostas, trepe-as em linha recta. Se for apanhado por uma avalanche, nade para se manter na crista.

As projecções suspensas formadas pela neve soprada do lado da linha de alturas exposto ao vento são outros perigos adicionais para quem se desloca em montanha coberta de neve. Estas projecções, ou cornijas, não aguentam o seu peso. Podem ser referenciadas de sotavento<sup>2</sup>, mas de barlavento apenas se vê a linha de crista coberta de neve suavemente arredondada. Siga a linha de alturas por barlavento bem abaixo da linha da cornija.

<sup>1</sup> Técnica de descida que consiste em escorregar ao longo de uma corda apropriada, rápida e controladamente.

<sup>2</sup> Lado protegido do vento.



**Fig. 4-1 «Rappel» expedito**

**Travessia de massas de água**

Excepto nos deslocamentos no deserto, há uma grande possibilidade de ter de atravessar um ribeiro ou um rio. O obstáculo líquido pode ir de um pequeno regato com água pelo artelho

que corre ao longo de um vale transversal a um rio torrencial alimentado pela neve ou pelo gelo. Quem souber como atravessar um obstáculo deste tipo pode tirar partido das mais tempestuosas massas de água. Antes, porém de entrar na água verifique a temperatura. Se estiver extremamente fria e não se encontrar um vau baixo, não é aconselhável tentar a passagem a vau. As águas frias podem provocar facilmente o estado de choque, o qual pode causar paralisia temporária. Neste caso, tente improvisar; uma ponte, derrubando uma árvore sobre a corrente ou então construa uma jangada simples.

Antes de tentar a passagem a vau, desloque-se para terreno elevado e examine o rio em busca de:

- 1) Troços planos onde o rio se divida em vários canais.
- 2) Obstáculos na outra margem que possam entravar o deslocamento. Escolha um ponto na outra margem onde o deslocamento seja mais fácil e seguro.
- 3) Um banco de rochas que atravesse o rio, indicando a presença de rápidos ou desfiladeiros.
- 4) Qualquer arborização cerrada. Esta indica onde o canal é mais profundo.

Quando escolher um vau, tenha em consideração os seguintes pontos:

- 1) Sempre que possível, escolha um trajecto que atravesse a corrente a cerca de 45° para montante.
- 2) Nunca tente vadear uma corrente imediatamente acima ou próximo de rápidos, quedas-d'água ou pegos.
- 3) Passe sempre onde possa ser arrastado para um baixio ou banco de areia se perder o pé.
- 4) Tente evitar locais rochosos, pois uma queda pode provocar ferimentos graves; contudo, uma rocha que quebre a corrente e dê apoio pode ajudar.

## Métodos de travessia

**VADEAR.** - Antes de entrar na água, tire as meias e volte a calçar os sapatos. Não se arrisque a cortar os pés nas rochas afiadas e nos paus espetados. Use uma vara resistente para se amparar. Firme-a a montante para o ajudar a vencer a corrente. A vara pode também ser usada para tactear o fundo à procura de pegos.

**NADAR.** - Use os estilos bruços, costas ou de lado. São menos cansativos que outros estilos e permitir-lhe-ão transportar pequenos atados de roupa e equipamento enquanto nada. Se possível, dispa-se, e liberte-se do equipamento e leve-o a flutuar através do rio. Siga a vau até que a água lhe chegue ao peito antes de começar a nadar. Se a água for demasiado profunda para vadear, desça lentamente para minimizar a possibilidade de bater em troncos ou cair devido a obstáculos escondidos debaixo de água. Em águas profundas e rápidas, nade em diagonal relativamente à corrente.

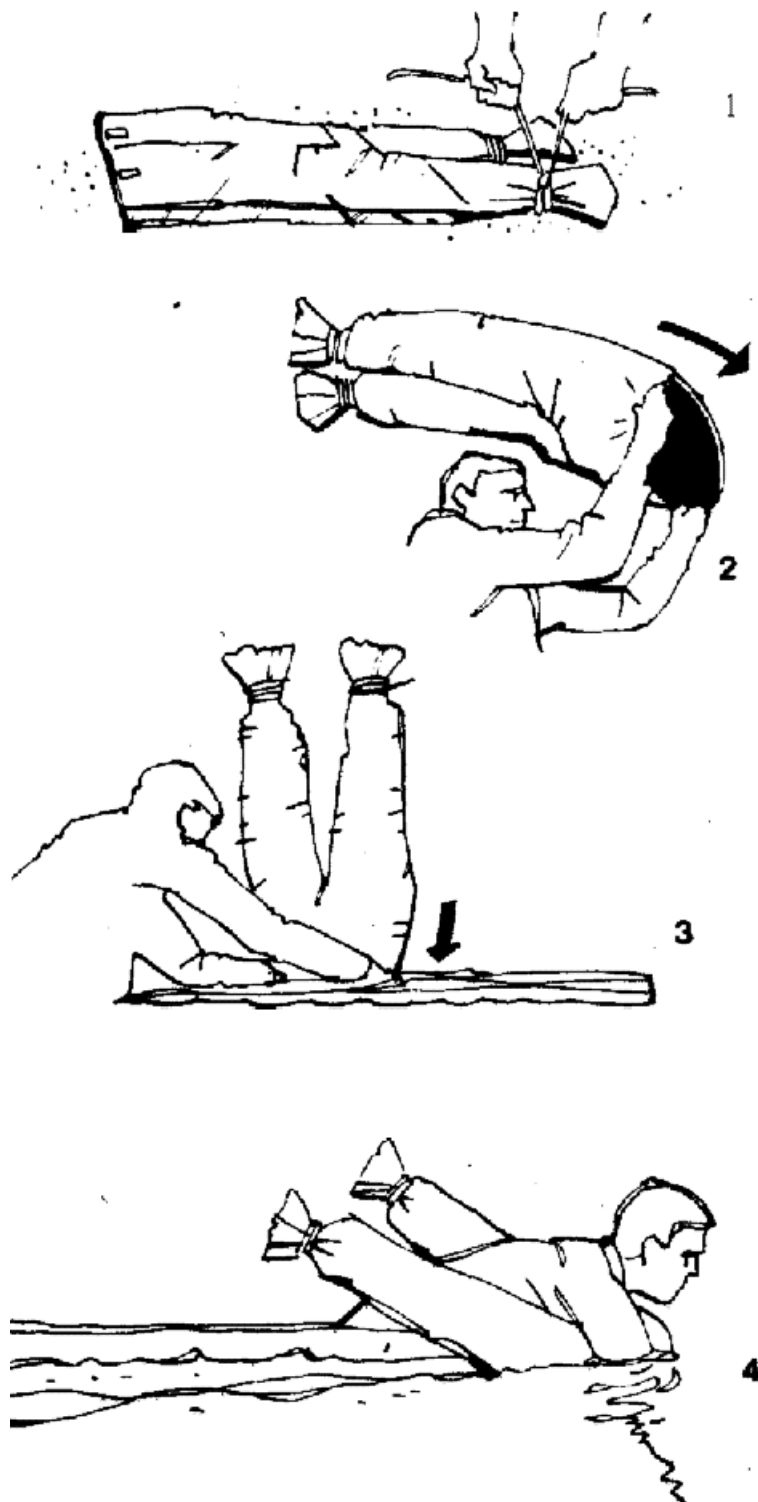
Nadar em rápidos ou em águas rápidas não é um problema tão grande como poderia esperar-se. Em rápidos baixos, ponha-se de costas com os pés para jusante; mantenha o corpo horizontal e as mãos ao longo das ancas. Utilize as mãos tal como uma foca usa as barbatanas. Em rápidos fundos, nada de bruços e procure alcançar a margem quando possível. Evite correntes convergentes; pode ser chupado e mantido submerso pelo efeito da confluência.

**AUXILIARES DE NATACÃO.** - Se não for capaz de nadar, poderá atravessar um rio usando certos auxiliares de natção, nos quais se incluem:

**Vestuário.** - Qualquer destes métodos dá um par de flutuadores úteis:

- 1) Se já está na água, dispa as calças; dê um nó em cada perna e abotoe a braguilha. Agarre-as por um dos lados do cóis e agite-as sobre a cabeça, de trás para diante, de maneira que a abertura das calças bata na superfície da água com força. O ar fica retido em cada uma das pernas das calças.
- 2) Se está fora da água, dispa as calças; dê um nó em cada perna e abotoe a braguilha. Segure as calças à sua frente e salte para a água (após se ter assegurado de que a água é suficientemente funda para não se magoar). De novo o ar fica retido em cada perna das calças.

**Fig. 4-2 Flutuador feito com as calças**



**Latas, bidões e caixas vazias.** - Amarre-as solidamente em conjunto como uma bóia. mas use-a apenas quando atravessar águas calmas.

**Troncos e tábuas.** - Antes de decidir usar um tronco ou jangada, experimente a sua capacidade para flutuar. Isto é particularmente importante nos trópicos, porquanto muitas árvores tropicais, nomeadamente as palmeiras, afundam-se até mesmo quando a madeira está morta.

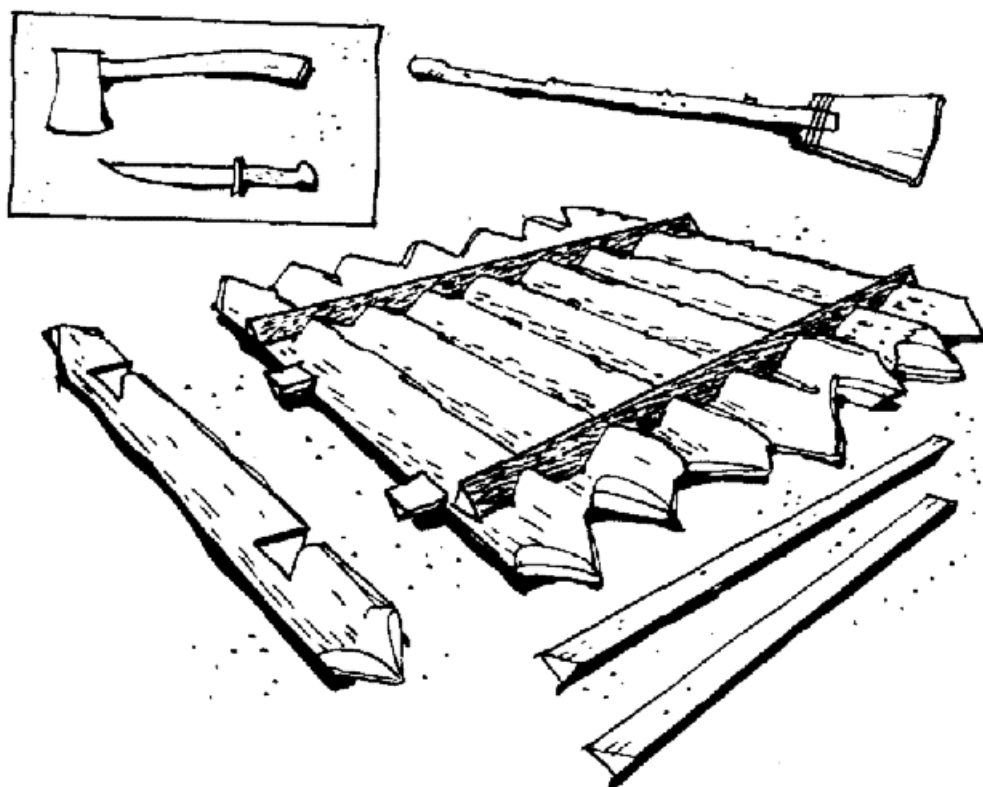
**Jangadas.** - Andar de jangada num rio é uma das mais antigas formas de deslocamento e muitas vezes o método mais seguro e rápido para atravessar um obstáculo aquático - uma vez construída a jangada. Construir uma jangada em condições de sobrevivência é, porém, cansativo e demorado, até mesmo quando se dispõe de ferramenta apropriada e ajuda. Se absolutamente necessária ou se planeia levar a jangada pelo rio abaixo, construa-a. Pode ser a sua modalidade de acção mais eficaz. Com os abetos que se encontram nas regiões polares e subpolares constroem-se as melhores jangadas. Contudo, qualquer madeira seca ou o bambu nos trópicos servirá. Antes de incorporar um tronco numa jangada, role-o dentro de água para confirmar que flutua. Pode construir-se uma jangada sem pregos e sem corda se tiver um machado e uma navalha. Considere que uma jangada adequada para três homens tem 3,7 m de comprimento por 1,8 m de largura.

## CONSTRUÇÃO DE UMA JANGADA EMALHETADA

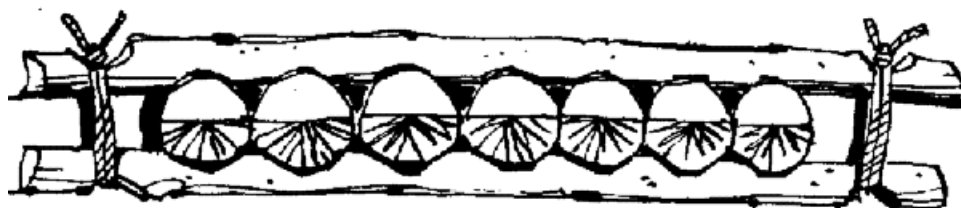
- 1) Construa a jangada sobre dois apoios colocados de maneira que possam deslizar pela margem abaixo. (Pode ser capaz de manusear um tronco de cada vez, mas não será capaz de arrastar uma jangada pronta.) Aplaine os troncos de apoio com um machado para que os troncos da jangada fiquem regularmente colocados sobre eles.
- 2) Abra quatro malhetes invertidos, dois na face superior e dois na inferior dos troncos, cada um deles próximo de cada um dos topos. Faça os malhetes mais largos na base que à face dos troncos.
- 3) Para unir os troncos da jangada, enfie uma peça de madeira de secção triangular, e com mais 30 cm de comprimento que a jangada, através dos malhetes. Una primeiro todos os malhetes de um dos lados antes de unir os do outro.
- 4) Ate firmemente, duas a duas, as pontas salientes das travessas para dar mais consistência à jangada. Quando a jangada entrar na água, as travessas incharão, ligando firmemente os toros uns aos outros.
- 5) Se as travessas ficarem demasiado folgadas, trave-as com pequenas cunhas de madeira seca. Estas cunhas incham, apertando e reforçando as travessas.

**OUTROS TIPOS DE JANGADAS** . - Mesmo com um machado, o tipo de trabalho necessário na construção do tipo de jangada descrito exige muito tempo e muita habilidade. Um método mais simples e rápido é o que utiliza «toros de pressão», amarrados firmemente em cada extremo, para manterem os troncos unidos:

- 1) Com um encerado, um pano de tenda ou qualquer outro material à prova de água pode construir uma excelente jangada usando mato como estrutura e material de enchimento.
- 2) Nas regiões nórdicas, durante o Inverno, os rios podem estar abertos no centro devido à rapidez da corrente. Atravesse um rio destes sobre uma jangada feita de um bloco de gelo, que pode ser cortado nas margens geladas com o auxílio de um machado ou mesmo de uma vara (se houver uma fenda no gelo). A jangada deve ter 1,8 m por 2,7 m e a espessura do gelo deve ser de 30,5 cm, pelo menos. Usa-se uma vara para deslocar a jangada de gelo através da parte aberta do rio.



Jangada de malhetes



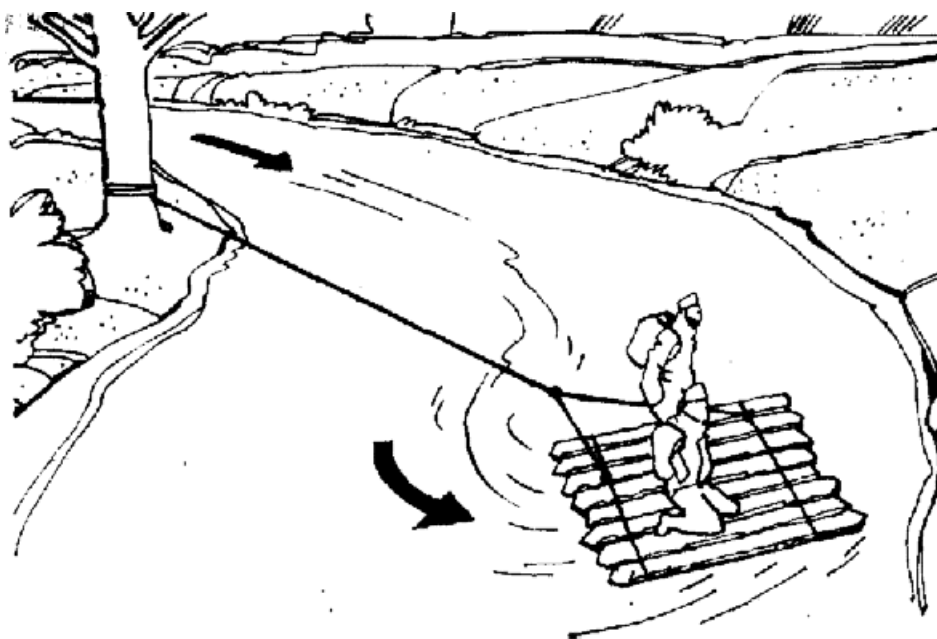
Jangada com barrotes de pressão

Fig. 4-3 Tipos de jangadas de troncos

**COMO ATRAVESSAR UM RIO.** - Pode atravessar-se um rio de águas profundas e rápidas sobre uma jangada, utilizando o movimento pendular das águas de superfície numa curva do rio. Este método é útil quando há vários homens para o atravessarem. Contudo, é necessário observar os seguintes pontos:

- 1) A jangada tem de ser alinhada com a direcção da corrente.
- 2) A corda, a partir do ponto de amarração, tem de ser sete a oito vezes mais comprida que a largura do rio.
- 3) A ligação da corda à jangada tem de ser ajustável, para permitir a modificação do ângulo de derivação de modo a possibilitar o retorno da jangada ao ponto de partida.





**Fig. 4-4 Travessia de um rio pelo método do pêndulo**

**COMO DETERMINAR A LARGURA DE UM RIO.** - Antes de se atravessar uma massa de água, pode ser útil conhecer a distância à margem oposta. Esta distancia pode ser facilmente determinada estudando-se a figura 4-5 e seguindo-se estas instruções simples:

- 1) Escolha uma rocha, árvore ou outro objecto na margem oposta e coloque-se directamente em frente dele.
- 2) Estime aproximadamente metade da largura do rio e marque-a em passos ao longo da margem, perpendicularmente à linha de mira citada no número anterior.
- 3) Marque este ponto com uma pedra ou estaca e continue andando ao longo da margem.
- 4) Após ter andado o mesmo número de passos do n.º 2, pare. Marque este segundo ponto com uma pedra ou estaca.
- 5) Desloque-se perpendicularmente à linha marcada até que o objecto na margem oposta e a primeira marca estejam no mesmo alinhamento quando olhados por cima do ombro. Pare.
- 6) A distância entre a segunda marca e a sua nova posição é igual a largura do rio

<sup>3</sup> Não se torna necessário estimar qualquer distância. Basta apenas que BC seja igual a AB, sendo AB uma distância qualquer. Sobre avaliação de larguras e alturas por processos expeditos, aconselha-se a obra de Álvaro Pereira já citada.

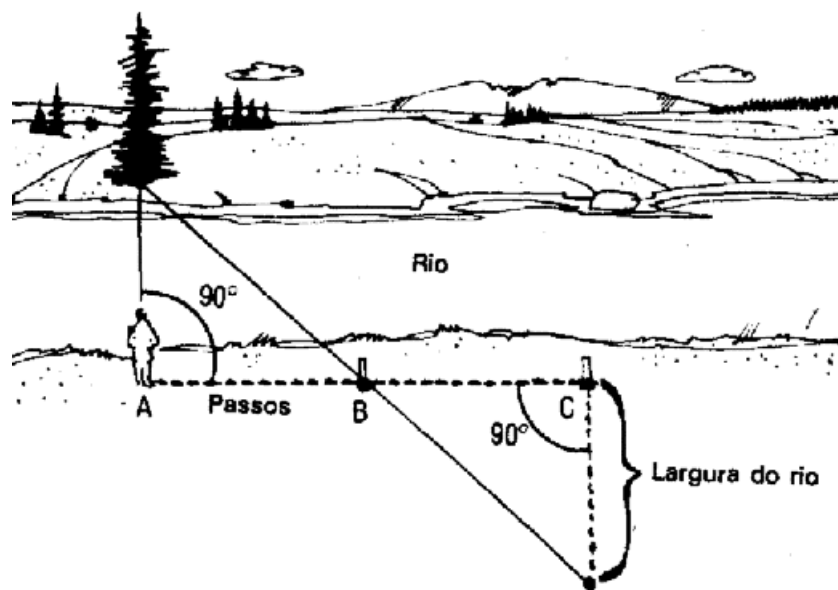


Fig. 4-5 Determinação da largura de um rio

#### Travessia de areias movediças, pauis e lodaçais

Estes obstáculos encontram-se com maior frequência nos pântanos tropicais ou semitropicais. As lagoas de lodo são desprovidas de vegetação visível e, habitualmente, não aguentam o peso de uma pedra. Se não puder contornar estes obstáculos, tente passá-los usando troncos, ramos ou folhagem. Se nada disto estiver à mão, atravesse o obstáculo de bruços, com os braços abertos. Comece a nadar ou a puxar o corpo, mantendo-o horizontal. Use o mesmo processo para atravessar areias movediças:

#### Sinalização

##### 0 Código Internacional de Sinais

Há sempre a possibilidade de se ser salvo pelo ar, mas um homem - ou um grupo - não é facilmente referenciável do ar, especialmente quando a visibilidade é limitada. Consequentemente, esteja preparado para dar a conhecer a sua posição e as suas necessidades aos salvadores.

Desenhe letras caminhando sobre a neve ou utilize ramos para soletrar uma mensagem. Numa praia, use grandes pedras ou algas. Escolha materiais cuja cor contraste com a do terreno.

Use o Código Internacional de Sinais, abaixo apresentado:

Peço médico, ferimentos graves

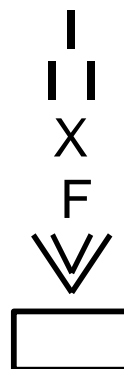
Peço medicamentos

Não posso prosseguir

Peço alimentos e água

Peço armas de fogo e munições

Peço carta e bússola



Peço rádio e lanterna de sinais com pilhas

Indique a direcção a seguir

Estou a deslocar-me nesta direcção

Tentarei descolar

Aeronave com avaria grave

Provavelmente, seguro aterrar aqui

Peço combustível e lubrificante

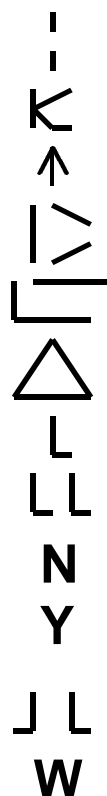
Tudo bem

Negativo

Afirmativo

Não entendido

Peço mecânico



### Outros métodos de sinalizar

- 1) Faça fumo acendendo uma grande fogueira e empilhando sobre ela suficiente vegetação húmida para a abafar.
- 2) Faça sinais agitando a camisola interior, os calções ou as calças, ou espalhando estas peças num terreno contrastante.
- 3) Com um espelho ou outro material reflector, faça cintilar um raio de luz. Improvise um espelho com uma lata de conservas ou fivela de cinto. Faça um orifício no centro do reflector. Com o espelho, faça reflectir a luz do Sol para um ponto próximo; lentamente, aproxime-o do nível dos olhos e olhe através do orifício. Pode ver-se uma mancha de luz brilhante no alvo. Continue a varrer o horizonte mesmo que não sejam avistados nem navios nem aeronaves. Os reflexos do espelho podem ser avistados a quilómetros de distância, mesmo em dias enevoados.
- 4) Se for possível o salvamento pelo ar, conheça o código de sinais terra-ar feito com o corpo (ver fig. 4.6).
- 5) Use um archote de abetos para fazer sinais durante a noite. Escolha uma árvore com folhagem cerrada. Coloque madeira seca nos ramos inferiores para incendiar a árvore. Mantenha o fogo sob controlo para não fazer perigar a sua segurança e a de outros.

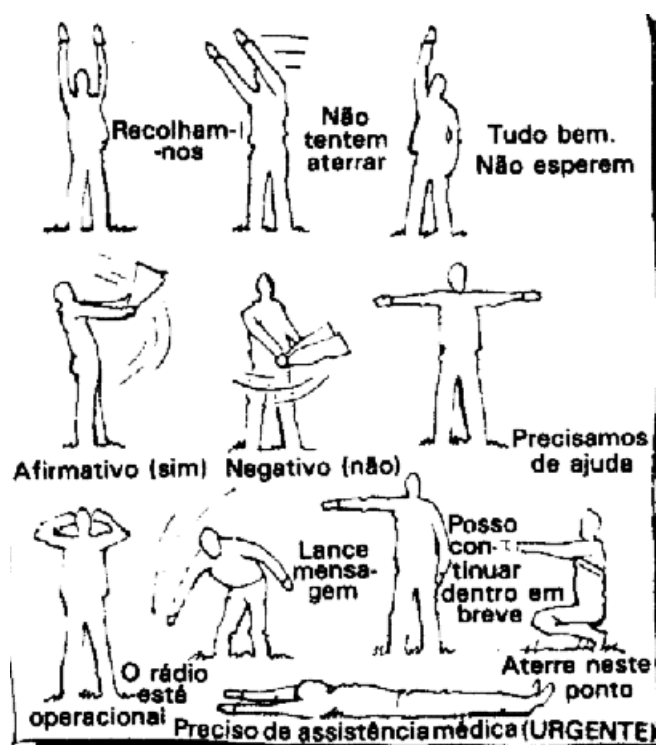


Fig. 4-6 - Sinais terra-ar feitos com o corpo

## **CAPÍTULO V**

### **PRIMEIROS SOCORROS**

Mal-estar, doença e ferimento são preocupação imediata e corrente para qualquer pessoa em situação de sobrevivência. Este capítulo fala das medidas de primeiros socorros para tratar eficazmente as doenças e ferimentos que, normalmente, podem contrair-se em áreas remotas e isoladas do mundo. Nos capítulos VI e X encontra-se informação sobre as doenças relacionadas com, as condições meteorológicas.

#### **Higiene básica**

A protecção contra a doença e a indisposição exige a prática de hábitos muito simples que podem designar-se, genericamente, por boa higiene pessoal. A imunização costuma ajudar-nos a proteger contra algumas das doenças mais graves a que podemos estar expostos - varíola, febre tifóide, tétano (trismo) <sup>1</sup>, tifo, difteria, cólera, peste e febre-amarela. Não costuma proteger contra as doenças bastante mais comuns, tais como a diarreia, a disenteria, as constipações e a malária. Os únicos processos de prevenir estas doenças são manutenção da boa forma física e impedir que os gérmes das doenças penetrem no corpo. A aplicação das regras que se seguem permitir-lhe-á manter-se em forma durante muito tempo.

#### **Mantenha-se limpo**

A limpeza do corpo é a primeira defesa contra as doenças provocadas por gérmes. O ideal é um duche diário com água quente e sabão. Se isto for impossível, mantenha as mãos tão limpas quanto possível, limpe as unhas e lave a cara, as axilas, as virilhas e os pés, pelo menos uma vez por dia.

Mantenha a roupa, especialmente a interior e as meias, tão limpa e seca quanto possível. Se for impossível a lavagem da roupa, sacuda-a e exponha-a ao sol e ao ar todos os dias.

Lave os dentes com regularidade. O sabão ou o sal de mesa e o bicarbonato de sódio são bons substitutos da pasta dentífrica; um pequeno graveto verde, mastigado até ficar polpudo numa das extremidades, servirá como escova de dentes. Outro método consiste em esfregar com um dedo lavado. Este método também permite massajar as gengivas. Depois de comer, enxágue a boca com água potável, se houver.

#### **Previna-se contra as doenças intestinais**

A diarreia comum, a intoxicação alimentar e outras doenças intestinais são as doenças mais comuns e, muitas vezes, as mais graves contra as quais nos temos de proteger. São provocadas pela ingestão de alimentos, água e outras bebidas contaminadas. Para prevenir estas doenças:

- 1) Mantenha o corpo limpo, em particular as mãos. Não meta os dedos na boca. Evite mexer com as mãos na comida.
- 2) Assegure-se da potabilidade da água para beber, usando comprimidos para a tratar ou fervendo-a durante um minuto.
- 3) Lave e descasque a fruta.
- 4) Após a preparação, não conserve os alimentos durante longos períodos.
- 5) Esterilize os utensílios com que come, de preferencia fervendo-os.

<sup>1</sup> **Constrição das maxilas, um dos sintomas do tétano.**

6) Mantenha os alimentos e as bebidas protegidas dos insectos e de outros gérmes. Mantenha o acampamento limpo.

7) Adapte medidas rigorosas para se desfazer dos dejectos humanos e do lixo.

**VÓMITOS.** - Podem ser provocados por azia, indigestão, gastrite (irritação da parede interna do estômago), úlcera, intoxicação alimentar e alergia gastrointestinal (ingestão de um determinado alimento que o organismo rejeita).

Em situação de sobrevivência, a intoxicação alimentar e o desarranjo gastrointestinal devem ser considerados como causas prováveis dos vômitos.

Se suspeitar de intoxicação, beba grandes quantidades de água (água quente, se possível) e depois provoque o vômito.

**DIARREIA.** - É a manifestação primária de uma doença intestinal. A diarreia pode tornar-se grave, até mesmo fatal, se ficar desidratado. Se a diarreia for acompanhada por febre, pus ou sangue. Poderá significar uma infecção por bactérias ou parasitas, em vez de virose, e, nesse caso, será muito mais grave. As infecções por bactérias e parasitas podem ser evitadas por uma boa higiene pessoal.

Em caso de vômitos ou de diarreia, descanse e suspenda a ingestão de alimentos sólidos até os sintomas abrandarem. Ingira líquidos, em especial água potável, em pequenas quantidades e com frequência. Logo que tolerados, volte a ingerir alimentos meio sólidos. Deve ser mantida a ingestão da dose normal de sal.

Os alimentos e a água ingeridos imediatamente antes dos vômitos e da diarreia devem ser considerados a sua causa provável. Aqueles devem ser evitados no futuro.

### **Previna-se contra os golpes de calor**

Em climas quentes, bronzeie-se, expondo-se gradualmente ao sol. A exposição prolongada ao sol pode provocar um golpe de calor. A doença mais benigna causada pelo calor pode ser prevenida pela ingestão de líquidos potáveis em quantidade e de sal para repor as perdas por transpiração. Evite o sobreaquecimento, que também pode provocar lesões. Para os perigos específicos do calor, consulte os capítulos VII («Sobrevivência nos trópicos») e VIII («Sobrevivência em áreas desérticas»).

### **Previna-se contra os golpes de frio**

Conserve a todo o custo o calor do corpo quando exposto a frio rigoroso. Tenha especial cuidado com os pés, mãos e áreas expostas do corpo. Mantenha as meias secas e utilize qualquer material disponível - trapo, papel, erva e folhas- para improvisar uma cobertura protectora. Para os perigos específicos do frio, consulte o capítulo IX («Sobrevivência em climas frios»).

### **Cuide dos pés**

Meias sujas ou húmidas provocarão lesões nos pés. Se não tiver um par de meias lavadas a mais, lave as que tiver calçadas. Se tiver um par a mais, coloque o par lavado dentro da camisola, junto ao corpo. Assim, secarão mais depressa. Se possível, calce meias de lã dado que absorvem a transpiração. As meias devem ser esticadas e depois batidas para largarem a sujidade, transpiração, sais e humidade.

As bolhas são perigosas porque podem infectar. Tais infecções podem limitar o deslocamento ou levar a imobilização, se a infecção se agravar. Se o calçado for à medida e o secar após atravessar solo húmido, se mudar de meias com frequência, usar pó para os pés (se o tiver) e massajar ou esfregar suavemente os pés, terá poucos problemas com as bolhas.

Se lhe aparecer uma bolha, lave frequentemente o sítio com água para evitar infecção. Se a bolha estiver em vias de rebentar, poderá furá-la perto da base com um alfinete ou agulha

esterilizada e pressioná-la para expulsar o líquido. Se a bolha não estiver em risco de rebentar, não a fure. Almofade a zona para reduzir a pressão e o atrito. Pode usar um pedaço de tecido esterilizado para almofadar.

### **Indisposição e doença**

A doença pode ser o seu pior inimigo na luta pela sobrevivência. Embora não seja necessário saber-se muito sobre doenças, é preciso conhecer a sua presença em certas áreas, como são transmitidas e como preveni-las.

A maior parte das doenças são provocadas ou transmitidas por plantas ou organismos animais, tais como carraças e ácaros, que entram em contacto com o corpo, se multiplicam e provocam uma série de distúrbios. Se conhecer o vector responsável por uma determinada doença, ficará em melhores condições para evitar contrai-la, mantendo o seu agente transmissor afastado do corpo.

### **As mais pequenas formas de vida**

Formas de vida, tais como insectos, podem ser mais perigosas e incomodativas que a própria escassez de alimentos e água; contudo, o seu maior perigo reside na capacidade para transmitirem doenças debilitantes e muitas vezes fatais através das picadas.

Os agentes transmissores de doenças exigem certas condições ambientais para viverem e se reproduzirem, tais como exposição adequada à luz solar, temperaturas ideais e locais próprios para procriarem. Devido a estes factores, apenas terá de se precaver contra um número limitado de agentes transmissores de doenças em qualquer lugar ou período.

Frequentemente, os organismos que transmitem uma doença específica ao homem têm de passar uma das fases dos seus ciclos de vida em hospedeiros mais específicos. Se os hospedeiros não existirem, o organismo não existirá na área e não poderá ser transmitido a despeito da quantidade dos potenciais agentes transmissores presentes. O homem é um hospedeiro específico no caso da malária.

**MOSQUITOS E MALÁRIA.** - As picadas dos mosquito não são apenas incómodas, pois também podem levar à morte. Os mosquitos encontram-se em todo o mundo. Em algumas áreas do Ártico e regiões temperadas, no fim da Primavera e no início do Verão, eles são mais numerosos que nos trópicos, em qualquer época do ano. Os mosquitos tropicais, porém, são muito mais perigosos, pois transmitem a malária, a febre-amarela, a febre dengue<sup>2</sup>, a encefalite e a filaríase<sup>3</sup>.

Tome todas as precauções contra as picadas dos mosquitos seguindo as regras que se indicam:

- 1) Acampe em terreno elevado afastado de pântanos.
- 2) Durma debaixo de rede mosquiteira, se disponível. De qualquer modo, use qualquer material disponível.
- 3) Besunte a cara com lama, especialmente antes de se deitar.
- 4) Vista a roupa toda, especialmente à noite.
- 5) Meta as calças dentro das meias ou das botas.

<sup>2</sup> Febre com sintomatologia análoga à da gripe.

<sup>3</sup> Também conhecida por filariose. Doença provocada verme nematelmíntio, a filária.

6) Como último recurso, pode usar-se o fumo contra os mosquitos. Pode fabricar-se um «pote de fumo» pegando fogo à casca de árvore molhada, folhas verdes, musgo, excrementos de animais ou cogumelos. Os cogumelos ardem lentamente e pode-se pôr um cordão deles ardendo sem chama e quase sem fumo em torno do pescoço.

7) O querosene, a gasolina e o álcool actuam como repelentes para quase todos os animais nocivos e insectos.

**MOSCAS** - As moscas, tal como os mosquitos, variam quanto ao tamanho, hábitos de reprodução e quanto ao incómodo que causam e ao perigo que representam. A protecção usada contra os mosquitos é, geralmente, eficaz contra as moscas.

**PULGAS** - Estes pequenos insectos sem asas podem ser extremamente perigosos em certas áreas porque são susceptíveis de transmitir a peste ao homem depois de se terem alimentado em roedores portadores da peste. Se usar um roedor como alimento numa área onde se suspeita haver peste, pendure o animal logo que o tenha morto e não lhe mexa até estar frio. As pulgas abandonam os corpos frios. Para se proteger, use polainas apertadas ou botas. As pulgas afogam-se na água. Um bom banho removerá a maior parte das pulgas. Se suspeitar de que o seu abrigo está infestado de pulgas, lave-o e esfregue-o bem. As pulgas abandonam os lugares húmidos.

**CARRAÇAS** - Estes animais, ovais e chatos, distribuem-se por todo o mundo e são particularmente abundantes nas regiões tropicais e subtropicais. São transmissores da febre da carraça e do tifo da carraça. Há dois tipos de carraças: a dura, ou carraça-de-pau, e a carraça mole. As carraças enterram-se na pele, deixando o traseiro de fora. Não tente arrancar a carraça com os dedos se houver outros meios disponíveis, pois a cabeça ficará na pele e deixará uma ferida.

Para remover uma carraça, aplique-lhe no traseiro exposto um dos seguintes produtos: óleo; tabaco molhado; um fósforo ou cigarro acesos ou brasa quente; água quente. Também resulta a exposição da pele ao fumo de uma fogueira de madeira verde. A carraça desprender-se-á da pele e poderá então ser removida do corpo.

**ÁCAROS, FILÁRIAS E PIOLHOS** - Estes insectos, muito pequenos, são vulgares em muitas áreas do mundo e a capacidade para irritarem está completamente fora de qualquer relação com o tamanho. As filárias<sup>4</sup> são larvas de certos ácaros que penetram na pele e provocam comichão e incómodo. As pessoas particularmente susceptíveis a estas picadas podem adoecer. Em algumas partes do mundo, as filárias transmitem uma espécie de tifo. O ácaro da sarna pode causar várias doenças da pele, tais como a sarna ou a tinha-da-noruega. Podem aparecer infecções secundárias provocadas pela coceira. As filárias podem ser removidas por banho em água salgada. As filárias e os ácaros podem ser repelidos usando-se vestuário que tenha sido exposto repetidamente ao fumo de uma fogueira de modo que o cheiro a fumo tenha impregnado o tecido.

As aldeias indígenas estão normalmente infestadas por piolhos. Tente evitar as cabanas dos nativos e o contacto físico com eles. Se for mordido por um piolho, evite tocar, pois introduzirá as fezes do piolho pela picada. É através da infecção com as fezes do piolho que o homem contrai doenças tais como o tifo epidémico e a febre recorrente. Se não tiver qualquer tipo de pó contra os piolhos, a fervura do vestuário acabará com eles. Se não for possível fazer isto, exponha o corpo e o vestuário, particularmente as suas costuras, à luz directa do Sol durante algumas horas para desalojar os piolhos. Após ter estado exposto a estes insectos, lave-se, de preferência com sabão. Se não tiver sabão, os sedimentos ou a areia do fundo dos ribeiros são um substituto aceitável. Inspeccione com frequência as partes pilosas do corpo à cata de piolhos.

<sup>4</sup> Larvas sugadoras de certos ácaros ou da pulga penetrante, também conhecida por bicho-do pé.



**ABELHAS. VESPAS E MOSCARDOS.** - As ferroadas de um enxame de abelhas, vespas ou moscardos excitados podem ser perigosas e mesmo fatais. Se for atacado, atire-se para dentro de vegetação cerrada<sup>5</sup>.

A abelha deixa o ferrão na ferida; este deve ser removido para evitar infecção. Mas as vespas e os moscardos podem dar ferroadas indefinidamente. Para atenuar a dor, aplique no sítio da ferroadada lama, barro molhado, tabaco humedecido ou sal molhado. Se houver, aplique amónia ou uma pasta de fermento artificial. Estes remédios também resultam nas picadas ou ferroadas de escorpiões, centopeias e lagartas.

**ARANHAS.** - Com excepção da viúva-negra<sup>6</sup>, das aranhas «ampulheta», castanha e «ermita», as aranhas em geral não são particularmente perigosas. Tanto quanto se sabe, nem mesmo a mordedura da tarântula é fatal ou tem consequências sérias. A viúva-negra, porém, tal como os membros tropicais da mesma família, deve ser evitada, uma vez que a sua mordedura provoca dores violentas, inchaço e mesmo a morte. Todas estas aranhas são pretas com pintas brancas, amarelas ou vermelhas. Após a mordedura de uma destas aranhas podem aparecer câibras abdominais agudas, susceptíveis de se manterem, intermitentemente, durante um dia ou dois. É possível confundir a dor com uma indigestão aguda ou mesmo com uma apendicite.

**ESCORPIÕES.** - A ferroadada destes pequenos animais pouco comuns é dolorosa, mas raramente fatal. Algumas das espécies maiores, porém, são mais perigosas e as suas ferroadas podem causar a morte. Os escorpiões podem ser encontrados em vastas áreas isoladas e constituem um perigo real se esconderem no vestuário, no calçado e no leito. Sacuda o vestuário antes de se vestir. Se for ferrado, use compressas frias ou lama. Nos trópicos, aplique miolo de coco. Pode extrair-se uma parte do veneno inoculado aplicando uma cana oca sobre a ferroadada e pressionando-a, firmemente, contra a pele durante vários minutos, provocando assim a saída do veneno e de algum sangue.

**CENTOPEIAS E LAGARTAS.** - As centopeias são numerosas nos trópicos e algumas das espécies maiores podem dar ferroadas dolorosas. Raramente ferram no homem, excepto quando não conseguem fugir. Tal como o escorpião, não são perigosas, excepto quando se encontram abrigadas numa peça de vestuário que vai ser vestida. As centopeias e as lagartas provocam, por veres, grande comichão e inflamação quando se roçam por nós. As lagartas também podem provocar bolhas dolorosas. Para além disto, a morte de adultos extremamente debilitados tem sido atribuída ao contacto quase simultâneo com várias das chamadas «Lagartas eléctricas» que se encontram nas Américas Central e do Sul.

**SANGUESSUGAS.** - Estes animais sugadores de sangue encontram-se em várias áreas isoladas do Bornéu, das Filipinas, da Austrália, do Sul do Pacífico e em várias partes da América do Sul<sup>7</sup>. Agarram-se firmemente às ervas, às folhas e aos rebentos e daqui passam para as pessoas. A mordedura provoca incómodo e perda de sangue e pode ser seguida de infecção. As sanguessugas removem-se tocando-lhes com um cigarro ou fósforo acesos ou com tabaco húmido ou usando repelente para insectos.

**FASCIOLAS OU LOMBRIGAS.** - Estes parasitas encontram-se em água doce calma, em algumas partes da América tropical, da África, da Ásia, do Japão, da Formosa e das Filipinas e em outras ilhas do Pacífico. Não há fascíolas em água salgada. As fascíolas penetram através da pele dos que entram em contacto com elas quer bebendo, quer banhando-se em águas infestadas. Alimentam-se das células do sangue e os seus ovos são expelidos através da bexiga ou dos intestinos. A utilização correcta do vestuário ajudará a evitar a exposição<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> Em campo aberto, deite-se no chão e mantenha-se imóvel. Quanto mais se agitar, tanto mais excitará as abelhas e as vespas.

<sup>6</sup> Aranha que devora o macho após a cópula.

<sup>7</sup> Também se encontram na Europa, nomeadamente em Portugal, e em África.

<sup>8</sup> Se vadear águas infestadas devidamente calçado e com as calças vestidas e atadas nos tornozelos, evitará o contacto.

**ANCILÓSTOMO.** - Comum nas regiões tropicais e subtropicais, a larva do ancilóstomo penetra através dos pés descalços ou de qualquer outra parte da pele exposta que entre em contacto com o solo. Não há perigo de encontrar ancilóstomos em áreas bravias afastadas de habitações humanas.

### **Primeiros socorros para mordeduras de cobras**

Quase todas as cobras mordem. Se a cobra não for venenosa, a mordedura deve ser lavada e limpa e tratada como um pequeno ferimento feito por perfuração.

A menos que seja perito na identificação de cobras, deve tratar todas as mordeduras de cobra como se fossem de cobra venenosa. Siga estas instruções:

- 1) Mantenha-se calmo, mas actue rapidamente.
- 2) Dentro dos limites do praticável, imobilize a parte afectada numa posição inferior ao nível do coração.
- 3) Coloque um torniquete 5 cm a 10 cm mais perto do coração que o sitio da mordedura e volte a aplicar o torniquete à frente do inchaço se este avançar pela perna ou braço acima. O torniquete deve ser apertado o suficiente para estancar o fluxo de sangue nos vasos superficiais, mas não tanto que suspenda a pulsação (fluxo arterial).
- 4) Se o puder fazer no espaço de uma hora, faça um corte (com uma navalha, lâmina de barbear ou outro instrumento cortante disponível) sobre cada uma das marcas dos dentes. Os cortes não podem ter mais que 1,5 cm de comprimento e 0,5 cm de profundidade e devem ser feitos através da pele da área mordida.
- 5) Chupe a ferida. Se possuir um estojo contra mordeduras de ofídios, use a bomba. Caso contrário, chupe e cuspa o sangue e outros fluidos com frequência. O veneno das mordeduras das cobras não é nocivo à boca, a menos que esta tenha golpes ou esteja inflamada. De qualquer modo, o risco não é grande. A sucção deve ser mantida durante, pelo menos, quinze minutos antes de se aliviar o torniquete.
- 6) Se após os quinze minutos não sentir intensa secura ou rigidez na boca, dores de cabeça, dor ou inchaço na área mordida, então pode estar seguro de que a mordedura não era venenosa.
- 7) Se era venenosa, continue o tratamento conforme se diz no n.º 5.

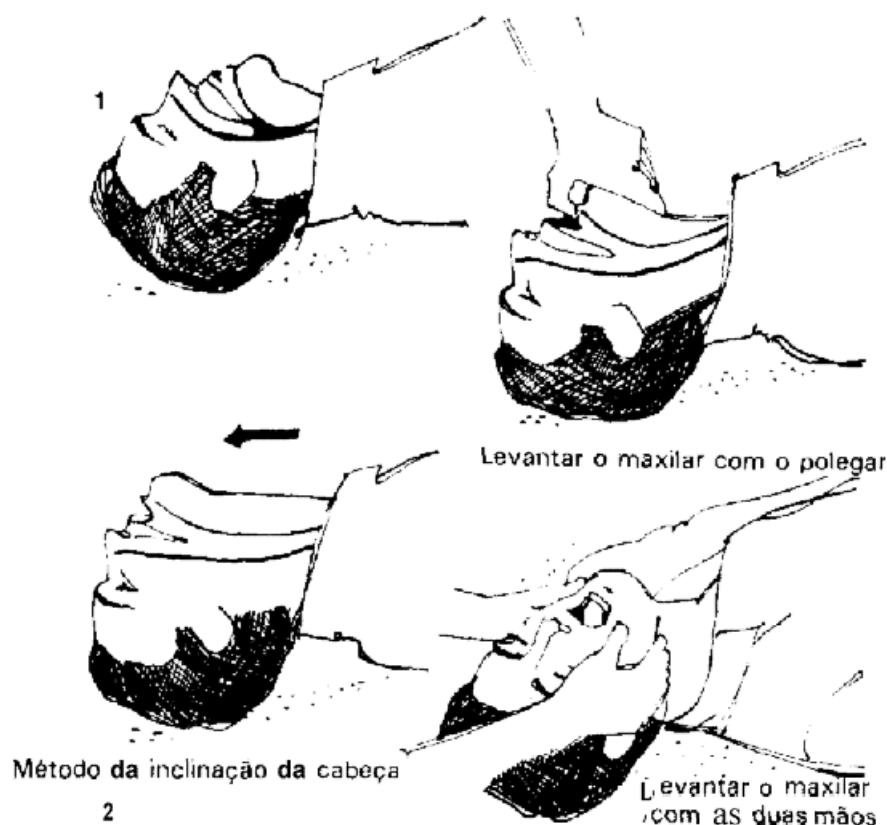
### **Medidas básicas de primeiros socorros - I: falta de oxigénio**

A vida humana não pode manter-se sem uma continua absorção de oxigénio. A falta de oxigénio conduz rapidamente à morte. Os primeiros socorros, consequentemente, envolvem o conhecimento de como abrir as vias respiratórias e restabelecer a respiração e o bater do coração.

### **Desobstrução das vias respiratórias**

**MÉTODO DA INCLINAÇÃO DA CABEÇA.** - Coloque imediatamente a pessoa em decúbito dorsal com o pescoço estendido e a cabeça com o queixo em posição elevada. Se dispuser de um cobertor enrolado, poncho ou qualquer outro objecto similar, ponha-o debaixo das espáduas para ajudar a manter a posição referida; mas não perca tempo à procura destes materiais. Os segundos contam! O método da inclinação da cabeça é eficaz em muitos casos<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Com uma das mãos debaixo do pescoço e a outra na testa, empurra-se cuidadosamente a cabeça do sinistrado para trás até que o queixo fique no prolongamento do pescoço. Se não tiver nada à mão para manter a posição, continue a segurar o sinistrado com uma mão sob o pescoço.



**Fig. 5-1 Desobstrução das vias respiratórias**

**MÉTODO DA ABERTURA DA BOCA.** - Se o método anterior não resultar, coloque a maxila inferior do sinistrado numa posição saliente. Nesta posição provoca-se o afastamento da base da língua da parte posterior da garganta, desobstruindo-se assim a passagem do ar para os pulmões. Isto pode ser conseguido quer com a ajuda do polegar, quer com a ajuda de ambas as mãos.

**Com o polegar.** - Este é o processo normalmente escolhido para deslocar o maxilar, a menos que a natureza do ferimento desaconselhe a sua utilização. Introduza o polegar na boca da pessoa, agarre-lhe com firmeza o maxilar inferior e levante-lhe. Não tente segurar-lhe ou baixar-lhe a língua.

**Com ambas as mãos.** - Se os maxilares do sinistrado estiverem tão firmemente cerrados que não consiga introduzir-lhe o polegar na boca, empregue ambas as mãos. Com elas agarre nos ângulos do maxilar inferior abaixo do lóbulos das orelhas. Levante o maxilar energicamente; depois abra-lhe os lábios, empurrando, com os polegares, o lábio inferior em direcção ao queixo.

### **Respiração artificial**

Se o ferido não recomeçar imediatamente a respirar de modo espontâneo após a abertura das vias respiratórias, tem de se começar com a respiração artificial. Tenha calma. **Pense e actue rapidamente!** Quanto mais cedo começar com a respiração artificial, tanto maior será a probabilidade de êxito no restabelecimento da respiração. Se tiver dúvidas sobre se o sinistrado está ou não a respirar, não perca segundos preciosos; administre-lhe a respiração artificial, desde que isso não possa provocar dano a quem está a respirar. Se a pessoa estiver a respirar, normalmente poderá sentir-lhe e ver-lhe o peito mexer, ou sentir-lhe e ouvir-lhe o ar ser expelido, colocando a mão ou a orelha perto da boca e do nariz do sinistrado.

Se o sinistrado não tiver batimento cardíaco, terá também de lhe fazer imediatamente uma massagem cardíaca de tórax fechado. Se houver duas pessoas, uma poderá efectuar a respiração artificial, enquanto a outra fará a massagem cardíaca. Se estiver sozinho, poderá fazer ambas as coisas alternadamente, como descreveremos mais tarde.

Há dois métodos fundamentais para administrar respiração artificial: boca a boca e compressão do peito-elevação dos braços. O método boca a boca é o preferido. Contudo, não pode ser usado se o sinistrado tiver a cara destroçada.

**MÉTODO DE REANIMAÇÃO BOCA A BOCA.**- Neste método de respiração boca a boca enchem-se os pulmões do sinistrado com o ar dos nossos próprios pulmões. Pode fazer-se isto soprando o ar para dentro da boca do sinistrado. Proceda como segue:

- 1) Com o ferido em decúbito dorsal, coloque-se ao lado da cabeça dele. Ponha uma mão por baixo do pescoço do ferido para lhe manter a cabeça com a face para cima e com a cabeça tão inclinada para trás quanto possível.
- 2) Com o polegar e o indicador da outra mão, feche-lhe as narinas e faça-lhe pressão sobre a testa para lhe manter a cabeça inclinada para trás. (Também lhe pode fechar o nariz pressionando firmemente contra ele a sua bochecha.)
- 3) Inspire profundamente e aplique a boca (de forma a selar a saída do ar) sobre a boca do sinistrado. (Se o sinistrado tiver menos de sete anos, cubra-lhe a boca e o nariz com a sua boca, apertando os seus lábios contra a pele dele.)
- 4) Sopre-lhe com força para dentro da boca para lhe provocar a dilatação do tórax. (Nas crianças só deverá precisar de pequenas sopradelas com o ar retido nas bochechas em vez de inspirações profundas dos pulmões.) Se o tórax se dilatar, será sinal de que entrou ar suficiente nos pulmões da vítima. Então avance para os passos seguintes.

Se o tórax não se dilatar, adopte imediatamente acções correctivas ajustando o maxilar e soprando com mais energia, certificando-se de que pelas bordas da sua boca ou pelo nariz do sinistrado não se escape o ar.

Se o tórax *continuar sem se dilatar*, vire-lhe a cabeça de lado e limpe-lhe as vias respiratórias com um dedo. Para fazer isto, abra-lhe a boca e introduza-lhe um dedo pela boca abaixo ao longo da bochecha mais baixa, por cima da base da língua até à garganta. Desloque o dedo de um lado para o outro do fundo da garganta, num movimento de varrimento, para remover qualquer vomitado, muco ou objecto estranho.

*Se mesmo assim as vias respiratórias não ficarem desimpedidas*, coloque-o de lado; então, com o punho, dê-lhe fortes punhadas entre as espáduas para lhe deslocar o corpo estranho das vias respiratórias. Encha-lhe os pulmões de ar pelo processo de reanimação boca a boca imediatamente.

- 5) Quando o tórax do sinistrado se dilatar, retire a sua boca da dele e escute o retorno do ar dos pulmões (expiração). Se a expiração for ruidosa, levante-lhe mais o maxilar.
- 6) Após cada expiração, feche-lhe as narinas de novo e sopra-lhe outra inspiração profunda para dentro dos pulmões. Deve-se garantir que a ventilação é adequada em cada respiração, observando a elevação e a depressão do tórax e ouvindo e sentindo a saída do ar durante a expiração. As quatro primeiras respirações devem ser plenas e rápidas (excepto nas crianças), sem permitirem o completo esvaziamento dos pulmões entre respirações. Após esta fase, repita os procedimentos da reanimação boca a boca à cadência aproximada de uma sopradela de cinco em cinco segundos. Continue com a reanimação boca a boca até o sinistrado recobrar a consciência ou, pelo menos, durante quarenta e cinco minutos na ausência de qualquer sinal de vida. Logo que o sinistrado comece a respirar, adapte o ritmo dos seus esforços para o ajudar. É desejável um ritmo suave, mas não é essencial ser cronometrado.

Após o período de reanimação, o abdómen do sinistrado pode ficar dilatado. Isto é sinal de que algum ar está a ir para o estômago. Uma vez que o estômago cheio de ar dificulta ainda

mais o enchimento dos pulmões, pressione-lhe suavemente o abdómen com as mãos a intervalos frequentes.

Se esteve a respirar fundo durante um período dilatado, poderá ficar exausto, azamboado, ou até desmaiar, se insistir. Contudo, se apenas efectuar quatro sopradelas fundas e rápidas e depois ajustar a sua respiração ao ritmo de uma expiração de cinco em cinco segundos, apenas com um aumento moderado do volume normal, manter-se-á em condições de continuar a fazer respiração artificial por um período dilatado sem experimentar incómodo temporário. (Se começar a ficar cansado ao ministrar sopradelas curtas a uma criança, interrompa o seu ritmo ocasionalmente para respirar fundo.)

**MÉTODO BOCA-NARIZ.** - Este método deve ser usado se não conseguir aplicar o método de respiração boca a boca devido a grave fractura do maxilar ou ferimento na boca ou por os dentes estarem fortemente cerrados por espasmos. O método boca-nariz é efectuado da mesma maneira que o método boca a boca, com a diferença de que se sopra para dentro do nariz enquanto se fecha a boca do sinistrado com uma das mãos. Poderá ser necessário abrir-lhe os lábios para permitir a exalação do ar.

**MÉTODO DA COMPRESSÃO DO PEITO-ELEVAÇÃO DOS BRAÇOS<sup>10</sup>.** - Este método usa-se quando o método boca a boca não pode ser usado por o sinistrado ter a face destróçada.

- 1) *Preliminares.* - Desobstrua as vias respiratórias do sinistrado. Deite-o de costas. Coloque-lhe a cabeça com a cara para cima e ponha-lhe um cobertor enrolado ou outra coisa similar debaixo das espáduas para que a cabeça fique caída para trás com o queixo para cima. Coloque-se junto da cabeça do sinistrado e de face para os pés dele. Ponha um joelho em terra e o outro pé do outro lado da cabeça do sinistrado e contra o seu ombro para o segurar. Se começar a sentir-se incomodado após um certo período de tempo, troque rapidamente de joelho.
- 2) *Execução.* - Agarrando nas mãos do sinistrado e mantendo-as sobre as costelas flutuantes, incline-se para a frente e exerça uma pressão firme e uniforme quase directamente para baixo, até encontrar resistência. Esta pressão força a saída do ar dos pulmões.
- 3) Levante-lhe os braços verticalmente. Estique-lhos tão para trás quanto possível. Este processo de levantar e esticar os braços aumenta o volume do tórax e introduz ar nos pulmões.
- 4) Coloque-lhe de novo as mãos sobre o tórax e repita o ciclo: comprimir, levantar, esticar, posição inicial. Execute dez a doze ciclos por minuto num ritmo firme e uniforme. Os três primeiros movimentos do ciclo devem ter a mesma duração. O quarto, isto é, o regresso à posição inicial, deve ser feito tão rapidamente quanto possível.
- 5) Logo que o sinistrado tente respirar, adapte o ritmo do seu esforço, para o ajudar. Continue com a respiração artificial até que o sinistrado recobre a consciência, até ser substituído por alguém com treino médico ou, pelo menos, durante quarenta e cinco minutos na ausência de qualquer sinal de vida.
- 6) Abandonar a posição para ser substituído. - Quando ficar cansado, ceda o seu lugar a outra pessoa, se ela existir, sem quebra do ritmo. Continuando a administrar a respiração artificial, desloque-se para um dos lados enquanto o substituto entra em posição pelo outro lado. Durante a fase de esticar, o substituto agarra os pulsos do sinistrado e continua a respiração artificial do mesmo ritmo, mudando as suas mãos para as do sinistrado durante a fase de posição inicial.

**10 Também conhecido por «Método Silvester»**



**Fig.- 5-2 Respiração boca a boca**

## Massagem cardíaca externa

Se o coração de uma pessoa parar de bater, terá de lhe fazer imediatamente uma massagem cardíaca externa, bem como respiração artificial. **Os segundos contam!** A paragem cardíaca é imediatamente seguida pela paragem respiratória, a menos que esta tenha ocorrido antes. Mantenha-se calmo. Pense primeiro e actue depois! Quando o coração de alguém pára, esse alguém fica sem pulso, inconsciente e flácido e com as pupilas completamente abertas. Para verificar a presença ou ausência de pulso, coloque as pontas dos dedos no pescoço do sinistrado ao lado da traqueia. Se não detectar logo a pulsação, não perca tempo a procurá-la; comece com a massagem cardíaca e com a respiração artificial imediatamente! De qualquer modo, se lhe encontrar o pulso muito fraco e irregular, terá de lhe fazer massagem cardíaca externa e respiração artificial, porquanto estes sinais indicam ineficácia do batimento cardíaco e precedem a paragem do coração.

A massagem cardíaca externa é a compressão rítmica do coração sem abertura cirúrgica do tórax. Destina-se a promover artificialmente a circulação de modo a manter o fluxo sanguíneo para o cérebro e outros órgãos até o coração bater normalmente. Não é o mesmo que a massagem cardíaca directa, na qual o tórax é aberto e o coração massajado directamente com as mãos.

O coração está situado entre o esterno e a coluna vertebral. A compressão do esterno empurra o coração contra a coluna vertebral, o que força a saída do sangue para as artérias. Suspendendo-se a compressão, o coração volta a encher-se de sangue.

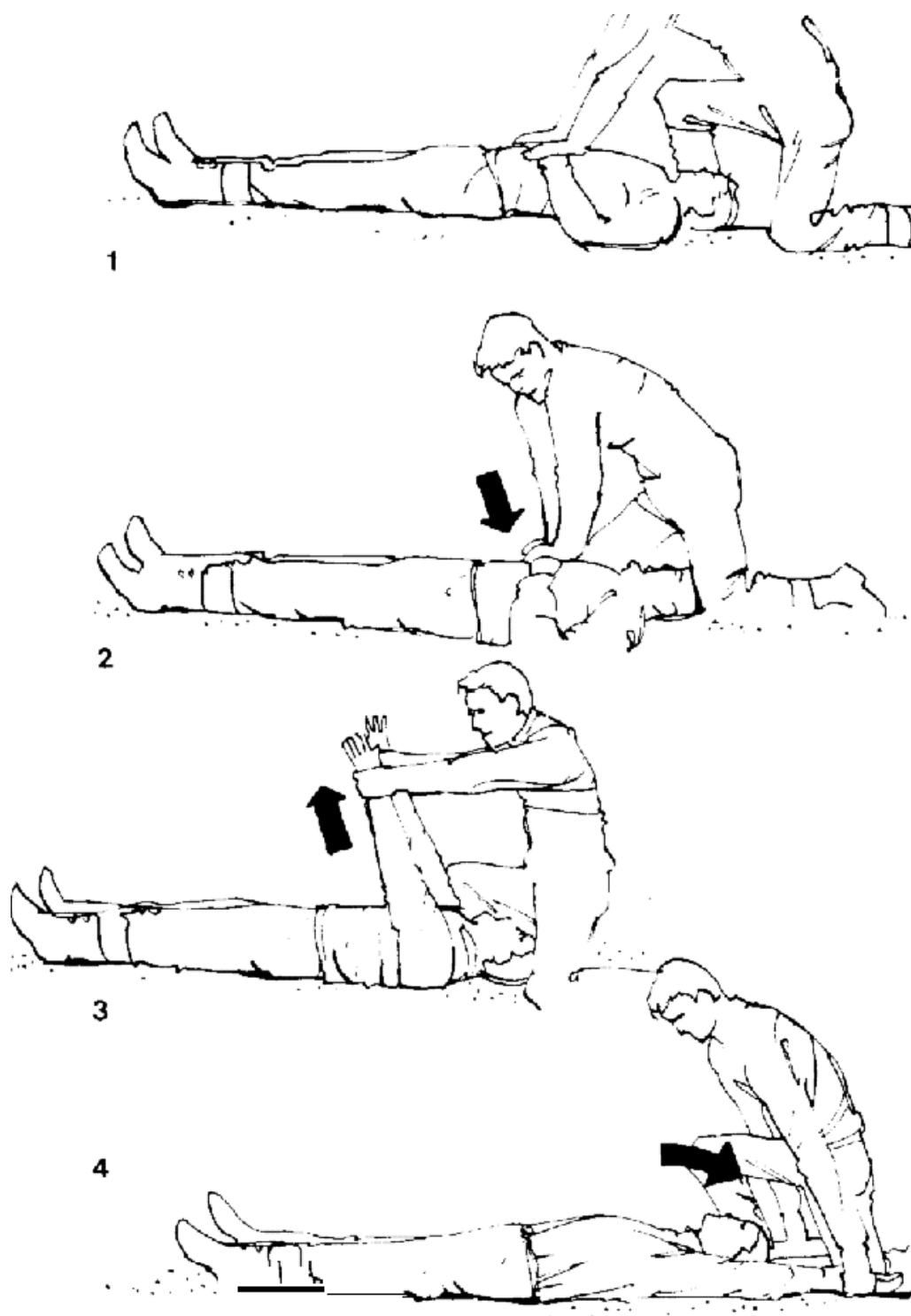
**PRELIMINARES.** - Dado que a massagem cardíaca externa tem de ser sempre combinada com a respiração artificial, é preferível que haja dois socorristas. Um coloca-se num dos flancos do sinistrado e efectua a massagem cardíaca externa, enquanto o outro se coloca no flanco oposto e junto à cabeça, mantendo-lha inclinada para trás e fazendo-lhe a respiração artificial. Se tiver de fazer ambas as coisas sozinho, alterne estes métodos conforme à frente se indica.

Prepare o sinistrado para o método de respiração boca a boca. O sinistrado tem de permanecer sempre na posição horizontal enquanto se fizer a massagem cardíaca externa, porquanto não haverá fluxo sanguíneo para o cérebro enquanto o corpo estiver na posição vertical, mesmo durante a execução correcta da massagem cardíaca externa. A superfície de apoio do sinistrado tem de ser consistente. É adequado o soalho ou o solo. Uma cama ou divã é demasiado flexível. Levante as pernas ao sinistrado cerca de 15 cm, mantendo-lhe o resto do corpo horizontal. Assim ajudará o retorno do sangue ao coração.

Coloque-se junto a um dos flancos do sinistrado e apoie um dos pulsos na metade inferior do esterno. Tenha cuidado e não ponha a mão no tecido mole do abdómen abaixo do esterno e do tórax. Abra e eleve os dedos da mão para assim poder exercer pressão sobre o esterno do sinistrado sem carregar nas costelas. Coloque a outra mão sobre a primeira. (Se o sinistrado for uma criança, não necessitará de pôr a outra mão sobre a primeira. Se for um menor de sete anos, coloque apenas os dedos de uma das mãos sobre o esterno.)

**PROCEDIMENTO BÁSICO.** - Com as mãos na posição correcta e os braços esticados, coloque os ombros directamente por cima do esterno do sinistrado e pressione para baixo. Faça pressão suficiente para empurrar o esterno 4 cm a 5 cm para baixo. Uma pressão demasiada poderá fracturar as costelas do sinistrado; consequentemente, não empurre o esterno mais que 5 cm para baixo. (Se o sinistrado for uma criança, pressione-lhe levemente o esterno apenas com uma das mãos. Se for de sete anos, faça-o com os dedos.)

Alivie a pressão imediatamente. O socorrista não deve levantar a mão do tórax durante a fase de relaxamento, mas a pressão sobre o esterno deve ser completamente aliviada para que ele possa voltar à sua posição normal de repouso no intervalo das compressões.



**Fig. 5-3 Respiração artificial: método da pressão no peito – elevação dos braços**

**APLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS COM DOIS SOCORRISTAS.** – Se houver dois socorristas, um fazendo a respiração artificial e o outro a massagem cardíaca externa, o que estiver a fazer a massagem deve efectuar uma compressão por segundo (sessenta compressões por minuto). A este ritmo não faz pausas para que se sobre o ar para os pulmões. As compressões têm de ser contínuas, regulares e suaves. Consegue-se a cadência certa de sessenta compressões por



minuto a um ritmo natural, contando em voz alta como se indica: um mil, um dois mil, um três mil, um quatro mil, um cinco mil. Todas as vezes que o socorrista disser um, fará uma compressão; aliviará a pressão ao dizer o número mil. Repete a contagem até cinco mil durante o período em que fizer a massagem.

O membro da equipa de socorro que está a fazer a respiração artificial sopra rapidamente para os pulmões do sinistrado de cinco em cinco compressões (à razão de 5:1). Sempre que o outro socorrista disser «cinco mil», soprar-se-á fundo para os pulmões do sinistrado. As respirações efectuem-se sem qualquer pausa nas compressões. Isto é importante, porquanto qualquer interrupção na compressão do coração fará que o fluxo sanguíneo e a pressão arterial caiam a zero.

Dois socorristas podem fazer a massagem cardíaca externa e a respiração artificial melhor se estiverem um de cada lado do sinistrado. Poderão assim mudar de posição sem qualquer interrupção significativa no ritmo 5:1 quando um deles se fatigar. Isto consegue-se com a mudança do socorrista que faz a respiração artificial imediatamente após ter inflado os pulmões do sinistrado. Este coloca as mãos, sem as apoiar, junto das mãos do que continua a fazer a massagem. Este retira as mãos logo que as do outro estejam correctamente colocadas (usualmente após contar dois mil ou três mil na série de compressões), continuando com a série de compressões. O socorrista que fazia a massagem desloca-se então para junto da cabeça do sinistrado e administra-lhe a próxima respiração à contagem de cinco mil.

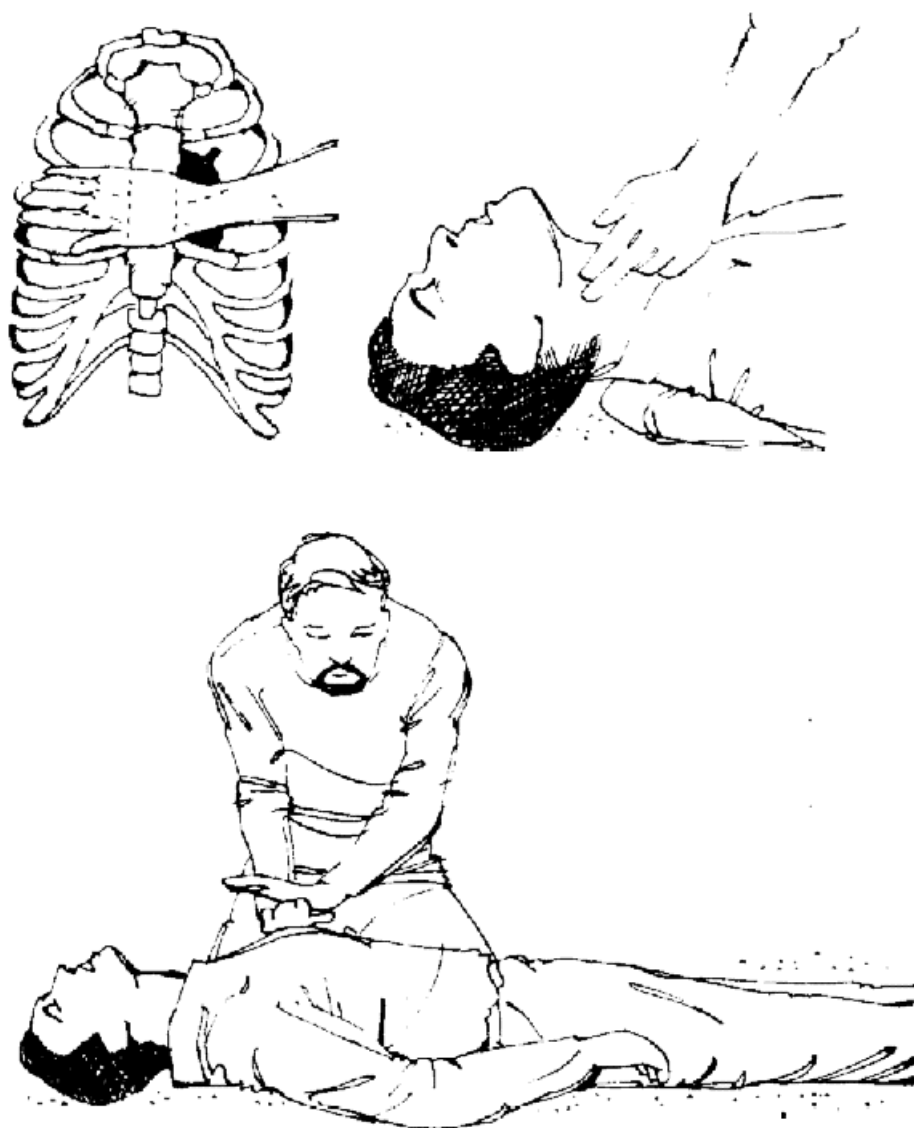
**APLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS COM UM SOCORRISTA.**- Quando houver só um socorrista, ele terá de fazer a massagem e a respiração artificial usando uma razão de 15:2. Esta razão consiste em quinze compressões seguidas de duas inflações completas dos pulmões mas muito rápidas. Para conseguir o tempo usado para inflar os pulmões, o socorrista tem de fazer cada série de quinze compressões à cadência mais rápida de oitenta compressões por minuto. Esta cadência consegue-se contando em voz alta como se indica: um e dois e três e quatro e cinco e, um e dois e três e quatro e dez e, um e dois e três e quatro e quinze. Após a contagem «15», o socorrista efectua duas respirações fundas para os pulmões do sinistrado em rápida sucessão (num período de cinco a seis segundos) sem permitir a expiração completa. Repete a contagem enquanto prossegue com a reanimação. A suspensão das medidas de reanimação não pode basear-se no incómodo do socorrista. Poderá ser necessária executar estes procedimentos de salvamento durante um longo período de tempo após se sentirem os pesados efeitos do desconforto e da fadiga. Deve continuar-se até a vítima recobrar a consciência, até o socorrista ser substituído por pessoal treinado ou, pelo menos, durante quarenta e cinco minutos na ausência de quaisquer sinais de vida.

## **Medidas básicas de primeiros socorros - II: hemorragias**

A vida humana não pode manter-se sem que um volume adequado de sangue leve oxigénio aos tecidos. Um primeiro socorro importante é, portanto, estancar uma hemorragia para prevenir uma perda de sangue desnecessária.

Um ferimento visível é a situação mais comum que exige a aplicação de primeiros socorros. Uma perda de sangue aguda pode desencadear o estado de choque, e este pode conduzir à morte.

A utilização do penso de compressão é o método preferível para controlar hemorragias graves. A elevação do membro ferido e a aplicação da compressão digital também devem ser efectuadas, se apropriadas, em conjugação com o penso de compressão. O torniquete pode ser usado para controlar hemorragias nos membros. Contudo, só deve ser usado se o penso de compressão tiver falhado a estancar a hemorragia.



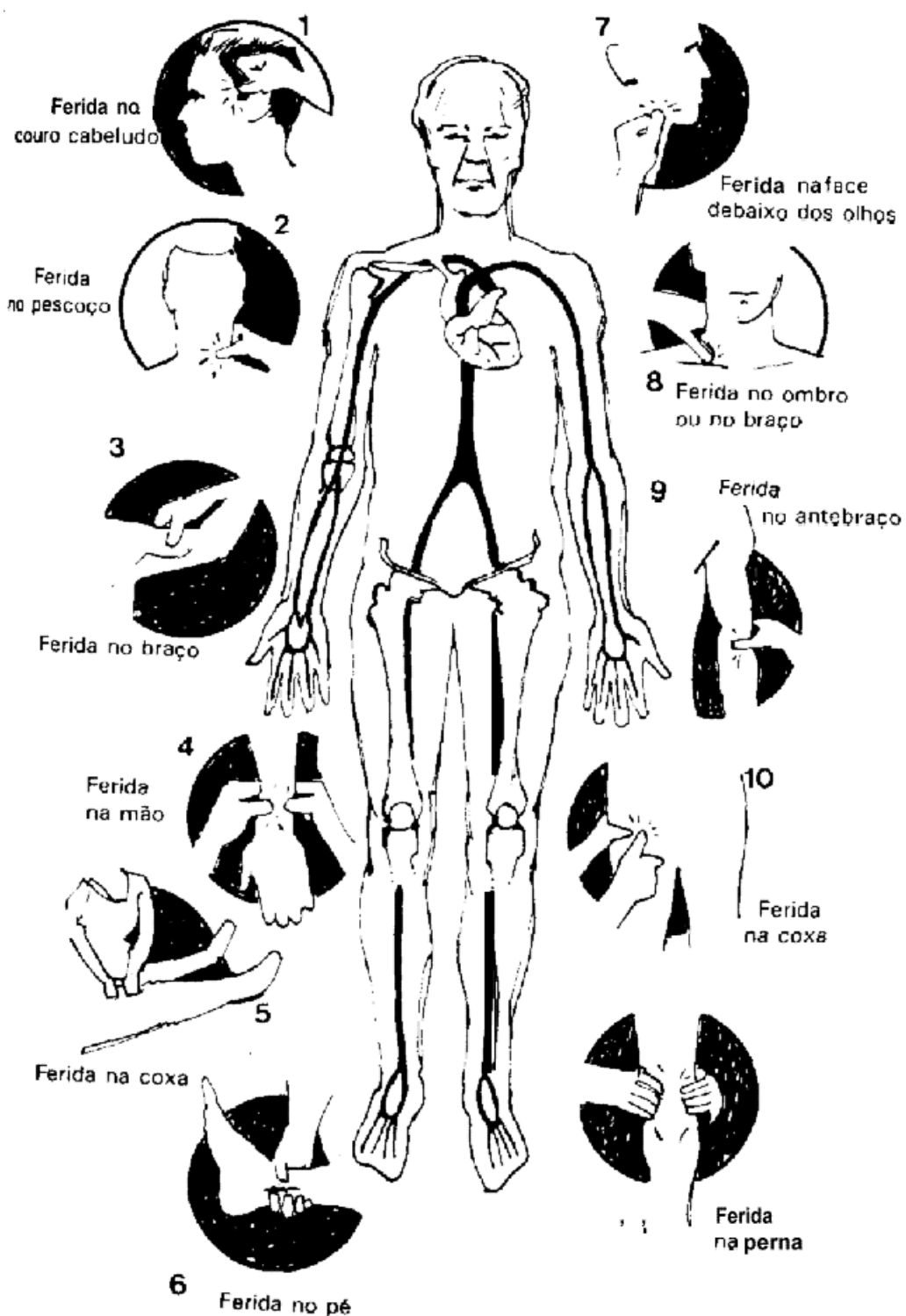
**Fig. 5-4 Massagem cardíaca externa**

#### **Aplicação do penso de compressão, elevação dos membros e compressão digital**

A aplicação de um penso esterilizado comprimindo o ferimento que sangra facilita a coagulação, comprime os vasos sanguíneos abertos e protege a ferida da posterior infecção.

**EXAMINAR O FERIMENTO.** - Antes de aplicar o penso de compressão, examine a zona lesionada para determinar se existe mais que um ferimento. Por exemplo, um projectil ou outro objecto pode ter entrado por um sitio e saído por outro. O ferimento de saída é, normalmente, maior que o de entrada.

**REMOVER O VESTUÁRIO.** - Corte o vestuário e afaste-o do ferimento para evitar infecção posterior. O vestuário rasgado poderá dificultar o tratamento da zona lesionada. Não toque na ferida; mantenha-se tão limpa quanto possível. Se ela já estiver suja, deixe-a ficar assim. De modo nenhum tente limpá-la.



**Fig. 5-5 Pontos de compressão para controlo de hemorragia arterial**

**TAPAR O FERIMENTO E APLICAR A COMPRESSA.** - Cubra o ferimento com um penso de campanha<sup>11</sup> (se disponível) e comprima o ferimento com a ligadura do penso.

Se for necessária uma pressão adicional para estancar a hemorragia, coloque a mão sobre o penso e carregue com força. A pressão da mão poderá ser necessária por cinco a dez minutos para permitir a coagulação. O coágulo tem de ser suficientemente resistente para se aguentar apenas com a compressa e a ligadura quando retirar a mão. Pode ser aplicada uma pressão adicional colocando um enchumaço sobre a compressa no sítio do ferimento, segurando-o firmemente com uma gravata ou tira de pano. Não retire nenhuma compressa ou ligadura depois de terem sido colocadas no ferimento. Aplique qualquer outra compressa adicional sobre as que estiverem já colocadas. A remoção da compressa pode arrancar os coágulos que já estejam parcialmente formados.

**ELEVAR OS MEMBROS.** - As hemorragias podem ser frequentemente reduzidas elevando-se a região lesionada acima do nível do coração. Contudo, tem de ser mantida a pressão directa. Não deve utilizar-se a elevação no caso de haver um osso partido na região lesionada. Mexer uma fractura não imobilizada provoca dor, pode aumentar o choque e ainda lesionar os nervos, músculos e vasos sanguíneos.

**APLICAR COMPRESSÃO DIGITAL.** - Se o sangue estiver a esguichar do ferimento (hemorragia arterial), poderá usar-se a compressão digital para controlar a hemorragia até que possa ser aplicado um penso de compressão. A compressão digital aplica-se num ponto de compressão com os dedos ou as mãos. Um ponto de compressão é o sítio onde uma artéria principal que irriga a área lesionada aflora a superfície da pele ou passa sobre um osso. Premindo este ponto, o fluxo sanguíneo do coração para o ferimento é suprimido ou, pelo menos, reduzido. Terá localizado com rigor um ponto de compressão onde puder sentir a pulsação. Tem de sentir a pulsação antes de fazer a compressão digital.

**APLICAÇÃO DO TORNIQUETE.** - Um torniquete é uma faixa constritora colocada em volta de um braço ou de uma perna para estancar uma hemorragia séria.

O torniquete apenas deve ser usado quando a compressão da área lesionada, do apropriado ponto de compressão e a elevação da parte lesionada (se possível) falharem no controlo da hemorragia. O seu uso raramente será necessária e deve ser evitado sempre que possível. Ocasionalmente, o uso do torniquete tem sido associado a lesões nos vasos sanguíneos e nos nervos. Se for deixado durante demasiado tempo, pode provocar a perda do braço ou da perna.

Uma hemorragia arterial na coxa, na perna ou no braço ou uma hemorragia de múltiplas artérias (a qual ocorre na amputação traumática) pode revelar-se estar para além da possibilidade de controlo através da compressão. Se o penso de primeiros socorros sob forte compressão ficar empapado em sangue e o ferimento continuar a sangrar, aplique o torniquete.

Uma vez aplicado, o torniquete deve ser mantido e a vítima tem de receber assistência médica profissional o mais cedo possível. Não afrouxe o torniquete depois de ter sido aplicado e ter estancado a hemorragia. O choque e a perda de sangue podem provocar a morte.

Na ausência de um torniquete pré-fabricado, pode fazer-se um a partir de material resistente, macio e elástico, nomeadamente gaze ou musselina, vestuário ou lenços. Um torniquete improvisado necessita de um objecto rígido para ser aplicado. Para minimizar lesões na pele, assegure-se de que o torniquete improvisado é suficientemente largo para ficar com pelo menos 3 cm de largura depois de apertado.

Proceda então como se indica:

- 1) Coloque o torniquete em volta do membro entre o ferimento e o tronco (ou entre o ferimento e o coração) 5 cm a 10 cm acima do ferimento. Nunca o coloque directamente sobre o ferimento ou fractura.

<sup>11</sup> Penso individual distribuído às tropas em embalagem apropriada. Normalmente, é constituído por duas compressas e uma ligadura. Uma das compressas é fixa à ligadura e à outra pode deslizar ao longo desta para permitir um ajustamento conveniente ao ferimento.

- 2) Quando possível, coloque o torniquete sobre a manga ou perna da calça, para evitar que a pele seja beliscada ou trilhada. As lesões da pele podem privar o cirurgião da pele necessária para cobrir a amputação, obrigando assim a amputação de uma porção do membro superior à que seria necessária. Protegendo-se a pele, reduz-se a dor.
- 3) Uma vez a faixa colocada, passe o pau sob o laço e torça para apertar. Aperte apenas o suficiente para estancar a hemorragia. Se antes da aplicação do torniquete se consegue sentir a pulsação, no pulso ou no nó do membro afectado, a paragem desta pode ser usada como indicação de que a pressão do torniquete é suficiente.
- 4) Para tomar o pulso, coloque dois dedos (excepto o polegar) sobre o ponto de compressão no pulso ou no tornozelo. Não use o polegar, dado que as suas pequenas artérias podem provocar uma falsa leitura do pulso. Se não puder usar esta pulsação como indicador, terá de confiar no seu juízo através da redução do fluxo de sangue do ferimento. Neste caso, destape o ferimento temporariamente para observar o fluir do sangue.
- 5) Depois de um torniquete estar correctamente apertado, a hemorragia arterial (o esguichar) parará imediatamente, mas a hemorragia venosa na parte mais baixa do membro continuará até que as veias fiquem sem sangue. Não continue a apertar o torniquete na tentativa de estancar esta drenagem.
- 6) Depois de o torniquete ter sido fixado, tape e ligue o ferimento.

### **Medidas básicas de primeiros socorros - III: o choque**

O choque é uma situação na qual há um fluxo de sangue inadequado para os tecidos e órgãos vitais. O choque que não for tratado pode conduzir a morte, mesmo que o ferimento ou condição causadora do choque não seja fatal. O choque pode resultar de muitas causas, nomeadamente perda de sangue, perda de líquidos por queimaduras profundas, dilatação dos vasos sanguíneos, dor e reacção à vista de um ferimento ou sangue. O primeiro socorro inclui o conhecimento de como prevenir o choque, na medida em que as possibilidades de o ferido se salvar são muito maiores se não entrar em choque.

O choque pode resultar de qualquer tipo de ferimento. Quanto mais grave for o ferimento, tanto mais provável será a entrada em choque. Os primeiros sinais do choque são a agitação, a sede, a palidez da pele e o pulso acelerado. Uma pessoa em estado de choque pode estar excitada ou calma e parecer muito cansada. Pode estar a suar mesmo que a pele esteja fria e húmida. À medida que o estado de choque se agrava, a respiração torna-se superficial e rápida ou arfada mesmo quando as vias respiratórias estão limpas. O olhar pode tornar-se vago e fixo no espaço. A pele pode ficar com uma aparência manchada ou azulada, especialmente em volta dos lábios e da boca.

### **Administração de primeiros socorros**

O seu objectivo é administrar primeiros socorros que evitarão que o estado de choque se estabeleça ou piore, tais como elevar os pés da pessoa, desapertar-lhe o vestuário, tapá-la e isolá-la do solo para evitar que arrefeça. Todas as medidas para controlar o choque descritas nos parágrafos seguintes ajudam a prevenir ou controlar o estado de choque.

**MANTENHA A RESPIRAÇÃO E O RITMO CARDÍACO ADEQUADOS.** - Para tal, não tem de fazer mais que desimpedir as vias respiratórias superiores, colocar o sinistrado de forma a garantir uma drenagem adequada de quaisquer fluidos que obstruam as vias respiratórias e observá-lo para garantir que estas se mantêm desimpedidas. Pode ter necessidade de lhe fazer respiração artificial e massagem cardíaca externa.

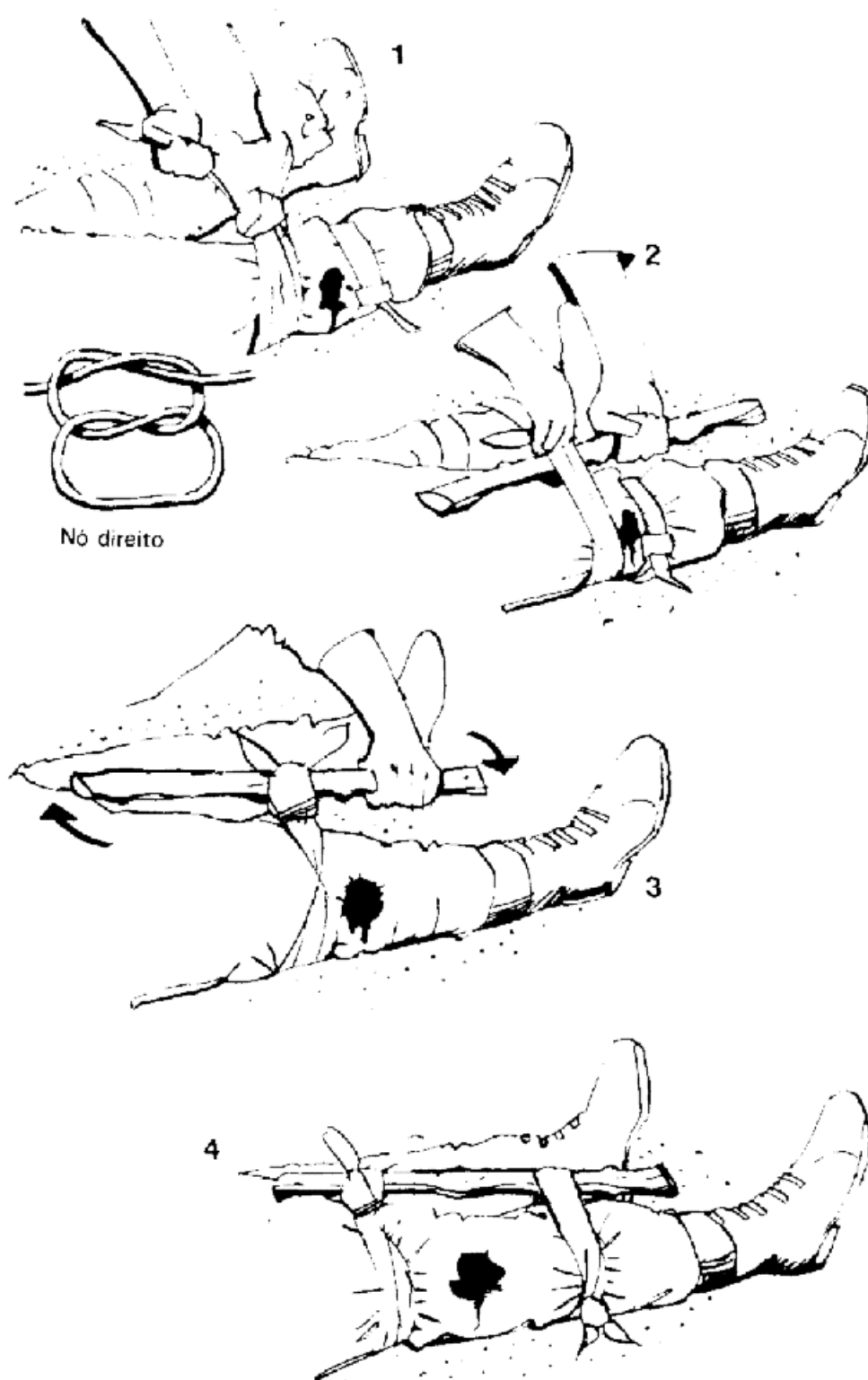


Fig. 5-6 Aplicação de um torniquete

**ESTANQUE A HEMORRAGIA.** - Controle a hemorragia aplicando o penso de compressão, elevando a parte afectada e usando os pontos de compressão adequadamente. Aplique um torniquete apenas como último recurso.

**DESAPERTE O VESTUÁRIO.** - Desaperte o vestuário do sinistrado no pescoço e na cintura e noutros pontos onde ele tem tendência para apertar a pessoa. Desaperte, mas não tire o calçado.

**TRANQUILIZE O PACIENTE.** - Responsabilize-se. Mostre, através da sua calma autoconfiança e acções delicadas, embora firmes, que sabe o que está a fazer e que espera que o paciente se sinta melhor porque o está ajudando. Esteja atento; puxe conversa apenas para dar instruções ou avisos ou para obter informações necessárias. Se o paciente fizer perguntas sobre a gravidade do ferimento, tranquilize-o. Lembre-se de que o choque é uma reacção que tem tanto de psicológico como de fisiológico.

### **Colocação da vítima em posição**

A posição em que a vítima deve ser posta depende do tipo do ferimento ou lesão e de ela estar ou não consciente. A menos que ela tenha uma lesão que exija uma posição já prescrita, coloque-a cuidadosamente num cobertor ou noutro artigo protector adequado, numa das seguintes posições:

- 1) Se ela está consciente, coloque-a de costas numa superfície plana com as extremidades elevadas cerca de 15 cm a 20 cm, para aumentar o retorno do sangue ao coração. Pode conseguir-se isto colocando-lhe a carga ou outro objecto adequado debaixo dos pés. Se a vítima está numa maca, levante os pés desta. Lembre-se, porém, de que não deve deslocar-se quem tenha uma fractura até esta ter sido convenientemente imobilizada com talas.
- 2) Se a pessoa está inconsciente, coloque-a de lado ou de barriga para baixo com a cabeça para um dos lados, para evitar que sufoque com algum vómito, sangue ou outro fluido.
- 3) Uma pessoa com uma lesão na cabeça deve ser deitada com a cabeça mais alta que o corpo.
- 4) Mantenha a vítima confortavelmente aquecida, mas não demasiado. Se possível, coloque debaixo dela um cobertor, um poncho, um pano de tenda ou outro material adequado. A vítima pode necessitar ou não de um cobertor por cima, o que dependerá do tempo. Se este o permitir, retire-lhe todo o vestuário molhado, excepto o calçado, antes de a tapar.

### **Pensos e ligaduras**

Todos os ferimentos são considerados contaminados, dado que os gérmes causadores de infecções estão sempre presentes na pele, no vestuário e no ar. Além do mais, qualquer projectil ou instrumento causador de ferimentos arrasta ou transporta gérmes para o interior daqueles. A infecção resulta da multiplicação e do desenvolvimento dos gérmes que invadem o ferimento ou uma fissura da pele. O facto de um ferimento estar contaminado não diminui, porém, a importância da sua protecção de contaminação ulterior. Quanto menos gérmes invadirem um ferimento, tanto menores serão as possibilidades de infecção e maiores as probabilidades de recuperação. Pense e ligue um ferimento tão depressa quanto possível para o proteger de contaminação posterior, bem como para estancar a hemorragia.

## Pensos

Os pensos são enchumaços ou compressas esterilizadas usadas para tapar ferimentos. São feitos normalmente com gaze ou algodão embrulhado em gaze. No campo, o penso mais largamente usado é o penso de primeiros socorros de campanha com ligadura acoplada. Em certas condições, outros pensos disponíveis são as compressas de gaze de vários tamanhos e pequenas compressas em fita adesiva.

Para aplicar um penso, corte o tecido e afaste-o do ferimento para evitar contaminação posterior. Retire o penso da embalagem e coloque-o directamente sobre o ferimento, sem o deixar tocar seja no que for.

Um penso pode ser improvisado a partir de um pedaço de trapo ou de vestuário. Ferva o trapo imediatamente antes de o usar e dobre-o de modo a obter um enchumaço suficientemente grande para cobrir o ferimento, tendo o cuidado de não tocar na parte do penso que irá ficar em contacto directo com o ferimento.

Aplique um anti-séptico, se houver, na face do penso em contacto com o ferimento. Os anti-sépticos naturais incluem: a seiva (ou bálsamo) dos abetos (fure as bolhas de seiva que se encontram na casca); a goma das árvores que dão goma doce <sup>12</sup>; terebintina em bruto de qualquer pinheiro, e resinas dos ciprestes e dos cónicos. No caso dos ciprestes e dos cónicos, pode ferver-se um nó da árvore para que a resina anti-séptica sobrenade o líquido. Nunca vire um penso para o usar do outro lado, pois esta face estará contaminada.

## Ligaduras

Uma ligadura pode ser feita com gaze ou musselina. Usa-se sobre o penso para o manter em posição, para lhe tapar o rebordo e evitar a entrada de sujidade e gérmes e para comprimir o ferimento para controlo da hemorragia. É também utilizada para amparar uma parte lesionada ou para amarrar talas a uma parte lesionada.

Uma ligadura tem de ser aplicada firmemente, com as pontas presas, para impedir que a ligadura e o penso deslizem. Não pode ser aplicada demasiado apertada, para não interromper a circulação. Se for necessária dar um nó para segurar a ligadura, deve usar-se o nó direito, pois não se desfaz.

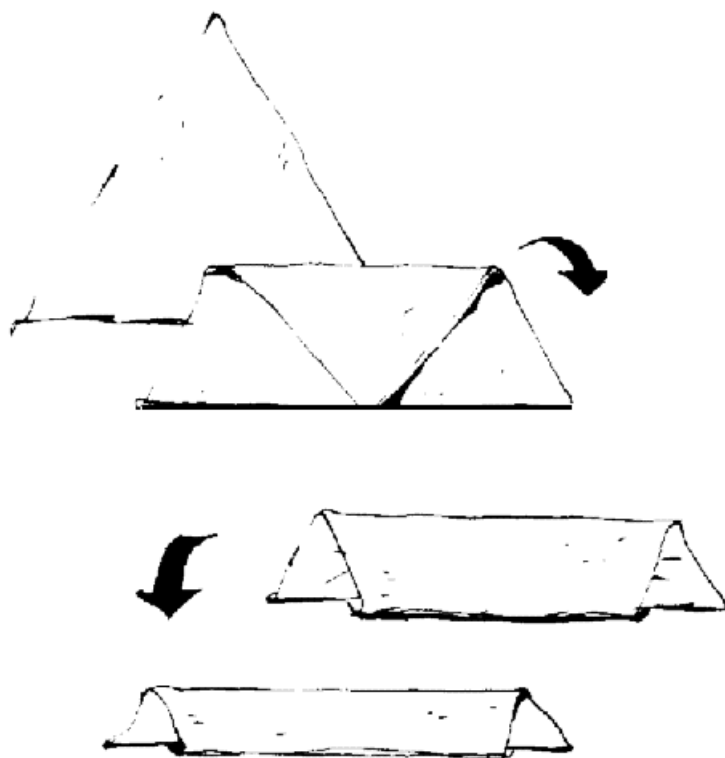
**LIGADURAS DE PONTAS.** - Estas ligaduras podem, ser ligadas aos pensos, tal como sucede no penso de primeiros socorros de campanha. As pontas tem 10 cm a 15 cm de comprimento; pode aumentar-se-lhes o comprimento consoante as necessidades. É possível fazer ligaduras de pontas rasgando ao meio cada uma das extremidades de uma faixa de gaze (10 cm x 90 cm), deixando a parte central intacta para cobrir o penso que tenha sido colocado no ferimento.

**LIGADURAS TRIANGULARES E RECTANGULARES.** - As ligaduras triangulares e rectangulares fazem-se com a peça triangular de musselina existente na maior parte dos equipamentos de primeiros socorros. Se é aplicada sem ser dobrada, recebe a designação de ligadura triangular. Se é dobrada em faixa, recebe o nome de ligadura rectangular. Cada ligadura trás dois alfinetes-de-ama.

Estas ligaduras são úteis numa emergência, pois são de fácil aplicação. Também podem ser improvisadas com uma camisa, lençol, lenço de cabeça ou qualquer outro material flexível de tamanho adequado. Para improvisar um triângulo de dimensões ligeiramente superiores a 90 cm x 90 cm e dobre-o segundo a diagonal. Se precisar de duas ligaduras, corte pela dobra.

<sup>12</sup> O eucalipto, por exemplo





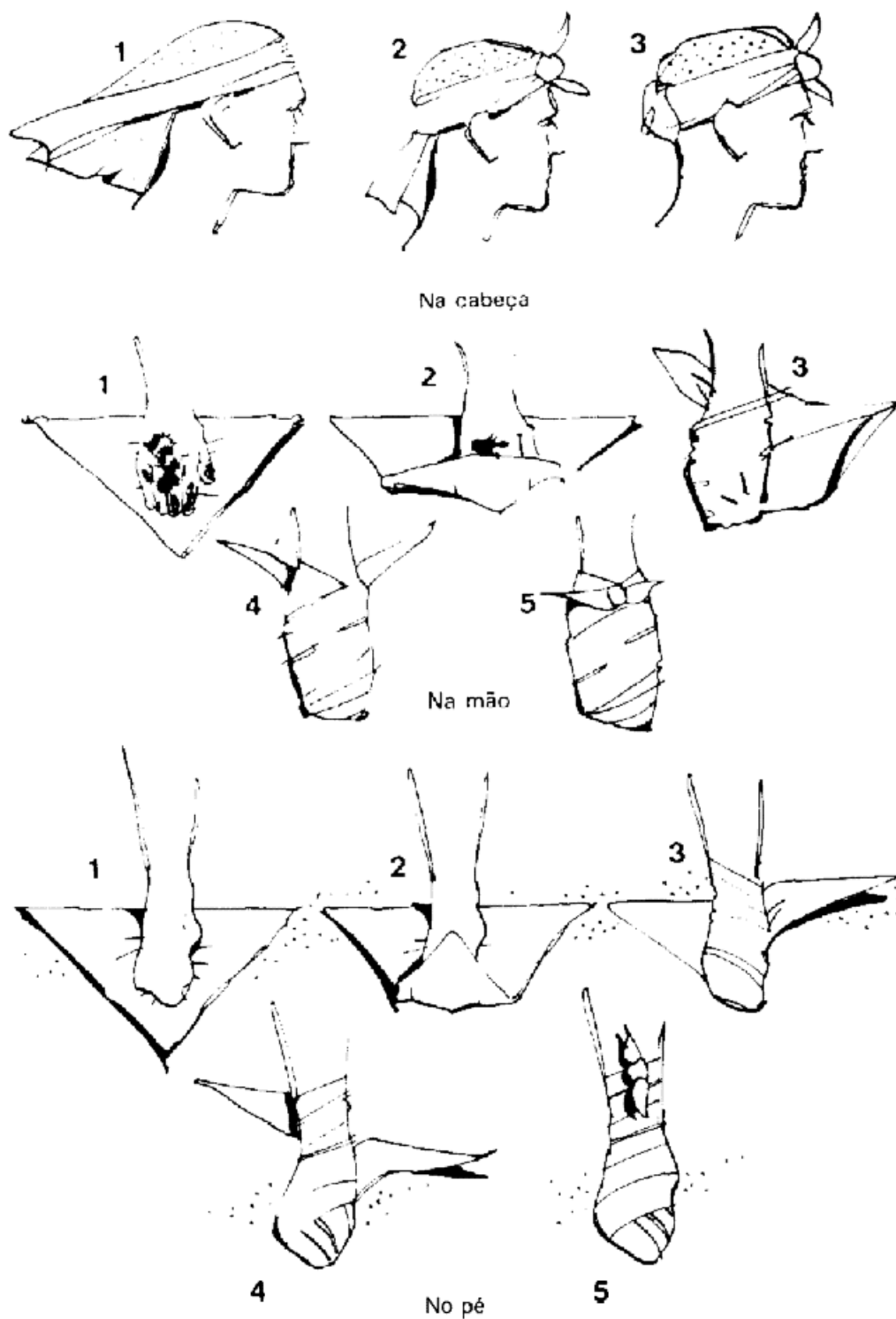
**Fig. 5-7 Dobragem de uma ligadura triangular em ligadura rectangular**

#### **Aplicação das ligaduras**

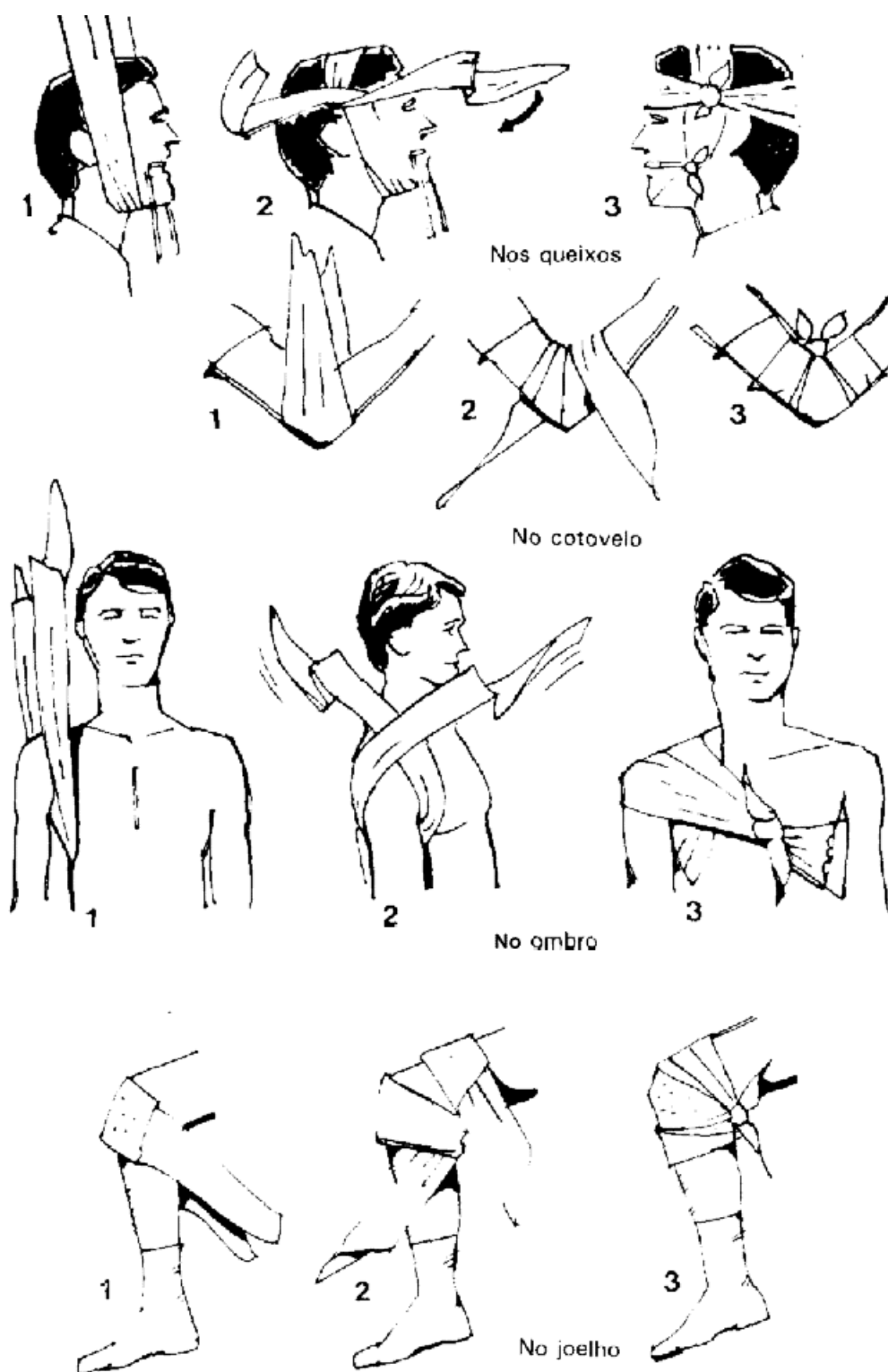
**OLHOS.** - Mesmo que apenas um olho esteja lesionado, têm de ser ligados ambos. Dado que ambos os olhos se movem em conjunto, qualquer movimento do olho não lesionado provocará o mesmo movimento e nova lesão no olho já lesionado.

**MAXILARES.** - Antes de colocar uma ligadura nos maxilares de alguém, tire-lhe a dentadura (completa ou parcial) da boca e meta-lha no bolso. Ao colocar a ligadura, deixe o maxilar suficientemente livre para permitir a passagem do ar e a drenagem da boca. Para evitar que a boca fique completamente fechada, coloque entre os dentes uma bucha de pano com cerca de 3 mm de espessura. Para evitar que a bucha caia para o interior da cavidade bucal e bloqueie as vias respiratórias, ate a bucha à ligadura.

**MÃOS E PÉS.** - Para evitar escoriações e irritação da pele, coloque material absorvente entre os dedos antes de enrolar e atar as ligaduras.



**Fig. 5-8 Aplicação de uma ligadura triangular**



**Fig. 5-9** Aplicação de uma ligadura rectangular

## **Ferimentos graves**

Certos tipos de ferimentos requerem precauções e procedimentos especiais. Neles se incluem as lesões na cabeça, os ferimentos na face e no pescoço, as perfurações do tórax e os ferimentos no abdómen.

### **Lesões na cabeça**

Uma lesão na cabeça pode ter uma das seguintes origens ou uma combinação delas: um corte ou equimose do couro cabeludo; uma fratura do crânio com lesão do cérebro e/ou dos vasos sanguíneos do couro cabeludo, do crânio e do cérebro. Normalmente, as fraturas graves do crânio e as lesões no cérebro sucedem em conjunto. Contudo, é possível lesionar gravemente o cérebro sem fracturar o crânio.

Uma lesão na cabeça com ferimento no couro cabeludo é fácil de identificar. Mas sem ferimento no couro cabeludo é mais difícil de reconhecer. Deve suspeitar de uma lesão na cabeça e actuar em conformidade se a pessoa:

- 1) Está ou esteve recentemente inconsciente.
- 2) Tem sangue ou outro fluido a escorrer do nariz ou dos ouvidos.
- 3) Tem o pulso lento.
- 4) Tem dor de cabeça.
- 5) Está nauseada ou a vomitar.
- 6) Teve uma convulsão.
- 7) Está a respirar lentamente.

**PRECAUÇÕES ESPECIAIS PARA LESÕES NA CABECA.** - Deixe ficar como estiver qualquer derrame de massa encefálica e aplique-lhe um penso esterilizado. Além disto, não remova nem mexa em qualquer corpo estranho que possa estar no ferimento. O sinistrado deve ser deitado de maneira que a cabeça fique mais alta que o corpo.

### **Ferimentos na face e no pescoço**

Os ferimentos na face e no pescoço sangram abundantemente devido à densidade de vasos sanguíneos nestas zonas. Além disto, a hemorragia é difícil de controlar.

Estando qualquer hemorragia que possa provocar obstrução das vias respiratórias superiores do sinistrado. Depois limpe-lhe as vias respiratórias. Pode haver bocados de dentes ou ossos partidos e pedaços de carne, bem como de dentadura, soltos na boca.

Se a vítima está consciente e opta por se sentar, incline-a para a frente com a cabeça caída, para permitir a drenagem livre da boca; caso contrário, coloque-a na posição de choque para um sinistrado inconsciente, mesmo que a vítima esteja consciente, para permitir a drenagem da boca.

### **Perfurações do tórax**

Um ferimento do tórax que provoque a sucção do ar para o interior da cavidade torácica é particularmente perigoso. Este tipo de ferimento provocará o colapso do pulmão do lado lesionado. A vida da vítima pode depender, portanto, da rapidez com que se feche o ferimento. Examine cuidadosamente a vítima para não perder um segundo ferimento ou buraco de saída. Siga as instruções seguintes:

- 1) Faça a vítima expirar forçadamente, se possível, e suspenda-lhe a respiração enquanto tapa o ferimento.
- 2) Sele o ferimento aplicando um pedaço de plástico ou folha (ou qualquer material não poroso e delgado disponível) directamente sobre o ferimento. Aplique-lhe o penso de primeiros socorros sobre o selo e ponha um ajudante ou a vítima a fazer pressão sobre o penso com a mão aberta enquanto lhe fixa a ligadura em volta do corpo. (Nota: se tiver gaze de petrolatum <sup>13</sup>, aplique-a directamente sobre o ferimento.)
- 3) Aplique uma fita de material que sirva para ligadura, rasgada do vestuário, de um pano de tenda, lençol, etc., ou aplique um poncho dobrado sobre o penso e em volta do corpo da vítima para fazer pressão, tornando assim o ferimento estanque ao ar. Cada uma das voltas desta ligadura tem de se sobrepor à precedente a fim de proporcionar uma pressão firme e uniforme sobre todo o penso. Segure as ligaduras com cintos, corda ou cordão.
- 4) Se a vítima entender que fica mais confortável sentada, deixe-a sentar-se. Sentado respira-se com menos dificuldade, dado que a pressão abdominal é aliviada e o diafragma trabalha mais facilmente. Se a vítima escolher ficar deitada, encoraje-a a deitar-se sobre o lado lesionado para que o pulmão contrário possa receber mais ar. A superfície na qual a vítima se deita também serve, de certo modo, com uma tala para o lado lesionado, diminuindo assim a dor.

### **Ferimentos no abdómen**

O ferimento abdominal mais sério é aquele em que um objecto penetra a parede do abdómen e perfura órgãos internos ou vasos sanguíneos grossos.

Não toque nem tente empurrar para o interior do ferimento os órgãos saídos, nomeadamente os intestinos; aplique sobre eles um ou mais pensos esterilizados. Se for necessária deslocar o intestino exposto para o interior do abdómen a fim de tapar convenientemente o ferimento, então faça-o. Fixe o penso com ligaduras, mas não as aperte, pois a hemorragia interna não pode ser estancada por compressão e a pressão excessiva pode causar lesões adicionais.

Não dê à vítima, nem lhe permita tomar, seja o que for pela boca, pois isso passará, eventualmente, pelo intestino lesionado e espalhará a contaminação pelo abdómen. Podem humedecer-se os lábios da vítima para a ajudar a mitigar a sede.

Deixe-a de costas, mas com a cara para um dos lados. Como muito provavelmente a vítima vomitará, observe-a com atenção para evitar que entre em choque.

### **Queimaduras graves**

As queimaduras são destruições de tecidos provocadas por exposição a calor excessivo, a produtos químicos corrosivos ou à electricidade. Classificam-se quanto à causa, ao grau e à extensão. A obstrução das vias respiratórias, o envenenamento pelo monóxido de carbono, as lesões pulmonares, o choque e as infecções complicam as queimaduras. A maior parte das pessoas que morrem imediatamente num incêndio morrem por sufocação. As que morrem poucas horas depois, normalmente, é devido ao choque. As que morrem três a dez dias depois das queimaduras, normalmente, é devido a infecções. Há outros factores que complicam as queimaduras, mas no campo não se pode fazer coisa para os evitar. A primeira coisa a fazer é tratar das condições que ameaçam a vida após queimaduras graves:

- 1) Proteja a queimadura da contaminação posterior, reduzindo assim as possibilidades de infecção.

<sup>13</sup> Designação aplicada a várias misturas de hidrocarbonetos pastosos e líquidos obtidos pelo fraccionamento de petróleo de base parafínica.

2) Se o vestuário tapa a queimadura, corte-o e retire-o cuidadosamente sem tocar na queimadura:

- Não tente remover pedaços de vestuário que tenham ficado espetados na queimadura ou limpá-la, qualquer que seja o processo utilizável para o fazer.
- Não tape a área queimada com o vestuário.
- Não fure as bolhas.
- Não besunte nem ponha qualquer medicamento na queimadura, seja ele qual for.

3) Aplique uma compressa esterilizada sobre a área queimada e fixe-a com ligaduras. Numa situação de acidente em grande extensão, use um lençol limpo no caso de não haver compressas suficientes.

4) Evite o choque, (Ver tópico deste capítulo.)

5) Se a vítima estiver consciente, não vomitar e não tiver ferimentos no abdómen ou no pescoço, dê-lhe a mistura de cloreto de sódio e bicarbonato de sódio existente na maior parte dos equipamentos de primeiros socorros. Dissolva um invólucro (4,5 g) da mistura num cantil cheio ou em um litro de água fresca ou fria. Nunca use água quente, dado que a água salgada quente provoca muitas vezes o vômito.

*Nota.* - Se não tiver à mão a mistura indicada, dissolva quatro comprimidos de sal e dois de bicarbonato de sódio ou meia colher de chá de sal em pó e um quarto de colher de chá de bicarbonato de sódio num cantil cheio de água ou em um litro de água fresca ou fria. Se apenas dispuser de sal, use-o mesmo sem o bicarbonato de sódio. Ou, então, use apenas água.

6) Dê a solução à vítima, lentamente, de modo que a ingira completamente ao longo de uma hora. Se a vítima ficar nauseada, suspenda a ingestão da solução para evitar que ela vomite e perca mais líquidos. Mas guarde a solução para lhe dar mais tarde. Esta solução ajuda a restabelecer o equilíbrio dos líquidos e sais do organismo.

## **Fracturas**

As fracturas (ossos partidos) podem provocar incapacidade total ou a morte. Por outro lado, podem ser tratadas e recuperarem completamente. O grande problema está no primeiro socorro que o sinistrado recebe antes de ser deslocado. O primeiro socorro inclui a imobilização da fractura e a aplicação das medidas de socorro já anteriormente tratadas.

### **Tipos de fracturas**

Uma fractura diz-se normal quando o osso se parte sem rasgar a pele. Neste tipo de fractura pode haver tecidos dilacerados debaixo da pele. Mesmo que a lesão seja uma deslocação ou luxação, deve ser considerada como uma fractura para efeitos de primeiros socorros.

A fractura diz-se exposta quando há fractura do osso e rasgamento da pele. O osso partido pode ter saído através da pele ou sujidades podem ter-se introduzido através da carne até ao osso. Uma fractura exposta é contaminada e está sujeita a infecção.

## Sinais e sintomas de fractura

Uma fractura reconhece-se facilmente quando o osso atravessa a pele, quando a parte lesionada está numa posição anormal ou quando a caixa torácica está deprimida. Os outros indícios de fractura são a sensibilidade ou a dor ao toque e o inchaço, bem como a descoloração da pele no sítio da lesão. Dor aguda e funda quando o sinistrado tenta mexer a zona é, também, um sinal de fractura. Contudo, não encoraje o sinistrado a mexer-se para identificar uma fractura, dado que o movimento pode causar mais lesões nos tecidos circundantes e desencadear o estado de choque. Se não estiver seguro de que um osso está fracturado, trate a lesão como se fosse uma fractura.

## Finalidade da imobilização de uma fractura

A parte do corpo que contenha uma fractura tem de ser imobilizada para evitar que as pontas afiadas do osso se mexam e cortem tecidos, músculos, vasos sanguíneos e nervos. Além disto, a imobilização reduz grandemente a dor e ajuda a evitar ou a controlar o choque. Numa fractura não exposta, a imobilização impede os fragmentos do osso de abrirem um ferimento e, consequentemente, evita a contaminação e uma possível infecção. A imobilização consegue-se com a ajuda de talas.

## Regras para colocar talas

Se a fractura é exposta, primeiro estanca-se a hemorragia; depois aplica-se um penso e ligadura como em qualquer outro ferimento. Siga estas regras:

- 1) Siga o principio comprovado de «pôr as talas onde ele estiver». Isto significa pôr talas na parte fracturada antes de se tentar qualquer deslocamento da vítima e sem qualquer mudança na posição da parte fracturada. Se o osso está numa posição anormal ou se uma articulação não está dobrada, não tente endireitá-la. Se uma articulação não está dobrada, não tente dobrá-la. Se as circunstâncias impuserem como essencial deslocar alguém com uma fractura numa perna antes que se possa aplicar uma tala, use a perna não lesionada para a ela amarrar a outra; depois agarre o sinistrado por baixo dos braços e arraste-o apenas em linha recta. Não o rebole nem o desloque lateralmente.
- 2) Aplique uma tala de madeira que as articulações acima e abaixo da fractura fiquem imobilizadas.
- 3) Use enchumaços entre a parte lesionada e a tala para evitar compressões indevidas e mais lesões nos tecidos, nos vasos sanguíneos e nos nervos. Isto é especialmente importante entre as pernas, nas axilas e noutras partes onde as talas entram em contacto com partes ossudas, tais como cotovelos, pulsos, joelhos e tornozelos.
- 4) Aperte a tala com ligaduras em vários pontos acima e abaixo da fractura, mas não demasiado, porque isso interfere com o fluxo sanguíneo. Não deve ser aplicada ligadura no sítio da fractura. Até as ligaduras com um nó direito e de modo que o nó fique encostado à tala.
- 5) Use uma tira de pano para segurar um braço que tenha recebido talas e que esteja dobrado pelo cotovelo, um cotovelo fracturado e que esteja dobrado, um braço luxado ou com um ferimento doloroso.

**TALAS.** - Podem improvisar-se talas com tábuas, estacas, varas, ramos de árvore, jornais ou revistas enroladas e cartão. Se não houver nada à mão, a caixa torácica pode ser utilizada para imobilizar um braço partido e a perna sã pode, em certa medida, ser usada para imobilizar a perna fracturada.

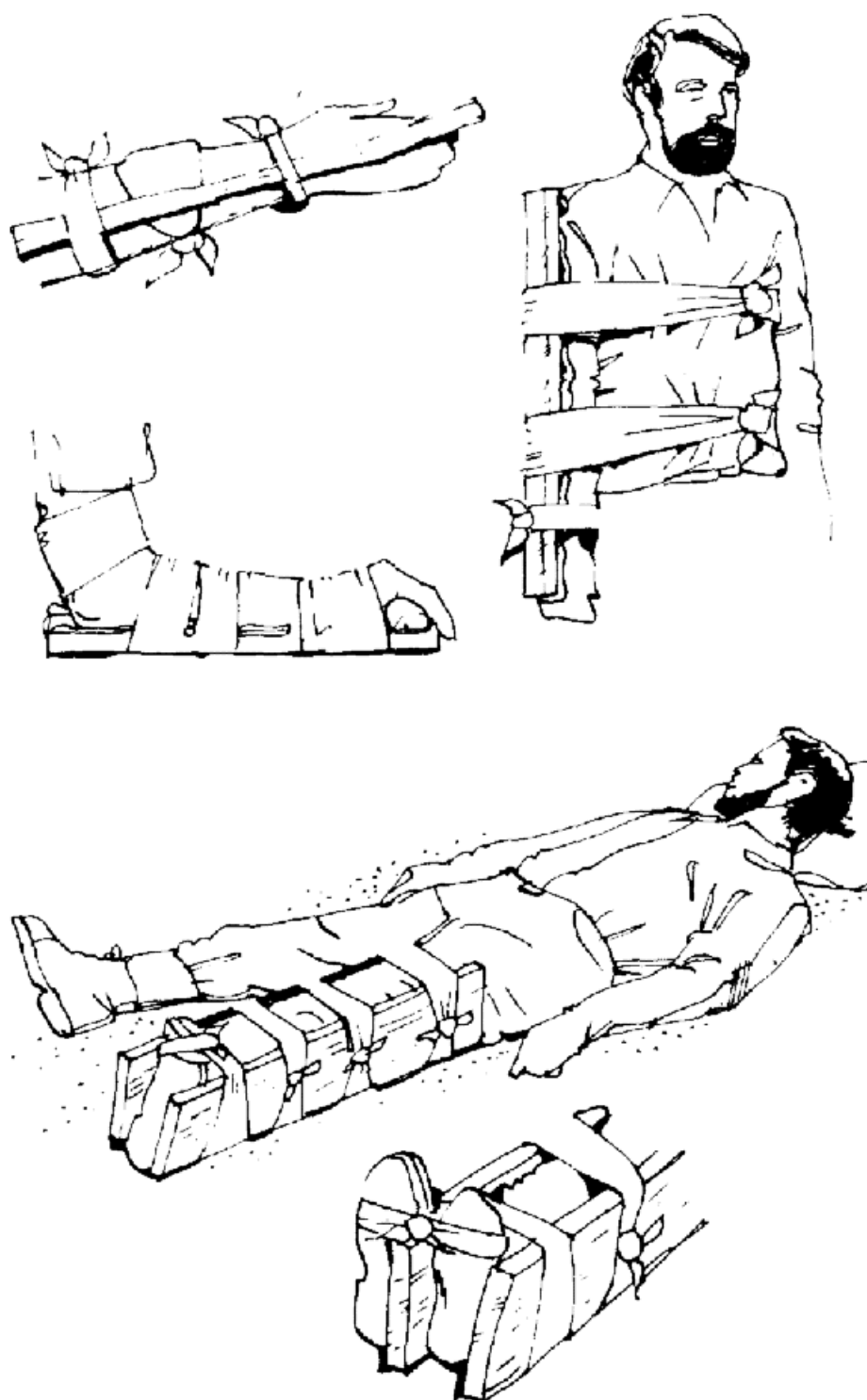


Fig. 5-10 Tipos de talas



**ACOLCHOAMENTO** . - Pode ser improvisado com artigos tais como um casaco, cobertor, poncho, pano de tenda ou folhas.

**LIGADURAS**. - Pode ser improvisadas com cintos, bandoleiras, lentos ou faixas rasgadas do vestuário e de cobertores. Materiais de reduzido calibre, tais como arame ou cordão, não devem ser utilizados para manter as talas em posição.

**BANDOLEIRAS**. - Podem ser improvisadas com a aba de um casaco, cintos e pedaços rasgados do vestuário e de cobertores. A ligadura triangular é ideal para esta finalidade.

### **Fracturas da coluna vertebral**

É muitas vezes impossível estar-se seguro de que alguém tenha ou não a coluna vertebral fracturada. Desconfie de qualquer lesão nas costas, especialmente se o sinistrado caiu ou se as suas costas foram violentamente agredidas ou vergadas. Se alguém recebeu uma tal lesão e deixa de sentir as pernas ou perde a capacidade de as mexer, é razoavelmente certo que tenha uma grave lesão nas costas, a qual deve ser tratada como uma fractura. Tem de se lembrar de que, se há uma fractura, dobrando a coluna vertebral pode fazer que as pontas afiadas do osso firam ou cortem a espinal medula, o que dá origem a paralisia permanente. A coluna vertebral tem de conservar uma posição curvada para aliviar a pressão da espinal medula.

Se o sinistrado não é para ser transportado, faça como se indica:

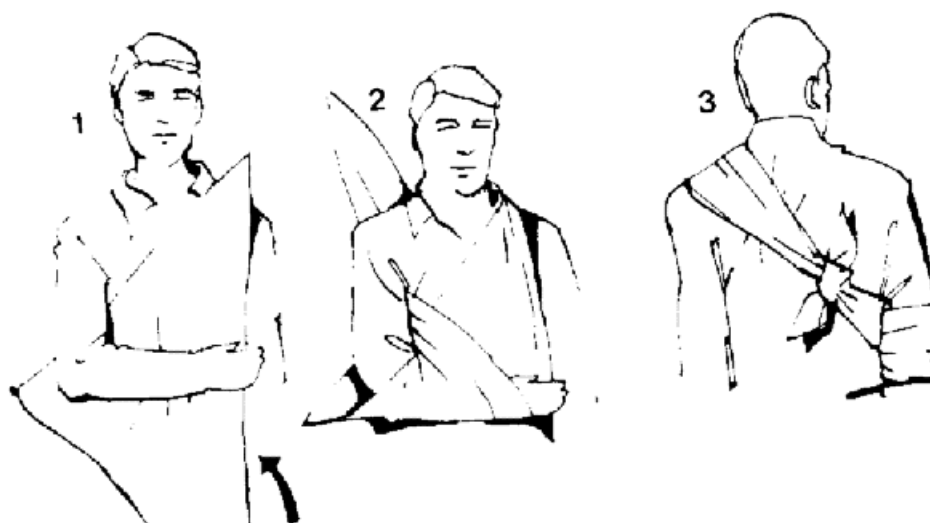
- 1) Se o sinistrado está consciente, evite que ele se mova.
- 2) Deixe-o na posição em que foi encontrado. Não mova nenhuma parte do corpo do sinistrado.
- 3) Se o sinistrado está deitado de face para cima, faça deslizar um cobertor ou coisa de tamanho semelhante sob a curvatura das costas para suportar a coluna vertebral numa posição arqueada. Se está de face para baixo, não lhe ponha nada debaixo de nenhuma parte do corpo.

Se o sinistrado tiver de ser transportado, proceda como se indica:

*Posição de decúbito dorsal.* - Se o sinistrado está deitado de costas, o transporte tem de ser feito numa maca ou num substituto sólido, tal como uma tábua larga ou uma porta lisa mais comprida que o sinistrado. Ligue-lhe os pulsos um ao outro, folgadoamente, sobre a cintura, com uma gravata ou tiras de tecido. Ponha um cobertor dobrado a atravessar sobre a maca no sítio onde o arco das costas for colocado. Com uma equipa de quatro homens, coloque o sinistrado na maca, sem lhe dobrar a coluna vertebral:

- 1) Pondo em terra o joelho mais próximo dos pés do sinistrado, o segundo, terceiro e quarto homem colocam-se de um dos lados do sinistrado, enquanto o primeiro se coloca no lado contrário.
- 2) Todos os homens, em estreita colaboração, levantam suavemente a vítima cerca de 20 cm; então, o primeiro homem faz deslizar a maca para debaixo do sinistrado, assegurando-se de que o cobertor está na posição correcta, e retorna à sua posição anterior.
- 3) Todos os homens, em estreita colaboração, depositam suavemente o sinistrado na maca.

*Posição de decúbito ventral.* - Se o sinistrado está deitado de barriga para baixo, é preciso transportá-lo nesta posição. Usando a equipa de quatro homens, coloca-se o sinistrado numa maca ou num cobertor mantendo-lhe a coluna vertebral numa posição arqueada. Se se vai usar maca normal, coloque primeiro um cobertor dobrado sobre ela no sítio onde vai ficar o peito.



Ligadura triangular



Cinto bandoleira



Bandoleira dupla  
(ombros separados)



Bandoleira pregada  
à camisa

Fig. 5-11 Tipos de bandoleiras

## **Fracturas do pescoço**

Uma fractura do pescoço é extremamente perigosa. Fragmentos de osso podem ferir ou cortar a espinal medula, tal como no caso de fractura da coluna. Se o sinistrado não vai ser transportado até a chegada de pessoal médico, siga as seguintes indicações:

- 1) Se o sinistrado está consciente, evite que se mova. O movimento pode provocar a morte.
- 2) Deixe o sinistrado na posição em que se encontra. Se o pescoço está numa posição anormal, imobilize-o nessa posição.
- 3) Se o sinistrado está em decúbito dorsal, mantenha-lhe a cabeça imóvel, levante-lhe ligeiramente os ombros e enfie um rolo de roupa, com o volume de uma toalha de banho, debaixo do pescoço. O rolo deve ter apenas a grossura suficiente para arquear ligeiramente o pescoço, deixando-lhe a nuca no chão. Não lhe incline a cabeça nem o pescoço para a frente. Não lhe levante nem vire a cabeça.
- 4) Imobilize a cabeça da vítima. Pode conseguir-se isto acolchoando objectos pesados, tais como pedras ou as botas da vítima, e colocando-os de um lado e do outro da cabeça. As botas devem ser, primeiro, cheias com pedras, gravilha, areia ou lixo e atadas firmemente no topo. Pode ser necessária meter pedaços de tecido no topo das botas para segurar o seu conteúdo.

Se a vítima tiver de ser transportada, serão necessários os serviços de, pelo menos, duas pessoas, porquanto a cabeça e o tronco têm de se mover como uma só peça. As duas pessoas têm de trabalhar em estreita coordenação para evitarem, a todo o custo, que o pescoço se incline. O procedimento correcto é o que se indica:

- 1) Coloque uma prancha larga longitudinalmente ao lado da vítima. A prancha deve ter mais de, pelo menos, 10 cm para lá da cabeça e dos pés da vítima.
- 2) Se a vítima está de costas, o primeiro homem segura-lhe a cabeça e o pescoço entre as mãos, enquanto o segundo homem, com um pé e um joelho sobre a prancha para evitar que esta deslize, agarra a vítima pelos ombros e pelas ancas e, suavemente, fá-la deslizar para cima da prancha.
- 3) Se a vítima está de barriga, o primeiro homem segura-lhe a cabeça e o pescoço entre as mãos, enquanto o segundo rola a vítima suavemente para cima da prancha.
- 4) O primeiro homem continua a segurar a cabeça e o pescoço da vítima, enquanto o segundo lhe levanta ligeiramente os ombros, colocando-lhe um enchumaço debaixo do pescoço e imobilizando-lhe a cabeça. A cabeça pode ser imobilizada com as botas, com pedras embrulhadas em bocados de cobertor ou com outro material.
- 5) Fixe qualquer apoio improvisado com uma gravata ou tira de tecido passada sobre a testa da vítima e por baixo da prancha.
- 6) Coloque a prancha sobre uma maca ou cobertor, conforme as disponibilidades, para transportar a vítima.

## **Primeiros socorros para emergências comuns**

### **Ferimentos menores**

A maior parte dos pequenos ferimentos, tais como cortes, normalmente não sangram muito. Uma pequena hemorragia é até conveniente, pois ajuda a limpar o ferimento. A infecção por contaminação é o perigo principal. Se tiver um ferimento menor, tome as seguintes medidas de primeiros socorros:

- 1) Não deixe que nada toque no ferimento, excepto como abaixo se indica.
- 2) Lave cuidadosamente a pele em volta, com água e sabão. Com suavidade, limpe o ferimento. Se dispuser de uma solução desinfectante (tintura de benzalcónio ou outra solução aceitável), aplique-a sobre o ferimento. (Em caso algum devem ser usadas soluções com concentrações superiores a 1:275.)
- 3) Coloque uma compressa esterilizada sobre o ferimento sem a deixar tocar em nada e fixe-a em posição com uma ligadura.
- 4) Se os abastecimentos e as condições o permitem, mude as ligaduras com frequência.

**Importante.** - Se usarmos vestuário ou outras qualidades de tecido, nomeadamente tela de tenda, como compressas ou ligaduras, o tecido deverá ser sempre fervido antes de aplicado.

### **Queimaduras menores**

Podem ser provocadas por exposição ao calor seco, a líquidos quentes, produtos químicos, electricidade ou aos raios do Sol. Se apanhar uma queimadura menor, deve mergulhá-la numa corrente de água fria ou banhá-la com a água mais fria que tiver, até lhe passar a dor (normalmente, cerca de cinco minutos). As queimaduras menores são de dois tipos, distinguindo-se pela ausência ou presença de bolhas ou queimadura ligeira.

Dado que, muito provavelmente, a pele estala quando empola ou queima, cubra-a com uma compressa esterilizada para a proteger da contaminação e de possível infecção. Não tente rebentar as bolhas. Fixe a compressa com uma ligadura.

Se a queimadura não empola, nem queima ou estala a pele, é uma queimadura menor mesmo que cubra uma vasta superfície do corpo, como sucede numa queimadura solar moderada. Não é necessária cobrir uma tal queimadura com compressas esterilizadas. Para aliviar a dor, isole do ar a área queimada, mergulhando-a em água fria ou cobrindo-a com um unguento para queimaduras, vaselina ou uma solução de fermento em pó (ou farinha) e água. Se não tiver nenhuma destas coisas, bastará argila ou terra molhadas.

### **Corpos estranhos nos olhos**

Se uma partícula estranha entrar num dos olhos, não o esfregue. Se a partícula está debaixo da pálpebra superior, agarre nas pestanas da pálpebra superior e puxe-a para cima e para fora do contacto com o globo ocular. Aguarde a pálpebra nesta posição até as lágrimas correrem livremente. Normalmente, as lágrimas arrastarão a partícula para o exterior.

Se as lágrimas não conseguirem arrastar a partícula para o exterior, peça a alguém que lhe inspeccione o globo ocular e a pálpebra inferior. Quando o objecto for descoberto, remova-o com a ponta de um lenço de assoar limpo.

Se o objecto não se encontra na pálpebra inferior, inspeccione a pálpebra superior. Agarre nas pestanas com o polegar e o indicador e coloque um pau de fósforo ou um pequeno raminho sobre a pálpebra. Puxe a pálpebra para cima e sobre o pau de fósforo. Examine o interior da pálpebra enquanto a vítima olha para baixo. Com cuidado, remova a partícula com a ponta humedecida de um lenço de assoar limpo.

Se a partícula estranha é vidro ou metal ou não pode ser removida pelas técnicas descritas, tape ambos os olhos da vítima e leve-a a uma instalação de tratamento médico.

**Nota.** - Se apenas um dos olhos for tapado, a vítima usará o outro. Como o movimento dos olhos é sincronizado, a utilização do olho não afectado pode dar origem a movimentos do olho afectado, sujeitando-o assim a lesões adicionais.

Se um produto cáustico ou irritante, tal como ácido de bateria, amónia, etc., entrar para os olhos, banhe-os imediatamente com água abundante. Para banhar o olho direito, rode a cabeça para a esquerda; para lavar o olho esquerdo, rode a cabeça para a direita. Assim evita que o produto cáustico ou irritante escorra para o outro olho.

### **Corpos estranhos nos ouvidos, nariz e garganta**

Nunca sonde na tentativa de remover um corpo estranho dos ouvidos. Um insecto pode ser retirado facilmente de um ouvido atraindo-o com um foco luminoso colocado junto da orelha. Se isto falhar, pode afogá-lo ou imobilizá-lo deitando água no ouvido. Por vezes é possível expulsar objectos estranhos dos ouvidos utilizando água. Contudo, se o objecto é dos que incham quando molhados, tais como sementes ou pedaços de madeira, não ponha água nos ouvidos.

De modo geral, a sondagem do nariz comprimirá ainda mais o corpo estranho. Pode provocar-se assim uma lesão nas fossas nasais. Tente remover o objecto soprando suavemente pelo nariz. Se não resultar, procure ajuda médica.

Frequentemente, a tosse desloca um corpo estranho da garganta. Se não resultar e o objecto puder ser alcançado, tente removê-lo com os dedos, mas tenha cuidado para não o empurrar ainda mais para baixo. Há um grande risco de obstrução respiratória se o objecto não puder ser removido, pelo que deverá providenciar por ajuda médica tão rapidamente quanto possível. Um método alternativo, o abraço de Heimlich, está descrito no final desta secção.

### **Afogamento**

O afogamento ocorre quando o ar é expelido das vias respiratórias pela água ou por outro fluido, provocando o espasmo das cordas vocais e o bloqueio das vias respiratórias. Muitas das vítimas que perecem sem vida podem recuperar se lhes for feita, pronta e eficientemente, a respiração artificial. A rapidez é essencial. Cada momento de atraso diminui as possibilidades de sobrevivência da vítima. É frequentemente possível iniciar o método de respiração artificial boca a boca antes de a vítima ser trazida para terra. Mal a cabeça da vítima esteja livre da água e a sua boca ao alcance da nossa, começa-se com a respiração artificial. Se outros salvadores puderem ajudar a transportar a vítima para terra, não pare com a respiração artificial. Uma vez a vítima em terra, não perca tempo a virá-la para lhe drenar a água dos pulmões. mas continue com a respiração artificial.

### **Choque eléctrico**

Os acidentes com choques eléctricos derivam, frequentemente, do contacto com um fio carregado de electricidade e, ocasionalmente, quando se é atingido por um raio. Se uma pessoa entrou em contacto com a corrente eléctrica, proceda como se indica:

- 1) Desligue a fonte de energia, se ela estiver próxima, mas não perca tempo à sua procura. Em vez disso, use uma vara de madeira seca, um trapo seco, uma corda seca ou qualquer outro material não condutor para afastar a vítima do fio eléctrico. Se a vara não for manejável, arraste a vítima para longe do fio usando um laço de corda ou pano seco. Não toque no fio nem na vítima com as mãos nuas, ou também será vitimado.
- 2) Administre respiração artificial imediatamente após ter libertado a vítima do fio eléctrico, pois o choque eléctrico provoca, muitas vezes, a paragem da respiração. Verifique igualmente o pulso, porquanto o choque eléctrico também pode provocar uma paragem cardíaca. Se não sentir imediatamente o pulso da vítima, faça massagem cardíaca com a respiração artificial.

## **0 abraço de Heimlich**

Uma pessoa que tenha a traqueia obstruída com comida não pode respirar, não pode falar, fica cianosada e colapsa. Tem apenas quatro minutos de vida, a menos que a salve aplicando-lhe o abraço de Heimlich.

Se a vítima está de pé ou sentada:

- 1) Coloque-se de pé por detrás dela e abrace-a pela cintura.
- 2) Feche uma das mãos e coloque-a contra o abdómen da vítima, ligeiramente acima do umbigo e abaixo da caixa torácica; com a outra mão agarre então o pulso da mão fechada.
- 3) Pressione o punho com força contra o abdómen da vítima com um rápido esticão para cima, provocando a expiração violenta do ar, para expelir a comida para o exterior das vias respiratórias.
- 4) Repita as vezes que forem necessárias.

Se a vítima está deitada de costas:

- 1) Ponha-se de face para ela e ajoelhe-se com as ancas da vítima entre as pernas.
- 2) Com uma mão sobre a outra, coloque a base da mão de baixo sobre o abdómen da vítima, ligeiramente acima do umbigo e abaixo da caixa torácica.
- 3) Pressione com força o abdómen da vítima com a parte posterior da mão, dando um esticão rápido para a frente.
- 4) Repita as vezes que forem necessárias.

Se a vítima está em decúbito ventral, volte-a e proceda como foi indicado.

## **Transporte de feridos**

O transporte de um ferido em maca é mais seguro e mais confortável para ele que a braço. Também é mais fácil para si. O transporte a braço, contudo, pode ser o único método praticável devido ao terreno. Nesta situação, o ferido deve ser transferido para uma maca logo que se encontre ou improvise uma.

### **Manipulação do ferido**

Embora a vida de uma pessoa possa ter sido salva pela aplicação de primeiros socorros apropriados, ela pode vir a perder-se devido a manipulação descuidada e rude durante o transporte. Por isso, antes de tentar deslocar um ferido, tem de avaliar o tipo e extensão dos ferimentos e assegurar-se de que os pensos estão adequadamente reforçados e que as fracturas estão convenientemente imobilizadas e apoiadas para evitar que rasguem músculos, vasos sanguíneos e pele. Com base na sua avaliação do tipo e extensão dos ferimentos da vítima e no seu conhecimento das várias formas de transporte a braço, tem de seleccionar o melhor destes métodos. Se a vítima está consciente, deve ser-lhe dito como é que vai ser transportada. Isto ajudará a acalmar-lhe o medo do deslocamento e a ganhar-lhe a cooperação.

### **Transporte à mão**

O transporte à mão faz-se com um ou dois carregadores. O transporte com dois homens usa-se sempre que possível. Dá mais conforto à vítima, tem menos probabilidades de agravar as lesões e é também menos extenuante para os carregadores, o que os habilita a transportarem a vítima durante mais tempo.

Algumas modalidades de transporte podem não ser apropriadas devido à natureza das lesões da vítima. Por exemplo, certas modalidades de transporte não podem ser usadas se a vítima tem um braço, o pescoço, as costas, a bacia, o fémur ou uma perna partidos. A posição em que a vítima deve ser colocada para transporte depende da modalidade particular de transporte a ser usada.

**À BOMBEIRO.** - O transporte «à bombeiro» é uma das maneiras mais fáceis de um homem transportar outro. Depois de uma pessoa inconsciente ou incapacitada ter sido correctamente colocada, é levantada do chão no primeiro dos quatro tempos do transporte:

- 1) Depois de ter colocado a vítima em decúbito ventral, escarranche-se nela; introduza então as mãos por debaixo do peito da vítima e aperte-as uma na outra. Recue para colocar a vítima de joelhos.
- 2) Continue a recuar para endireitar a vítima e firmar-lhe os joelhos.
- 3) Avance, colocando a vítima de pé mas ligeiramente inclinada para trás, para evitar que se vá abaixo dos joelhos.
- 4) Enquanto mantém a vítima segura com o braço esquerdo, liberte o braço direito, agarre rapidamente o pulso direito da vítima e ponha-lhe o braço em extensão superior. Simultaneamente, passe a cabeça sob o braço levantado e baixe-o. Rode rapidamente, colocando-se de face para a vítima, e segure-a abraçando-a pela cintura. Coloque imediatamente a biqueira da bota direita entre os pés da vítima e afaste-lhos cerca de 15 cm a 20 cm.
- 5) Com a mão esquerda agarre o pulso direito da vítima e levante-lhe o braço sobre a sua cabeça.
- 6) Dobre-se pela cintura e ponha um joelho em terra; puxe então o braço da vítima para cima do ombro esquerdo e para baixo, atravessando-lhe o corpo sobre os ombros. Ao mesmo tempo, passe o braço direito entre as pernas da vítima.
- 7) Agarre o pulso direito da vítima com a mão direita e apoie-se no joelho esquerdo com a mão esquerda, para se erguer.
- 8) Erga-se com a vítima confortavelmente posicionada. A sua mão esquerda fica livre para o que for preciso.

**APOIADO.** - Nesta modalidade, a vítima tem de ser capaz de andar ou pelo menos de se apoiar numa perna, usando o carregador como muleta. Esta modalidade pode ser usada para transportar uma pessoa tão longe quanto ela for capaz de andar ou pular a pé-coxinho.

**NOS BRAÇOS.** - Esta modalidade é útil para transportar alguém numa distância curta e para a colocar numa maca.

**ÀS CAVALITAS.** - Apenas uma vítima consciente pode ser transportada desta maneira, na medida em que ela tem de ser capaz de se agarrar ao pescoço do carregador.

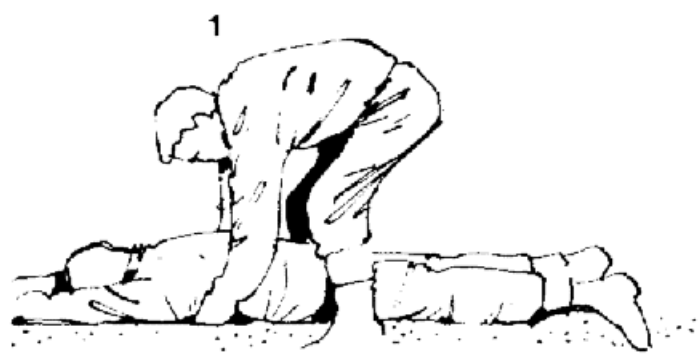
**ÀS COSTAS.** - No transporte às costas, o peso da vítima fica numa posição elevada nas costas do carregador, facilitando o transporte numa distância moderada. Para eliminar a possibilidade de lesionar os braços da vítima, o carregador tem de lhe segurar os braços com as palmas das mãos da vítima para baixo.

- 1) Levante a vítima do chão como no transporte à bombeiro.
- 2) Aguentando a vítima com um braço em torno do corpo, agarre-lhe o pulso mais próximo e ponha-lhe o braço sobre a cabeça e cruzado sobre o ombro. Desloque-se para diante e, aguentando-lhe o peso contra as costas, agarre-lhe o outro pulso e coloque-lhe o braço sobre o ombro.
- 3) Dobre-se para a frente e ice a vítima para as suas costas o mais para cima possível, de maneira que todo o peso da vítima fique sobre as suas costas.



**Fig. 5-12 O abraço Heimlich**

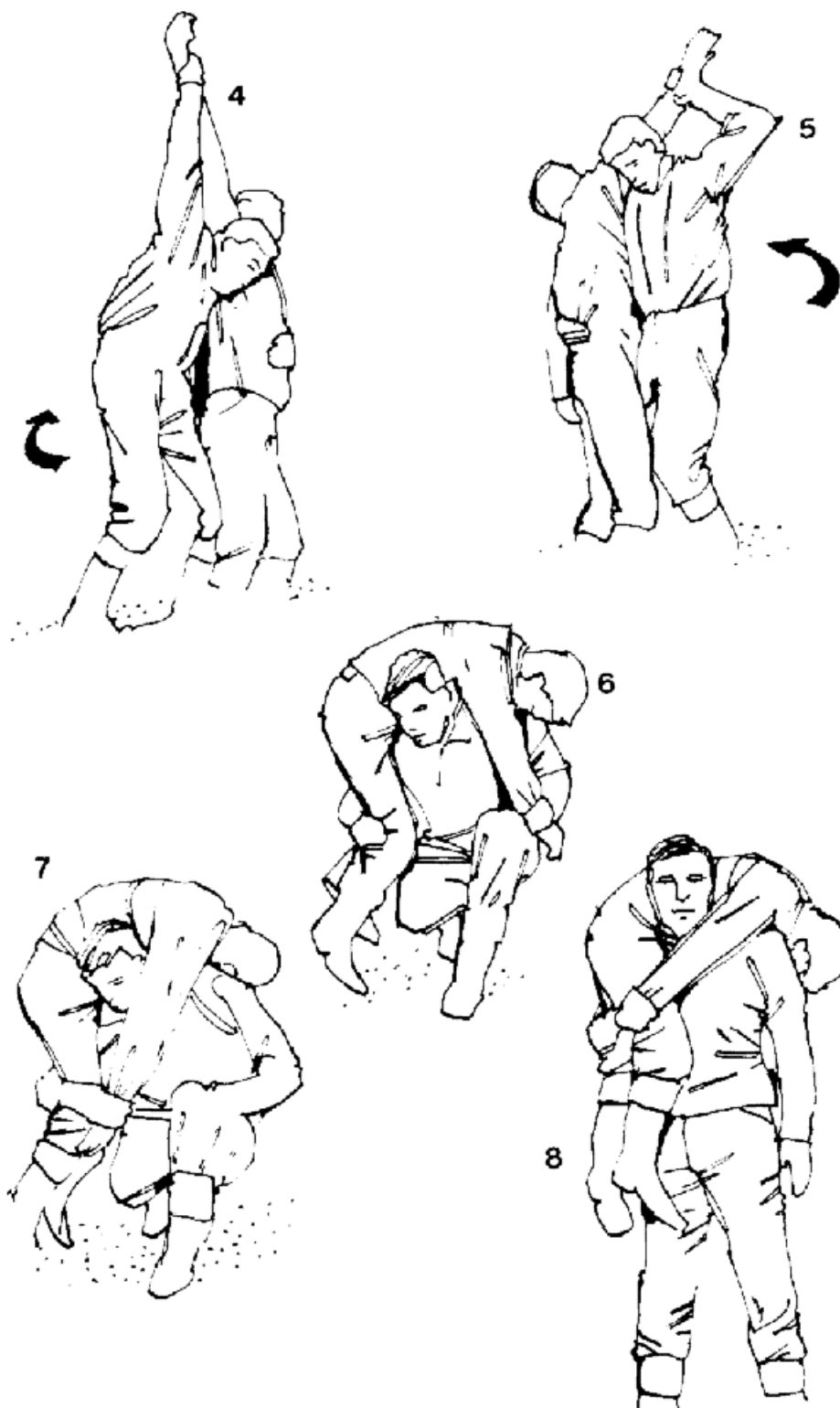




Prisão de alternativa



Fig. 5-13 Transporte à bombeiro



**Fig. 5-13A Transporte à bombeiro**

**COM UM CINTO.** - Esta é a melhor modalidade para o transporte por um só homem a longa distância <sup>14</sup>. A vítima é firmemente apoiada por um cinto (ou uma corda resistente) que passa sobre os ombros do carregador. Quer as mãos deste, quer as da vítima, ficam livres para segurar uma arma ou o equipamento para ajudar a trepar taludes e a transpor outros obstáculos. Com as mãos livres e a vítima segura na sua posição, o carregador também fica em condições de se deslocar vagarosa e silenciosamente através dos arbustos e sob os ramos baixos.

- 1) Ligue dois cinturões para formar uma bandoleira. (Se não tiver cinturões, podem ser usadas uma bandoleira de espingarda, duas ligaduras rectangulares, dois frangaltes de maca ou qualquer outro material que não corte ou fira a vítima.) Coloque a bandoleira debaixo das coxas da vítima e da parte mais baixa das costas de modo a ficar com uma alça de cada lado.
- 2) Deite-se entre as pernas abertas da vítima. Enfie os braços pelas alças e agarre na mão e na perna da calça da vítima do lado do ferimento.
- 3) Rode para o lado não lesionado da vítima até ficar de barriga para baixo, puxando a vítima para as suas costas. Ajuste a bandoleira na medida do necessária.
- 4) Ponha-se de joelhos. O cinto aguentará a vítima em posição.
- 5) Com uma mão apoiada num dos joelhos, ponha-se de pé. A vítima está agora apoiada nos seus ombros.
- 6) Transporte a vítima com as suas mãos livres.

#### **Transporte em cadeirinha**

Nas modalidades à bombeiro ou com um cinto, um homem sozinho transporta um sinistrado a maiores distâncias mais depressa e com maior conforto para ambos que dois ou mais homens em conjunto. Contudo, dois ou mais homens podem deslocar um sinistrado em curtas ou moderadas distâncias mais depressa que um homem actuando sozinho. O método mais fácil para cada um dos dois homens é segurarem um dos braços da vítima em volta do pescoço depois de a porem de pé. Então - quer aguentando a vítima pela cintura, quer, se ela for mais alta que os carregadores, erguendo-a e sustentando-a pelas coxas - podem levá-la para a maca ou para o veículo. O outro método implica sentar a vítima numa «cadeirinha» formada pelos braços dos carregadores ou carregá-la entre os dois homens; segurando-lhe pelas pernas e o outro pelo tronco. Contudo, andar com um ferido oscilando entre si e outro carregador é desconfortável se tiver de percorrer qualquer distância em terreno difícil. Um deslocamento mais rápido e mais seguro pode ser feito utilizando-se o transporte à bombeiro ou com um cinto.

**14** Nesta modalidade, o carregador pode fazer *rappel* durante o transporte do ferido.

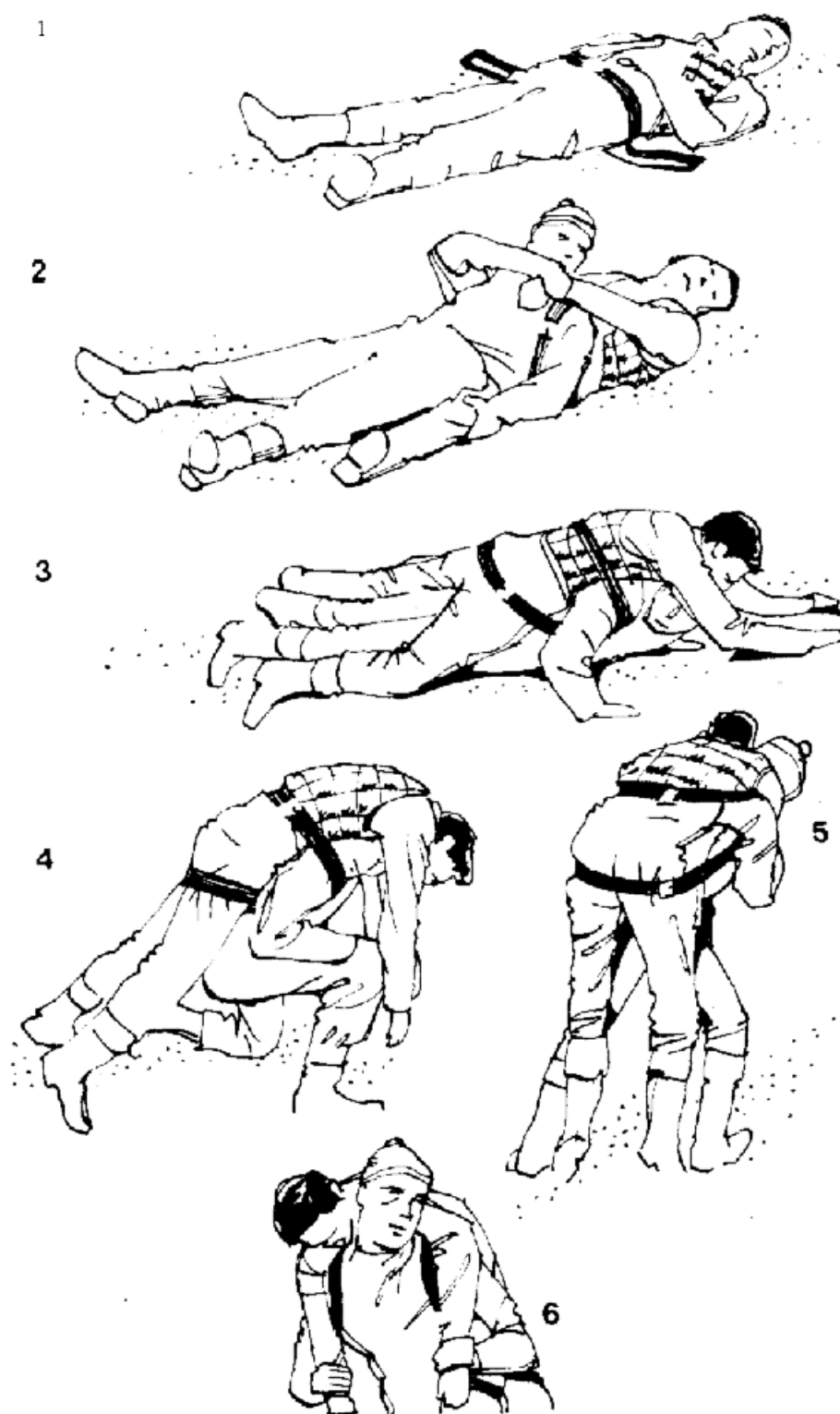


Fig. 5-14 Transporte com cinto



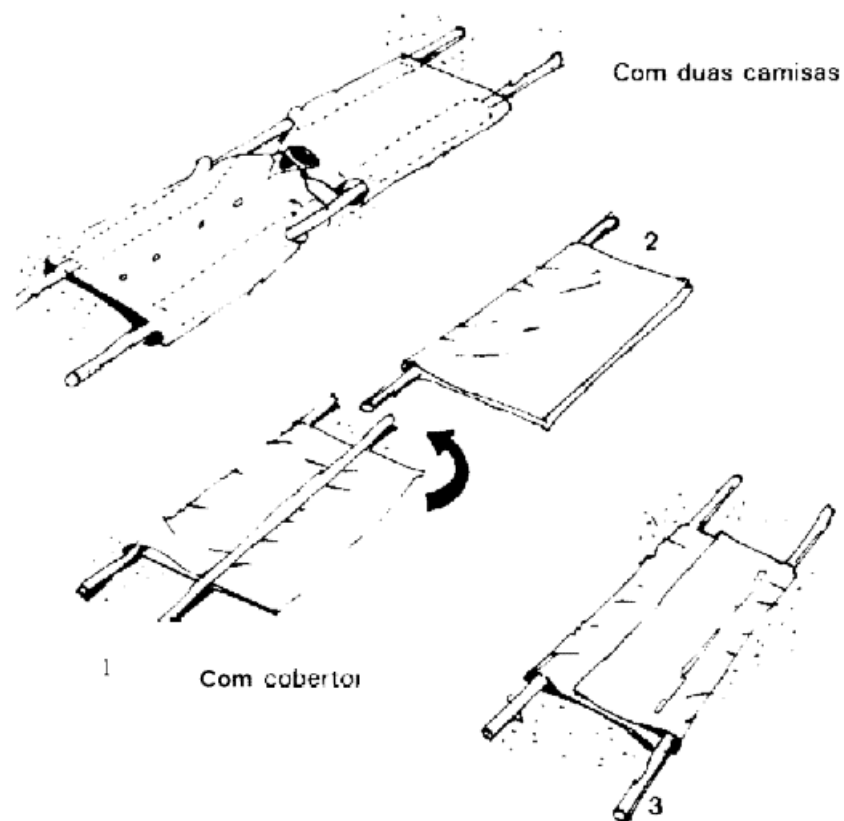
**Fig. 5-15 Transporte em cadeirinha**

### **Macas improvisadas**

Pode improvisar-se uma maca a partir de muitas coisas. A maior parte dos objectos de superfície plana e tamanho adequado podem ser usados como macas. Tais objectos incluem pranchas, portas, venezianas, bancos corridos, escadas, camas de campanha e varas unidas. Se possível, estes objectos devem ser almofadados.

Também se podem fazer macas satisfatórias enfiando varas em cobertores, panos de tenda, lonas, casacos, camisas, sacos, sacos de mão, sacos-camas e capas de colchões. As varas podem ser improvisadas a partir de ramos resistentes, espingardas, suportes de tenda, esquis e outros artigos.

Se não se conseguirem obter varas, qualquer artigo comprido, tal como um cobertor, pode ser enrolado a partir de ambos os lados e para o centro; então os rolos podem ser usados como pegas firmes quando se transportar o sinistrado.



**Fig. 5-16 Macas improvisadas**