

ESTADO DE SANTA CATARINA

POLÍCIA  MILITAR

CORPO DE BOMBEIROS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE BOMBEIROS PARA OFICIAIS

TRABALHO ESCOLAR

*TECNICAS DE SALVAMENTO COM HELICÓPTEROS

Fpolis, 30 Jul 90

AUTOR: 1º TEN EDUPÉRCIO PRATTS

I N D Í C E

	Página
I N T R O D U Ç Ã O.....	02
I - NECESSIDADE DE INTERAÇÃO DA EQUIPE DE RESGATE COM OS PILOTOS.....	03
II - COMPOSIÇÃO DA TRIPULAÇÃO.....	04
III - FRASEOLOGIA.....	05
IV - ORIENTAÇÃO E APOIO A AERONAVES NO SOLO.....	13
V - ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA EM OPERAÇÕES COM HELICOPTEROS.....	15
VI - SINALIZAÇÃO LUMINOSA DA TORRE PARA AERONAVES, VEÍCULOS E PESSOAL.....	17
VII - PLATAFORMA DE TREINAMENTO.....	18
VIII - EMBARQUE COM ROTORES GIRANDO.....	19
IX - EMBARQUE DURANTE O VÔO A BAIXA ALTURA.....	21
X - RAPEL.....	23
XI - MAC-GUIRE.....	32
XII - EMBARQUE POR ESCADA DE CORDA.....	42
XIII - CESTO DE SALVAMENTO (PUÇA).....	45
XIV - GUINCHO.....	48
XV - KAPOFF.....	64
C O N C L U S Ã O.....	71
B I B L I O G R A F I A.....	72

BATALHÃO DE OPERAÇÕES AÉREAS/CBMSC

Aeroporto Internacional Hercílio Luz
Rodovia Deputado Diomício Freitas, s/nº

FONE: (048) 3331-4064/4065

CEP: 88047-900 - Carianos - Fpolis - SC

E-mail: boacmt@cbm.sc.gov.br

boasec@cbm.sc.gov.br

INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira ano a ano vem atingindo um nível de crescimento e desenvolvimento muito grande, exigindo condições de segurança que lhes proporcionem um bem estar condizente com os níveis de tecnologia disponíveis.

A PMSC consciente destas exigências já prevê a aquisição de helicópteros para os serviços de rádio patrulhamento, salvamento e Combate a Incêndios, proporcionando assim mais segurança ao povo catarinense.

Diante desta realidade, o presente trabalho tem por finalidade de apresentar algumas técnicas de trabalho de resgate com helicópteros, visando a padronização de atitudes e métodos a serem utilizados para que a missão apresentada seja cumprida a contento, e no menor tempo possível.

O método a ser empregado no salvamento irá depender das condições da vítima, do socorrista e do meio ambiente. Quanto maior for a habilidade, o treino e a experiência do socorrista, maiores serão as possibilidades de um salvamento bem sucedido.

As técnicas de salvamento com helicópteros aqui apresentadas referem-se as mais utilizadas pela Força Aérea e outras Polícias Militares, não esgotando o assunto, pois existem outras variações de salvamento, que dependerão do nível de adestramento do grupo de resgate.

BATALHÃO DE OPERAÇÕES AÉREAS/CBMSC

Aeroporto Internacional Hercílio Luz
Rodovia Deputado Diomício Freitas, s/nº

FONE: (048) 3331-4064/4065

CEP: 88047-900 - Carianos - Fpolis - SC

E-mail: boacmt@cbm.sc.gov.br

boasec@cbm.sc.gov.br

I- NECESSIDADE DE INTERAÇÃO DA EQUIPE DE RESGATE COM OS PILOTOS

O sucesso e um maior rendimento que se obterá no emprego operacional do helicóptero dependerá do grau de adestramento da sua tripulação. O ideal, operacionalmente, é que em todas as missões em que se utilize o helicóptero, o façamos com a tripulação toda formada pela mesma equipe de resgate e pilotos. Assim teremos interagido os conhecimentos técnicos inerentes as duas atividades, sem improvisações de última hora, que por vezes comprometem a eficiência da missão.

Sendo assim, existe a necessidade de treinamentos constantes da tripulação.

Os membros das equipes de resgate deverão ter condições de prestar os socorros de urgência, realizar trabalhos de mergulho, buscas em matas, salvamento no mar, combate a incêndios e salvamento em alturas, sendo que no exercício dessas atividades não venham a prejudicar o trabalho dos pilotos e vice-versa.

Os membros da tripulação devem utilizar a mesma fraseologia e os mesmos sinais convencionados, facilitando assim, as comunicações.

II- COMPOSIÇÃO DA TRIPULAÇÃO

As tripulações que operarão o helicóptero constarão de pilotos e equipe de resgate (socorristas), num total, ideal, de cinco PM/BM.

1º PILOTO: é o comandante da aeronave (Oficial)

2º PILOTO: é o auxiliar do comandante da aeronave (Oficial)

1º SOCORRISTA: é o chefe da equipe de resgate e operador do gancho/guincho, realiza os contatos via interfone com o Cmt da ANV (Oficial)

2º SOCORRISTA: membro da equipe de resgate, sendo o primeiro a deixar a ANV para as missões de salvamento (Sgt, Cb)

3º SOCORRISTA: membro de equipe de resgate, sendo o segundo a deixar a ANV para as missões de salvamento (Cb).

Devido a condições de peso, para cálculos de decolagem e resgate, o ideal para o biotipo dos membros da tripulação seria:

Altura máxima: 1,70 m

Peso máximo: 70 Kg

III- FRASEOLOGIA

É a linguagem técnico utilizada pela tripulação, objetiva facilitar a obtenção rápida do entendimento do assunto veiculado.

Quando pronto para a decolagem:

01. CONDIÇÕES DA CABINE (AMARRAÇÃO DOS TRIPULANTES)

1º PILOTO: CABINE?

1º SOCORRISTA: DIREITA PRONTA. NOSSO PESO DE DECOLAGEM É _____ LIBRAS e informar dados que julgar importante (panes, obstáculos etc...)

2º SOCORRISTA: ESQUERDA PRONTA

02. DECOLAGENS:

1º PILOTO: HELICÓPTERO PARA DECOLAGEM _____ (citar tipo da missão)

1º SOC: DIREITA LIVRE

2º SOC: ESQUERDA LIVRE

Obs: Observar e informar ao piloto todo obstáculo próximo ao helicóptero. Ex: Um trator às 4 horas.

03. MOVIMENTO COM A AERONAVE:

a) DESLOCAMENTO A FRENTE: não será necessário a informação do piloto.

b) DESLOCAMENTO LATERAL:

1º PILOTO: HELICÓPTERO A DIREITA/ESQUERDA

SOCORRISTA: DIREITA (ESQUERDA) E CAUDA LIVRE

DIREITA E CAUDA CONTINUA LIVRE (a intervalos regulares, quando houver silêncio rádio).

c) DESLOCAMENTO PARA TRÁS:

1º PILOTO: HELICÓPTERO PARA TRÁS

1º SOC: DIREITA E CAUDA LIVRE PARA TRÁS

2º SOC: ESQUERDA E CAUDA LIVRE PARA TRÁS

DIREITA (ESQUERDA) E CAUDA CONTINUA LIVRE PARA TRÁS (a intervalos regulares, quando houver silêncio rádio).

d) GIROS:

1º PILOTO: CAUDA A DIREITA (ESQUERDA)

SOCORRISTA: CAUDA A DIREITA (ESQUERDA) LIVRE GIRO

CONTINUA LIVRE O GIRO (a intervalos regulares)

Obs: Caso exista algum obstáculo que impossibilite ou restrinja a movimentação da aeronave, qualquer dos tripulantes a bordo comandará MANTENHA, informando o motivo.

04. CURVAS EM VÔO:

1º PILOTO: CURVA A DIREITA (ESQUERDA)

SOCORRISTA: DIREITA (ESQUERDA) LIVRE

05. FINAL (APROXIMAÇÃO PARA HELIPONTO):

1º PILOTO: HELICÓPTERO NA FINAL

1º SOC: DIREITA CIENTE

2º SOC: ESQUERDA CIENTE

2º PILOTO: CHEQUE ANTES DO POUSO REALIZADO

APOS O ÚLTIMO OBSTÁCULO NA APROXIMAÇÃO PARA POUSO:

1º SOC: DIREITA E CAUDA LIVRE OBSTÁCULO. LIVRE BAIXAR

2º SOC: ESQUERDA E CAUDA LIVRE BAIXAR

PILOTO : CIENTE

06. POUSOS:

a) POUSO NA VERTICAL, TERRENO INCLINADO E DIRETO:

1º PILOTO: HELICÓPTERO PARA POUSO _____ (citar tipo do pouso).

1º SOC: DIREITA E CAUDA LIVRE POUSO

2º SOC: ESQUERDA E CAUDA LIVRE POUSO

OBS:1) O 1º Socorrista deverá informar ao piloto as condições do terreno, quanto a inclinação e firmeza:

SOC: TERRENO NÃO COMPACTADO

SOC: TERRENO ALAGADO

SOC: TERRENO INCLINADO PARA A DIREITA

SOC: TERRENO INCLINADO PARA A DIREITA E PARA A FRENTE

etc...

SOC: DIREITO (ESQUERDO) PROXIMO AO SOLO

ESQUERDO (DIREITO) A 1/2 METRO DO SOLO

SOC: DIREITO (ESQUERDO) TOCANDO O SOLO

ESQUERDO (DIREITO) PROXIMO AO SOLO

SOC: DIREITO (ESQUERDO) NO SOLO
ESQUERDO (DIREITO) TOCANDO O SOLO
SOC: DIREITO (ESQUERDO) APOIADO
ESQUERDO (DIREITO) NO SOLO SOMENTE A PARTE TRAZEIRA
APOIADA

Obs:1) Caso o esqui não esteja apoiado ou parcialmente apoiado este dado deverá ser reportado.

2) Atentar quando no pouso em terreno inclinado possível to que de cauda e/ou deslizamento da aeronave.

b) POUSO CORRIDO:

Os socorristas deverão alertar os pilotos quanto a um possível toque de cauda.

SOC: CAUDA BAIXA

SOC: MANTENHA CAUDA !! (se não houver correção na atitude da cauda pelo piloto).

OBSERVACOES GERAIS:

1) Caso se deseje cessar o movimento da aeronave em toda e qual quer direção ou em direção específica, deveremos utilizar o comando de MANTENHA. com este comando o piloto deverá realmente manter a aeronave na posição que esta se encontrava quando do comandamento.

Caso se deseje somente manter um movimento específico, usaremos o MANTENHA sucedido pela orientação própria:

Ex: MANTENHA ALTURA

MANTENHA CAUDA

MANTENHA HELICÓPTERO PARA CIMA

MANTENHA ESTAMOS DESCENDO.

2) Caso haja alguma dúvida quanto à mensagem enviada será utilizado CONFIRME.

3) Qualquer movimento da aeronave só deverá ser iniciado após solicitado e liberado pelo socorrista do lado envolvido no movimento, exceto o movimento para a frente; neste movimento o piloto não precisará solicitar, apenas informar que iniciará o deslocamento.

07. OPERACAO EM AREA RESTRITA:

1) Após localizada a área de pouso e após o cheque de potência o piloto deverá informar:

- a) Posição da clareira
- b) Setor de aproximação
- c) Setor de arremetida

1º PILOTO: Helicóptero na perna do vento. Clareira às _____ hs.

1º SOC: DIREITA CIENTE

2º SOC: ESQUERDA CIENTE

Obs: Deverá ser mantido constante contato visual com a área de pouso.

1º PILOTO: HELICÓPTERO NA FINAL

1º SOC: DIREITA CIENTE LIVRE APROXIMAÇÃO

2º SOC: ESQUERDA CIENTE LIVRE APROXIMAÇÃO

1º PILOTO: CIENTE

2) Caso haja algum obstáculo na final:

SOCORRISTA: DIREITA (ESQUERDA) MANTENHA ALTURA

1º PILOTO: CIENTE

Após ultrapassado o obstáculo na final:

SOCORRISTA: LIVRE OBSTACULO - LIVRE PROSSEGUIR NA APROXIMAÇÃO

1º PILOTO: CIENTE

3) Na vertical da clareira:

1º SOC: NA VERTICAL DA CLAREIRA MANTENHA

1º PILOTO: CIENTE

4) Após analisadas as dimensões da clareira:

1º PILOTO: HELICÓPTERO PARA BAIXO

1º SOC: DIREITA E CAUDA LIVRE BAIXAR

2º SOC: ESQUERDA E CAUDA LIVRE BAIXAR

1º PILOTO: CIENTE

Obs: Caso haja algum obstáculo que impossibilite a descida da aeronave, o socorrista do lado do referido obstáculo passará a ser o primeiro a reportar e solicitará:

SOC (obstáculo): MANTENHA

1º PILOTO: CIENTE

SOC (obst.): POSSIBILIDADE DE HELICÓPTERO A DIREITA

SOC (outro lado): DIREITA E CAUDA LIVRE

1º PILOTO: HELICOPTERO A DIREITA

SOC (outro lado): DIREITA E CAUDA LIVRE

1º PILOTO: CIENTE

Caso não seja possível o deslocamento para o lado solicitado será reportado:

SOC (outro lado): NEGATIVO MANTENHA

5) Para os movimentos da aeronave dentro da área restrita será utilizada a fraseologia prevista no item 3..

6) Para o pouso será utilizada a fraseologia prevista no item 6. a).

7) Decolagem em área restrita:

Após chegada a cabine e após a decolagem vertical para vôo pairado:

1º PILOTO: Cheque GO-NO-GO

2º PILOTO (após realizado): temperatura _____ °C. TEMOS _____ % disponíveis.

1º PILOTO: CIENTE HELICOPTERO PARA DECOLAGEM DE MÁXIMA PERFORMANCE (ou PARA CIMA).

1º SOC: DIREITA E CAUDA LIVRE SUBIDA, informando peso e possíveis obstáculos acima, lateralmente e à cauda.

2º SOC: ESQUERDA E CAUDA LIVRE, também informando.

Nos movimentos necessários à subida será utilizada a fraseologia prevista no item 3..

Após o disco do rotor principal livrar os obstáculos:

1º SOC: LIVRE ARREMETIDA PELA DIREITA

2º SOC: LIVRE ARREMETIDA PELA ESQUERDA

1º PILOTO: CIENTE ARREMETENDO

Obs: 1) Toda a tripulação deverá observar possíveis objetos pendentes ou soltos no solo ou árvores, que possam colidir com o rotor.

2) Não deverá ser executado treinamento com apenas 01 socorrista a bordo, porém, no caso de haver apenas um socorrista no helicóptero, este informará apenas o lado em que estiver

postado. O outro lado será de responsabilidade do 2º Piloto ou mesmo do Piloto em comando.

8. OPERAÇÃO DO GUINCHO (IÇAMENTO)

Para se evitar dúvidas, termos que se apliquem igualmente ao helicóptero e ao guincho ou outro equipamento, devem ser antecipados da palavra que designa o respectivo equipamento.

As distâncias deverão ser dadas em metros.

As comunicações entre o Operador do guincho (1º SOCORRISTA) e o piloto, na fase de pairado e recuperação, não deverão ser interrompidas a não ser em emergência. Obs: A fraseologia abaixo, será utilizada para içamentos na vertical, quando não for realizado tráfego KAPOFF. Para este último caso, existe fraseologia específica.

1º PILOTO: HELICÓPTERO FINAL PARA IÇAMENTO

SOC : DIREITA (ESQUERDA) CIENTE

- O socorrista deverá orientar o piloto para a vertical do local de içamento.

1º SOC : HELICÓPTERO PARA FRENTE (TRÁS)

1º PILOTO: CIENTE E EXECUTA

1º SOC : HELICÓPTERO PARA A DIREITA (ESQUERDA)

1º PILOTO: CIENTE E EXECUTA

1º SOC : HELICÓPTERO SUBINDO (DESCENDO) MANTENHA ALTURA

1º PILOTO: CIENTE FAZ CORREÇÃO

1º SOC : HELICÓPTERO DESLOCANDO-SE PARA FRENTE (TRÁS)

1º PILOTO: CIENTE FAZ CORREÇÃO

1º SOC : HELICÓPTERO DESLOCANDO-SE PARA A DIREITA OU ESQUERDA

1º PILOTO: CIENTE FAZ CORREÇÃO

OPERAÇÃO DO GUINCHO

1º SOC : GUINCHO PARA FORA

1º PILOTO: A SEU COMANDO

1º SOC : BAIXANDO O GUINCHO

1º PILOTO: Responderá CIENTE a todas as observações do socorrista.

1º SOC : GUINCHO PRÓXIMO DO SOLO
(BOTE)

GUINCHO ENGANCHADO
GUINCHO FORA DO SOLO
GUINCHO SUBINDO
GUINCHO PRÓXIMO DO ESQUI
GUINCHO RECOLHIDO
GUINCHO PARA DENTRO, LIVRE ARREMETER

Obs: O piloto deve confirmar a mensagem de LIVRE ARREMETER.

9. OPERAÇÃO DE RAPEL

1º PILOTO: CABINE FINAL PARA RAPEL
SOC : DIREITA (ESQUERDA) CIENTE
PORTA DIREITA (ESQUERDA) ABERTA

Obs: O 1º SOCORRISTA orientará o piloto para a vertical do ponto, mediante fraseologia específica.

1º PILOTO: LIVRE BAIXAR CABO (S)
1º SOC : CIENTE, faz sinal LIVRE para os rapelista.
1º SOC : CABO LANÇADO
1º PILOTO: CIENTE

Obs: O 1º SOCORRISTA somente poderá liberar os rapelistas (2º e 3º SOCORRISTAS) após obter autorização do piloto.

1º SOC : PRIMEIRO HOMEM PRONTO (S)
1º PILOTO: CIENTE LIVRE DESCIDA
1º SOC : DESCIDA LIVRE. Faz sinal para rapelista
DIREITA (ESQUERDA) NO ESQUI
DIREITA (ESQUERDA) DESCENDO
DIREITA (ESQUERDA) A MEIO CURSO
DIREITA (ESQUERDA) TOCANDO O SOLO
DIREITA (ESQUERDA) NO SOLO - LIBERANDO
DIREITA (ESQUERDA) CABO LIVRE - RECOLHENDO
DIREITA (ESQUERDA) CABO RECOLHIDO
DIREITA (ESQUERDA) LIVRE - ARREMETER
1º PILOTO: CIENTE - ARREMETENDO

10. OPERAÇÃO DE EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS

EMBARQUE

1º PILOTO: CABINE FINAL PARA POUSO
SOC : DIREITA (ESQUERDA) CIENTE
PORTA DIREITA (ESQUERDA) ABERTA

Obs: O procedimento para pouso normal será efetuado usando fraseologia específica.

No solo o piloto dará livre embarque:

1º PILOTO: LIVRE EMBARCAR

1º SOC : CIENTE. Fará sinal aos passageiros para embarque.

1º SOC : PASSAGEIROS EMBARCADOS E AMARRADOS

1º PILOTO: CIENTE. DECOLAGEM

SOC : DIREITA (ESQUERDA) LIVRE DECOLAGEM

Obs: Se houver obstáculo, o socorrista orientará o piloto conforme fraseologia padrão.

DESEMBARQUE

1º PILOTO: CABINE FINAL PARA DESEMBARQUE

SOC : DIREITA (ESQUERDA) CIENTE

1º PILOTO: LIVRE DESEMBARQUE

SOC : LIVRE DESEMBARQUE - Fará sinal aos passageiros

1º SOC : PASSAGEIROS DESEMBARCADOS - LIVRE DECOLAGEM

1º PILOTO: CIENTE - DECOLANDO





IV- ORIENTAÇÃO E APOIO A AERONAVES NO SOLO

Acidentes e incedentes aeronáuticos não ocorrem exclusivamente em vôo, sendo passíveis de ser registrados, também, em operações no solo. Muitos danos materiais e humanos poderiam ter sido evitados pela simples obediência de normas básicas de segurança na orientação e apoio a aeronaves no solo. Embora todas sejam bem conhecidas, sua recordação faz com que sejam colocadas em prática com maior automatismo, o que, certamente, ajuda na elevação dos índices de segurança.

Q1. ORIENTANDO O MOVIMENTO DE AERONAVES: A pessoa que orienta uma aeronave que está sendo taxiada deve ficar suficientemente afastada à frente e à esquerda do helicóptero, para que o piloto o observe com toda a facilidade. Orientando à noite ou em mau tempo, utilize lanternas ou painéis refletores. Utilize sempre a sinalização padronizada!

02. ESTACIONAMENTO DE AERONAVES: O pessoal de terra deve desenvolver o hábito de fazer uma checagem visual da aeronave tão logo ela esteja estacionada e calçada. Antes que a tripulação deixe o local, deve ser avisado de qualquer irregularidade que tenha sido observada e informada da natureza dos serviços que se farão necessários para a realização do próximo vôo.

helicópteros;



partida



Engrese o rotor



Pare o rotor



Pare



Feste-se



Aproxime-se



Vá para a direita



Vá para a esquerda



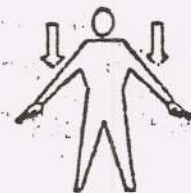
Decole



Direção do pouso



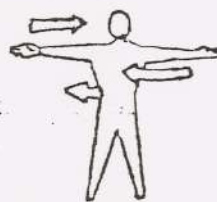
Suba



Desça



Vire a cauda para a direita



Vire a cauda para a esquerda

V- ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA EM OPERAÇÕES COM HELICÓPTEROS

Muitas pessoas têm se ferido, algumas fatalmente, em acidentes com helicópteros. Tais acidentes talvez não ocorressem sem elas tivessem sido devidamente instruídas em como embarcar ou desembarcar. Um passageiro bem orientado jamais será ameaçado por um rotor de cauda, mas, muitos já perderam a vida pelo simples fato de não terem recebido as necessárias instruções.

A maneira mais simples de se evitar acidentes desse tipo é ter os rotores parados quando os passageiros embarcam. Como isso nem sempre é possível, é comum aos helicópteros receber ou deixar passageiros com os rotores girando em quase regime de vôo.

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

1. Nunca se estique para apanhar um chapéu (cobertura) ou qualquer outro objeto que tenha sido levado pelo deslocamento de ar.
2. Proteja os olhos com as mãos, ou, apenas, cerrando um pouco as pálpebras.
3. Se for repentinamente cegado por poeira ou qualquer outra coisa que tenha atingido sua vista, pare e abaixe-se. Ou, melhor ainda, sente-se e espere o auxílio de alguém.
4. Em vôos sobre o mar, os passageiros devem ser informados da localização de coletes salva-vidas e outros equipamentos de sobrevivência que estejam a bordo. Devem saber, especialmente, como deixar o helicóptero, no caso de uma descida de emergência.
5. No caso de vôos sobre regiões isoladas e desertas, todos os ocupantes devem conhecer a localização de mapas e bolsas de sobrevivência.
6. Para o evento de uma emergência, os passageiros devem ser orientados com relação às precauções e tomar, tais como a posição do corpo para melhor proteger a espinha contra um impacto vertical (ereto, com as costas firmemente colocadas no encosto do assento).
7. Nas operações de pouso e decolagem, todos os passageiros e pessoal dispensável devem ser mantidos afastados da área

V- ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA EM OPERAÇÕES COM HELICÓPTEROS

Muitas pessoas têm se ferido, algumas fatalmente, em acidentes com helicópteros. Tais acidentes talvez não ocorressem sem elas tivessem sido devidamente instruídas em como embarcar ou desembarcar. Um passageiro bem orientado jamais será ameaçado por um rotor de cauda, mas, muitos já perderam a vida pelo simples fato de não terem recebido as necessárias instruções.

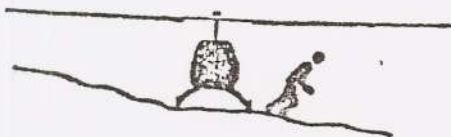
A maneira mais simples de se evitar acidentes desse tipo é ter os rotores parados quando os passageiros embarcam. Como isso nem sempre é possível, é comum aos helicópteros receber ou deixar passageiros com os rotores girando em quase regime de voo.

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

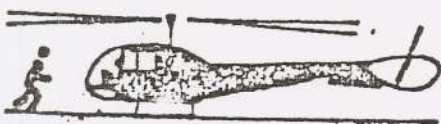
1. Nunca se estique para apanhar um chapéu (cobertura) ou qualquer outro objeto que tenha sido levado pelo deslocamento de ar.
2. Proteja os olhos com as mãos, ou, apenas, cerrando um pouco as pálpebras.
3. Se for repentinamente cegado por poeira ou qualquer outra coisa que tenha atingido sua vista, pare e abaixe-se. Ou, melhor ainda, sente-se e espere o auxílio de alguém.
4. Em vôos sobre o mar, os passageiros devem ser informados da localização de coletes salva-vidas e outros equipamentos de sobrevivência que estejam a bordo. Devem saber, especialmente, como deixar o helicóptero, no caso de uma descida de emergência.
5. No caso de vôos sobre regiões isoladas e desertas, todos os ocupantes devem conhecer a localização de mapas e bolsas de sobrevivência.
6. Para o evento de uma emergência, os passageiros devem ser orientados com relação às precauções e tomar, tais como a posição do corpo para melhor proteger a espinha contra um impacto vertical (ereto, com as costas firmemente colocadas no encosto do assento).
7. Nas operações de pouso e decolagem, todos os passageiros e pessoal dispensável devem ser mantidos afastados da área de operações.

8. Não fumar, principalmente na partida, pois há injeção de combustível para as turbinas.

9. Nas saídas ou descidas por cabos deve-se atentar para o seguinte: Saídas lentas, sem trancos; não deixar ocorrer pêndulos; deixar que o cabo toque o solo antes de efetuar a descida, para controle do piloto.



Em terreno inclinado, movimentando-se pela descida.



Aproxima-se ou afaste-se dentro do campo de visão do piloto.



Carregue ferramentas ou outros objetos horizontalmente, abaixo da cintura.



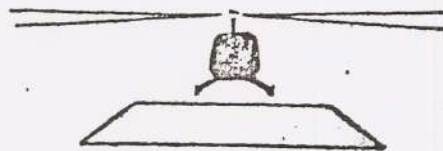
Segure seu chapéu ou capacete com firmeza.



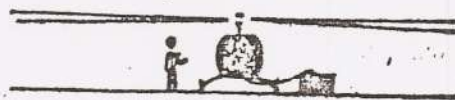
Coloque o cinto de segurança logo ao entrar no helicóptero e mantenha-o afivelado até a hora de descer.



Deixe o aparelho quando estiver pairando, faça-o de maneira suave e sem pressa.



Mantenha o ponto de descida livre de objetos soltos (latas vazias, caixotes, etc.)



Após pendurar carga externa, afaste-se para frente e para o lado, para sinalizar ao piloto e evitar ser atingido pelo volume pendurado.



Orientando o helicóptero para o pouso, fique de costas para o vento, com os braços em direção ao ponto de descida.



ORIENTE PELO RÁDIO; não dê instruções que requeiram confirmação do piloto: ele terá ambas as mãos ocupadas.



Ao reunir um grupo de pessoas para embarcar, dê-lhes conselhos de segurança e mantenha-os para trás e para o lado da área de pouso. Isto dará ao piloto facilidades para efetuar um pouso de emergência.

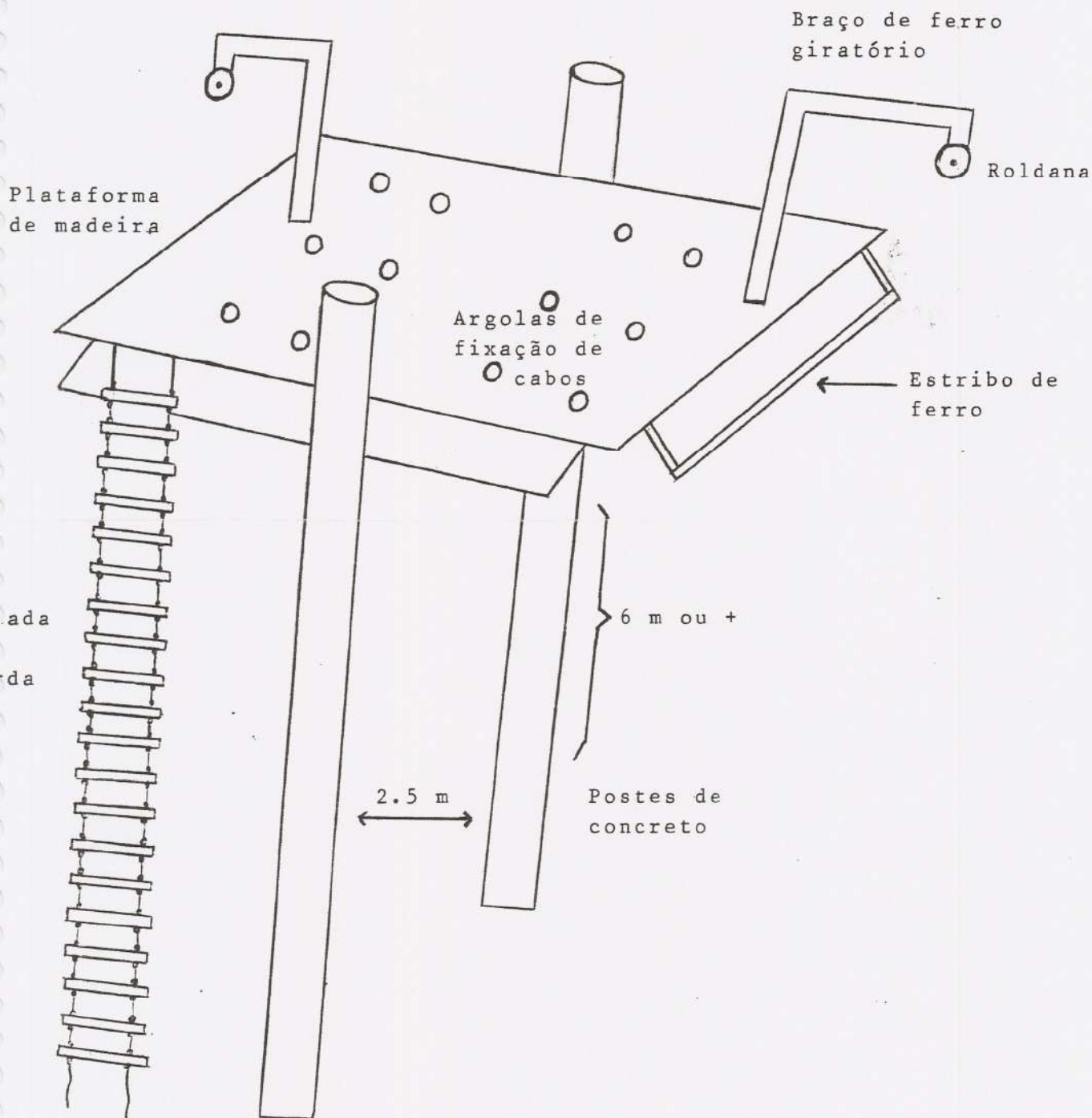
VI- SINALIZAÇÃO LUMINOSA DA TORRE PARA AERONAVES, VEÍCULOS E PESSOAL

É prática antiga o uso de sinais luminosos pelo pessoal das torres de controle de aeroportos para enviar mensagens para aeronaves desprovidas de rádio, bem como para aqueles que, por uma razão qualquer, fiquem impossibilitados de comunicar-se via-rádio.

Mensagens luminosas semelhantes também são usadas para enviar ordens a veículos e pessoas que se movimentam pelos aeroportos. O quadro abaixo relembra as cores, tipos e significados dos sinais luminosos padronizados internacionalmente. Eles devem ser muito bem conhecidos de todos, pilotos ou, mesmo, aqueles que habitualmente circulam nas áreas internas dos aeroportos.

COR E TIPO DE SINAL	SIGNIFICADO		
	AERONAVES NO SOLO	AERONAVES EM VÔO	MOVIMENTO VEÍCULOS E PESSOAL
Verde contínuo	Livre para decolagem.	Livre para pouso.	Livre para cruzar, continuar, ir.
Verde intermitente	Livre para taxiar.	Retorne para pouso.	Não se aplica.
Vermelho contínuo	Pare.	Ceda a vez para outra aeronave e circule.	Pare.
Vermelho intermitente	Taxie para fora da pista em uso.	Aeródromo perigoso. Não pouse.	Livre a pista de taxi/pouso.
Branco intermitente	Volte ao ponto de partida.	Não se aplica.	Volte para o ponto de partida.
Vermelho e Verde alternados	Tenha o máximo de cautela.		

VII- PLATAFORMA DE TREINAMENTO



Idealizada com finalidade de possibilitar o adestramento das equipes de resgate, simulando missões reais de salvamento, que possibilitam o treinamento acompanhado de perto pelos instrutores, evitando-se possíveis erros, que em missões reais comprometeriam a eficiência da missão.

A plataforma é de fácil construção, com custo relativamente pequeno, sendo que o helicóptero é poupado nestas fases do treinamento.

VIII- EMBARQUE COM ROTORES GIRANDO

1. GENERALIDADES

O embarque normal e mais seguro em helicóptero é realizado com o aparelho pousado e rotores parados, entretanto há ocasiões que requerem a manutenção da situação de vôo obrigando a sua execução com os rotores girando.

A despeito do surgimento de riscos adicionais neste procedimento, podem ser minimizados se observadas determinadas regras de segurança.

2. PROCEDIMENTOS

a. Comandante da aeronave (1º Piloto)

1) pousar o aparelho de maneira a manter sob seu campo visual o trajeto a ser percorrido pelas pessoas a embarcar;

2) manter-se em condições para imediata decolagem em caso constatada situação de perigo para a aeronave ou circunstâncias.

b. 1º Socorrista

1) sinalizar para início da aproximação para o embarque, mediante autorização do comandante da aeronave.

c. 2º Socorrista

1) guarnecer a área do rotor de cauda atentando a aproximação inadvertidas fora do campo visual do comandante da aeronave.

d. 3º Socorrista

Em se tratando de embarque de pessoas estranhas à atividade, desloca-se para realizar o acompanhamento e orientação.

e. Pessoal a embarcar

1) aproximar-se sempre pela frente do helicóptero, dentro do campo visual do comandante da aeronave;

2) verificar altura da trajetória da ponta da pá do rotor principal e progredir adequadamente, com a cabeça ligeiramente abaixada;

3) lembrar-se que em terrenos desnivelados a distância da ponta da pá ao solo é variável e conforme o vento pode diminuir;

nuir repentinamente em virtude do flapeamento;

4) não usar cobertura nas proximidades do helicóptero;

5) não aproximar-se da área do rotor de cauda;

6) segurar firmemente documentos e objetos carregados, mantendo-os abaixo da cabeça, durante o deslocamento;

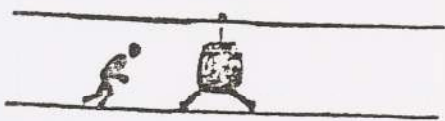
7) em caso de cegueira momentânea devida a ciscos ou poeira, interromper o deslocamento e sentar-se no solo aguardando socorro da tripulação;

8) atentar para eventual sinalização emitida por tripulantes a bordo;

9) embarcar pela porta que lhe for indicada, observando a localização dos comandos de voo e precavendo-se contra toques inadvertidos;

10) colocar e ajustar o cinto de segurança;

11) utilizar os equipamentos de comunicação interna conforme orientação recebida.



Aproxime-se e afaste-se
mais abaixado.



Não se aproxime pelo lado do rotor
de cauda.

IX- EMBARQUE DURANTE VÔO A BAIXA ALTURA

1. GENERALIDADES

Técnica utilizada quando apesar de permitir a aproximação do helicóptero, as características do local de embarque impossibilitam o pouso completo.

Quando indispensável o embarque de pessoal não treinado, todas as fases do procedimento deverão ser acompanhadas por tripulante designado pelo comandante da aeronave. (1º Socorrista).

2. PROCEDIMENTOS

a. Comandante da aeronave (1º Piloto)

1) avaliar as condições para a manobra, atentando para:

a) obstáculos e objetos soltos na área;

b) direção e intensidade do vento;

c) instrumentos de performance considerando acréscimo de peso após o embarque;

d) localização do pessoal a embarcar;

e) condições de arremetida.

2) orientar tripulação quanto a manobra.

3) aproximar a aeronave do ponto de embarque colocando-a em posição mais favorável à aproximação do pessoal, preferencialmente com vento de proa.

4) executar vôo pairado tão próximo ao solo quando possível.

5) manter o helicóptero estabilizado.

6) informar o 1º socorrista quando em condições para o embarque.

b. 1º Socorrista

1) auxiliar o comandante da aeronave nos procedimentos, atentando principalmente aos instrumentos de performance da aeronave.

2) sinalizar para o início da aproximação mediante ordem do comandante da aeronave.

c) Pessoal a embarcar

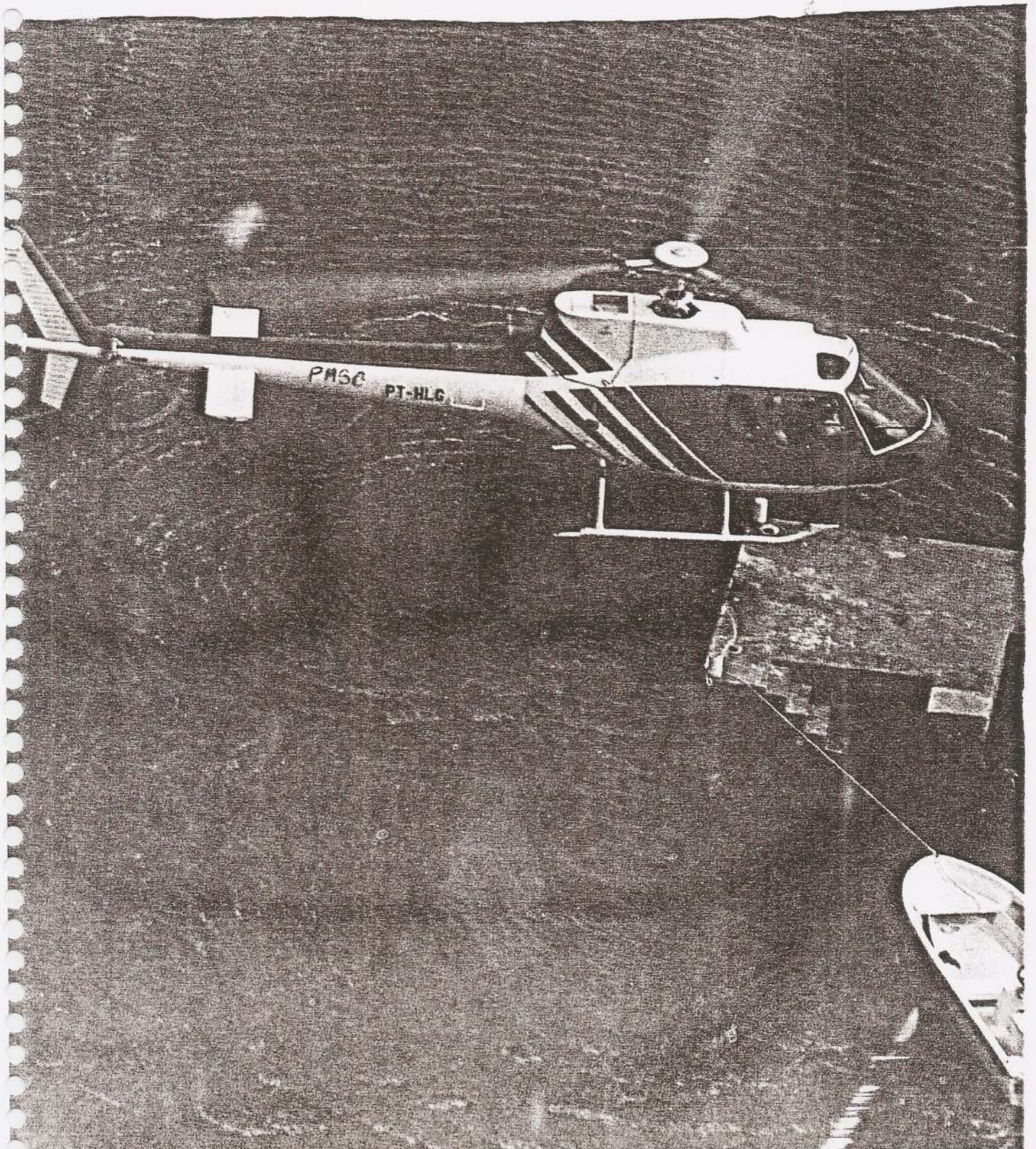
1) aguardar sinalização para aproximar-se.

2) não aproximar-se em grupo, fazendo-o pessoa a pessoa.

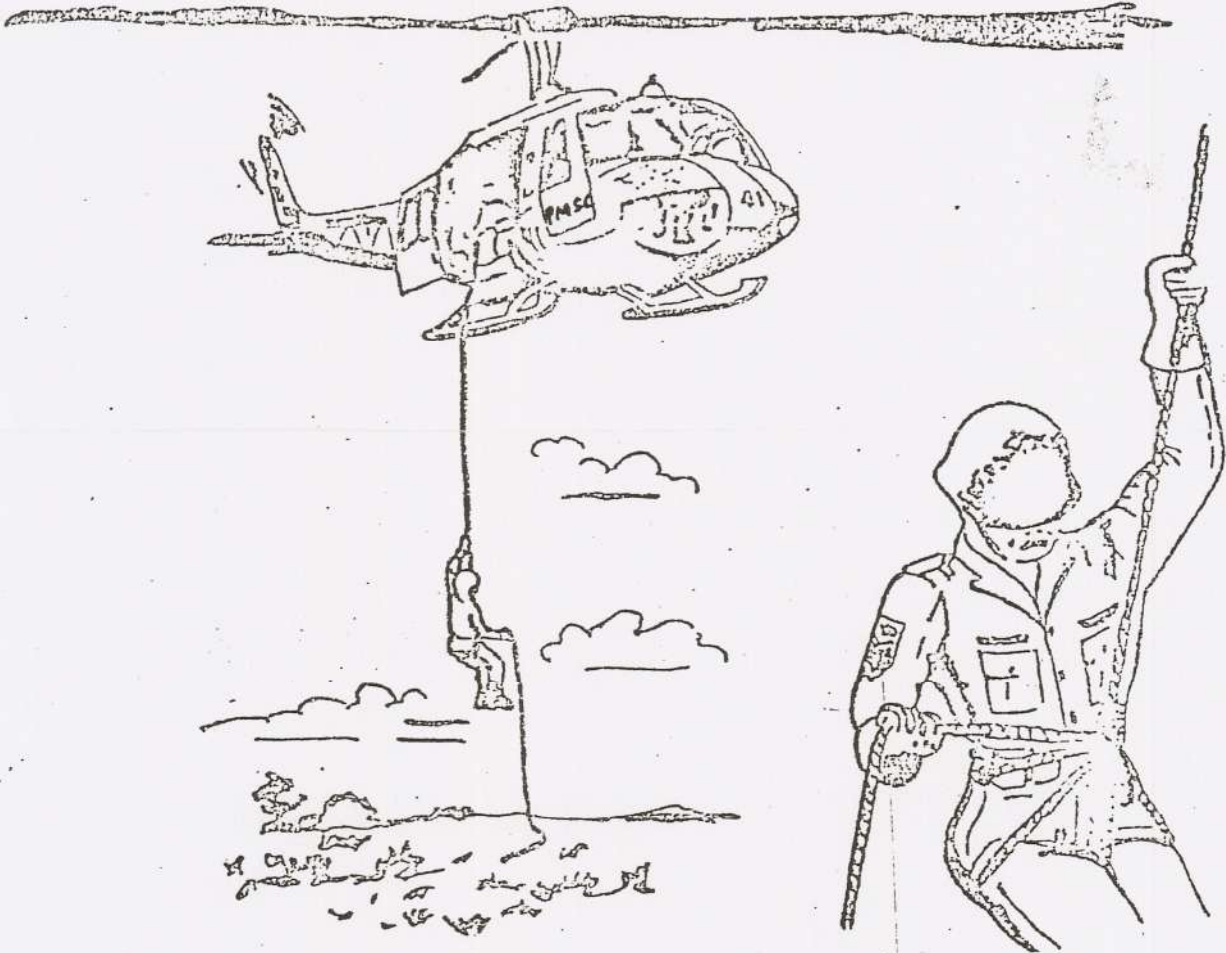
3) evitar movimentos bruscos ao pisar no trem de pouso

(esquis) para o embarque.

4) interromper a aproximação e afastar-se imediatamente caso receba sinais da tripulação nesse sentido ou se observar qualquer anormalidade no aparelho.



RAPEL



X- RAPEL

1. DIFINIÇÃO

O RAPEL é o procedimento de descida executado por homens, através de cabos, partindo de um helicóptero, para locais cujas características impeçam a aproximação do aparelho para pouso ou voo pairado próximo ao solo.

2. EMPREGO

Numa operação de salvamento, poderá ser utilizado para atingir locais de difícil acesso, tais como: descida na selva, para abertura de clareiras ou resgate, encosta de montanhas, vales, escarpas, etc.

Esse procedimento é indicado apenas para o pessoal que tem conhecimento de suas técnicas, pois sua eficiência depende da operacionalidade de quem o utiliza.



3. PROCEDIMENTOS PARA DESEMBARQUE NO RAPEL

a. 1º Piloto (Cmt ANV)

1) avaliar condições técnicas e meteorológicas da área de operação;

2) realizar vôo pairado sobre a área de desembarque e checar potência da aeronave, aproado com o vento;

3) determinar lançamento de cabos;

4) manter o helicóptero em condições estabilizadas, procurando manter uma referência no solo, a fim de se orientar sobre o ponto de desembarque;

5) verificar com 1º socorrista se as pontas dos cabos tocam o solo sem sobras excessivas;

6) atentar para oscilações laterais no aparelho e a tendência de ganhar altura a medida que o peso é aliviado no desembarque;

7) determinar o início do desembarque;

8) determinar o corte dos cabos em caso de pane que justifique o procedimento.

b. 2º Piloto

1) auxiliar o comandante da aeronave;

2) checar instrumentos de performance do helicóptero.

c. 1º Socorrista

1) realizar a amarração dos cabos;

2) deitar-se no piso do aparelho, munido de facão ou alicate corta cabos; para casos de emergências;

3) manter condições de comunicação interna com o 1º piloto;

4) auxiliar o 1º piloto orientando-o quanto ao posicionamento na vertical do ponto de desembarque;

5) lançar cabos mediante autorização, checando a situação das extremidades que devem tocar o solo sem sobras excessivas;

6) orientar o desembarque quando autorizado pelo 1º piloto;

7) observar a descida mantendo o 1º piloto informado da posição dos homens nos cabos;

8) efetuar o corte dos cabos em caso de emergência, se determinado pelo 1º piloto;

9) recolher os cabos imediatamente após a liberação dando ciência ao 1º piloto.

d. Tripulantes a desembarcar (2º e 3º Socorristas)

1) colocar a cadeira japonesa ou cinto freseg com mosquetão e freio de segurança tipo "8";

2) calçar luvas;

3) posicionar-se na aeronave conforme a situação e orientação do 1º socorrista;

4) passar o cabo pelo freio de segurança e conectar mosquetão na peça "8" e cinto;

5) mediante ordem posicionar-se no esqui do helicóptero, com a frente voltada para o aparelho e iniciar rotação para trás em torno do esqui, evitando movimentos bruscos, apoiando os pés no esqui, distendendo as pernas, liberando o cabo até que consiga visualizar o esqui acima de sua cabeça. A partir daí inicia-se a descida;

6) iniciada a descida, controlar a velocidade adequadamente, atentando para a posição da ponta do cabo em relação ao solo;

7) procurar realizar a descida no menor tempo possível dentro dos limites de segurança, para que o helicóptero permaneça no pairado o menor tempo possível. A frenagem deverá ser feita suavemente, evitando movimentos bruscos;

8) quando utilizados dois cabos executar descida simultânea em ambas para evitar desbalanceamento na aeronave, facilitando o pairado;

9) no solo, procurar liberar o cabo o mais rápido possível, sinalizando ao 1º socorrista, fazendo o sinal de "positivo" com os braços distendidos.

4. EVITAR

a. realização da manobra com alturas inferiores a 7 m ou superiores a 30 m;

b. o posicionamento de mais de um homem no mesmo cabo durante a descida, o que poderá acarretar choques inadvertidos;

c. variação de altura da aeronave mudando o posicionamento da ponta do cabo em relação ao solo,

d. correções bruscas de atitude do helicóptero.



5. EMERGÊNCIAS

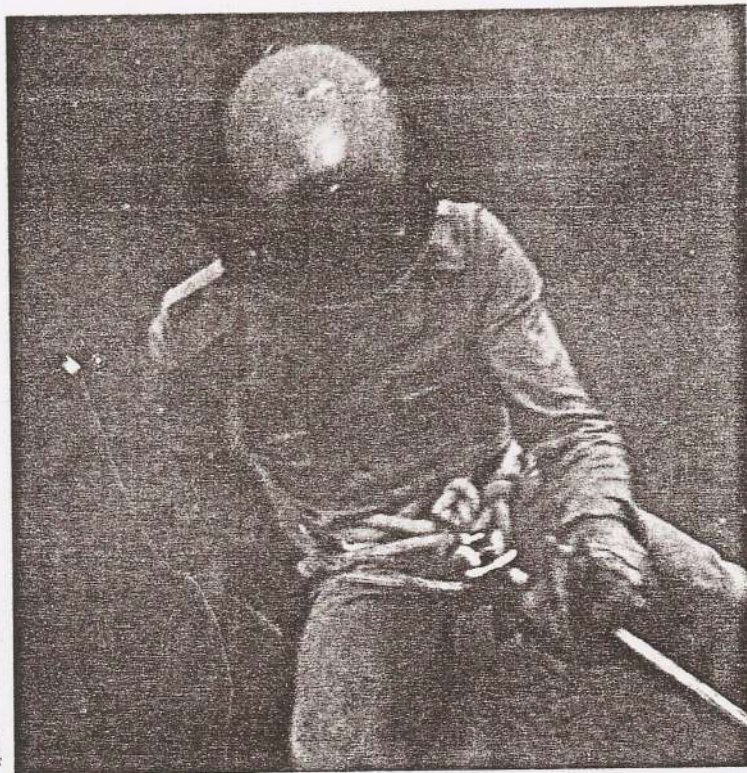
Se durante a descida ocorrer o travamento do cabo, (nó, desfiamento, etc...) o procedimento correto será o seguinte:

- a. mão direita mantendo o cabo na situação de freio;
- b. mão esquerda sobre a cabeça, olhando para cima;
- c. aguardar as providências da tripulação.

No caso de ocorrer a perda de potência do motor do helicóptero ou outra pane qualquer que ponha em risco a segurança da aeronave, o piloto comandará "CORTAR CABOS", mesmo que existam elementos descendo pelos mesmos. Para isso, o 1º socorrista deverá ter sempre em seu poder, um facão.

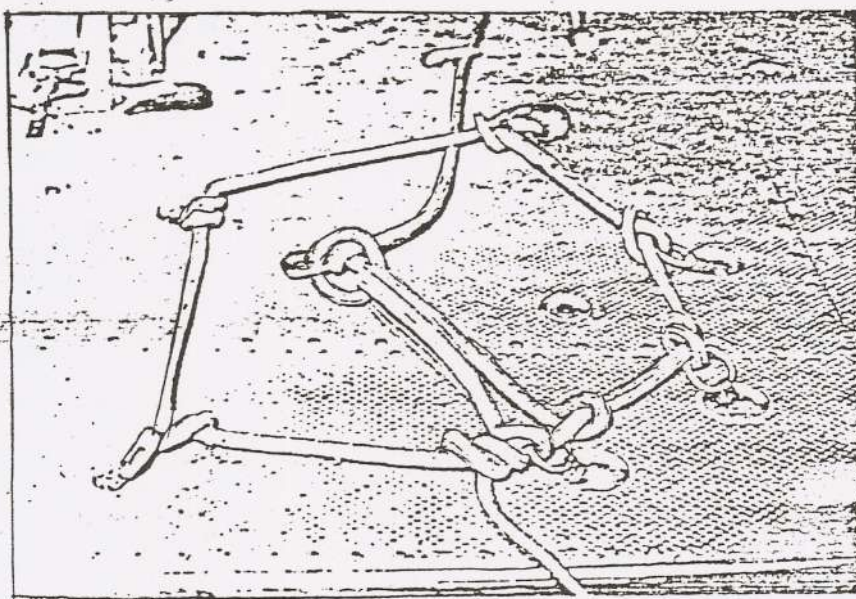
6. CABO DE RAPEL

O cabo ideal para o rapel, é o cabo de salvamento, por ser flexível, de comprimento aproximado de 100 metros, (50 metros para cada lado). O diâmetro deverá ser de aproximadamente 12 mm.



7. AMARRAÇÃO DO CABO NO PISO

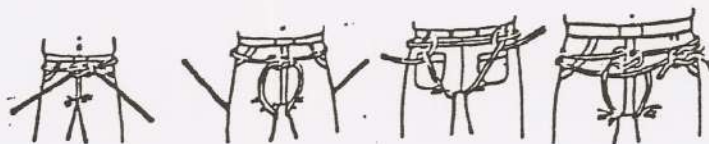
No piso do helicóptero deverão existir várias argolas de amarração de carga. Deverão ser usadas, no mínimo, quatro delas para cada lado do cabo.



8. ASSENTOS DE RAPEL

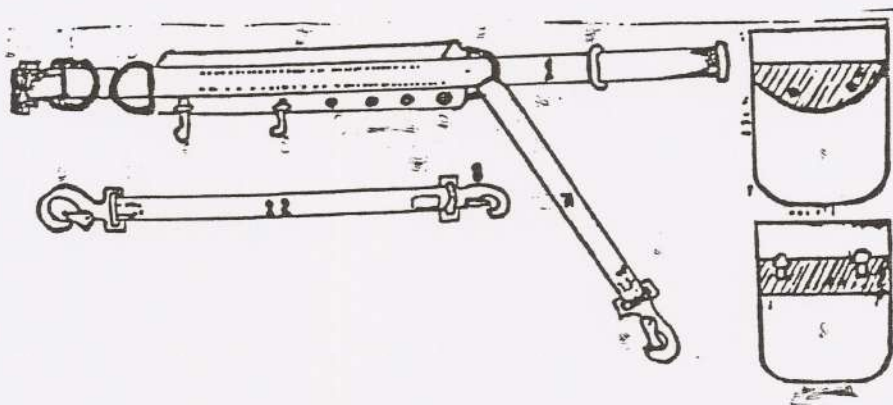
a. Cadeira japoneza

Usado tanto pelo socorrista como pelas vítimas para sua sustentação, é confortável e bastante seguro;



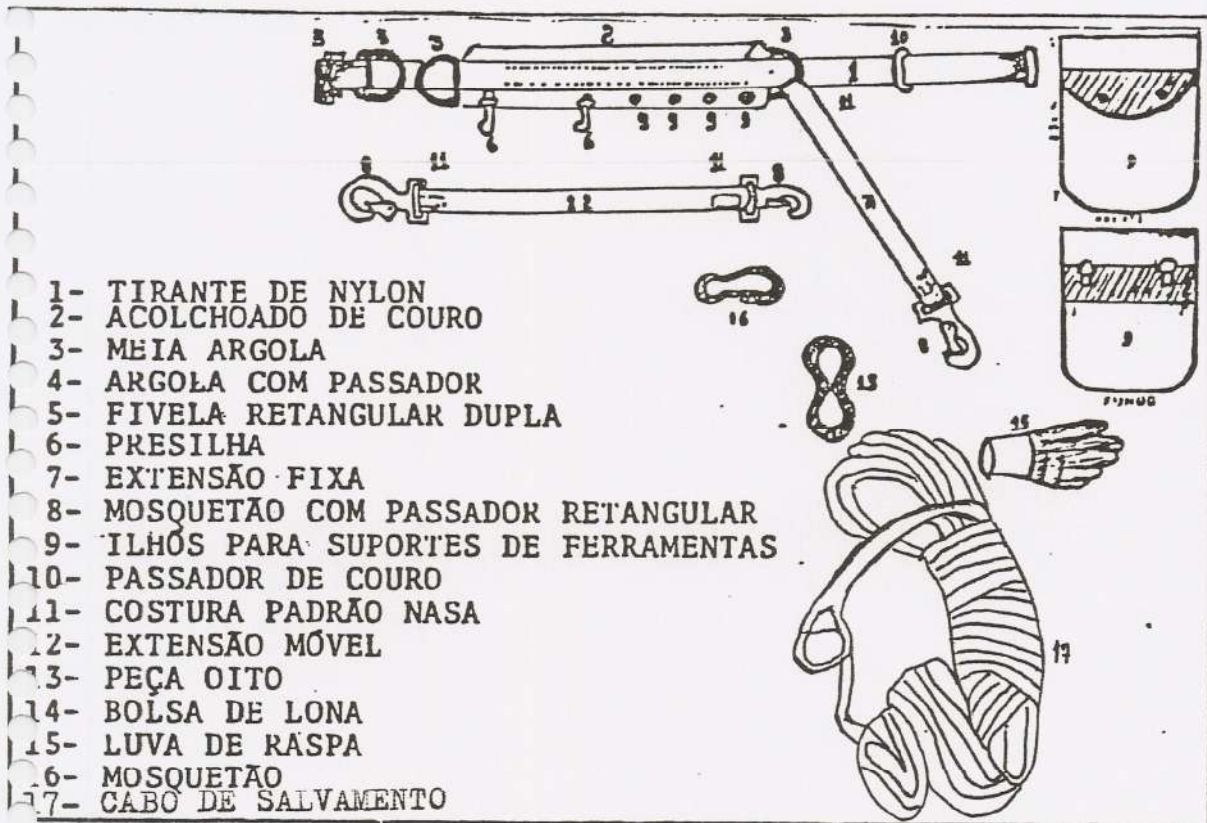
b. Cinto de segurança

É um cinto altamente versátil, destinado a permitir ao socorrista executar trabalhos em alturas, com integral segurança, como também possibilitar rápidas descidas, com o emprego da peça "8".



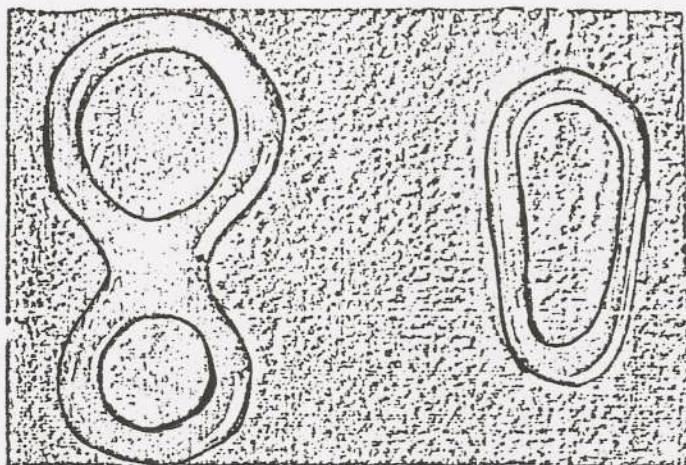
9. EQUIPAMENTO USADO PARA RAPEL

- | | |
|-----------------|--|
| a. cabo | e. capacete |
| b. mosquetão | f. cabo solteiro para confecção do assento |
| c. peça "8" | g. cinto de segurança |
| d. par de luvas | |

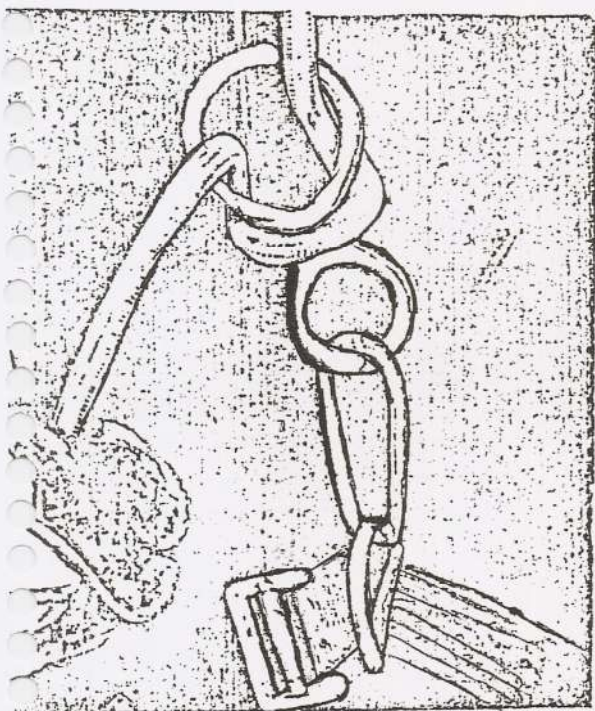


10. FRASEOLOGIA

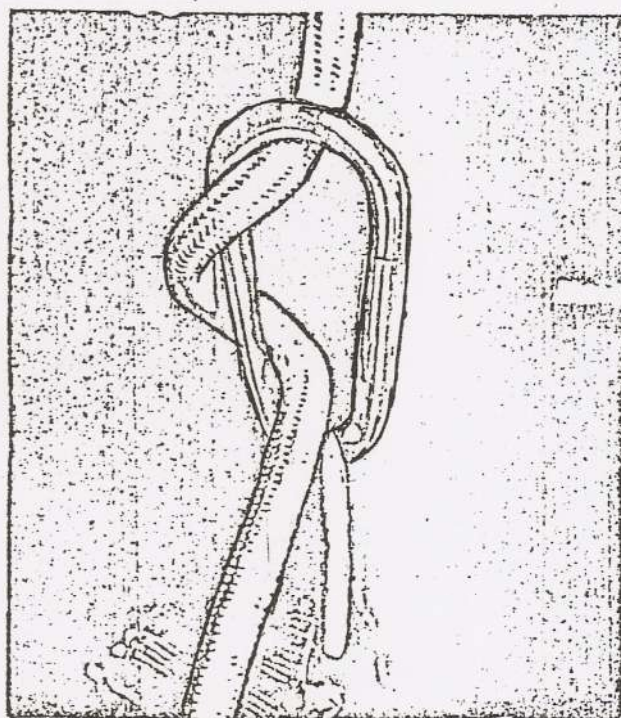
Conforme página 11.



Freio "8" e mosquetão com trava

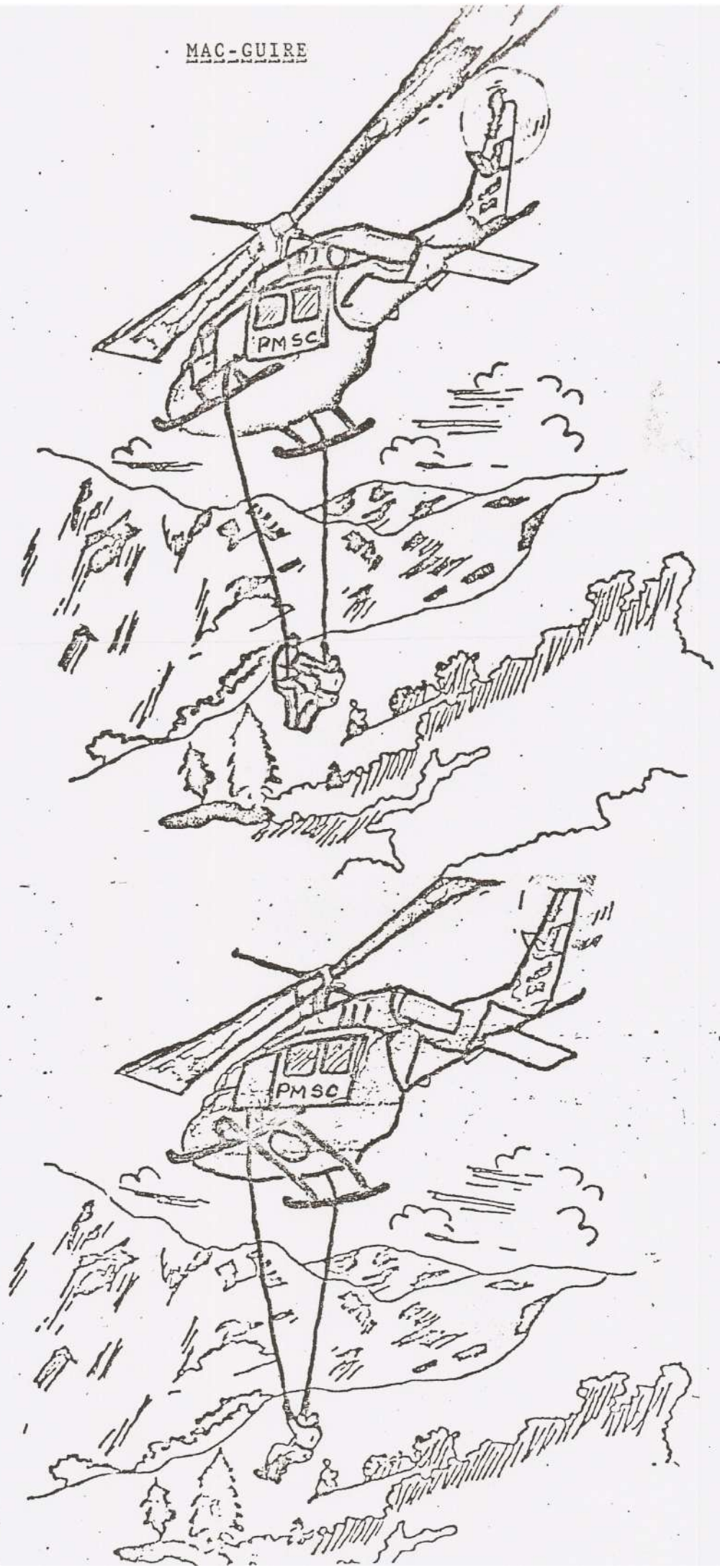


Colocação do cabo no freio "8"



Colocação do cabo no mosquetão.
Obs: O cabo passa pelo lado oposto à trava.

MAC-GUIRE

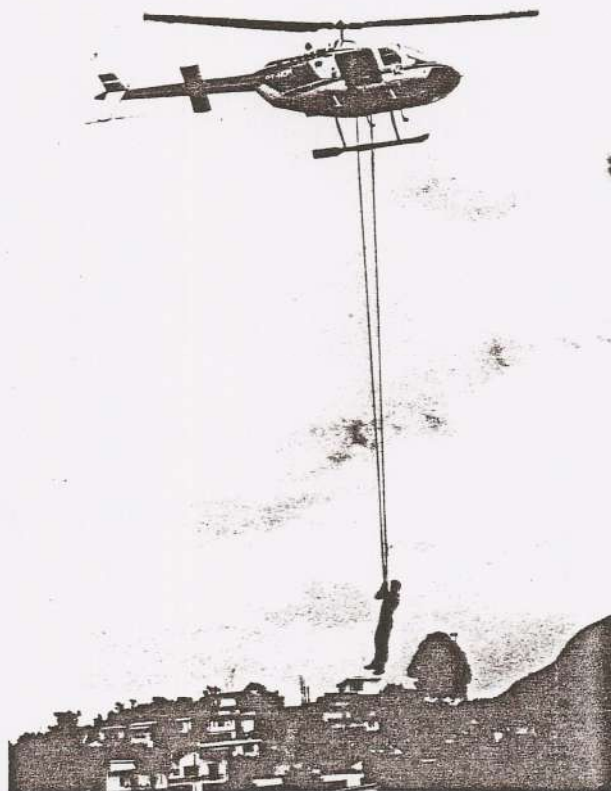


XI- MAC-GUIRE

1. DEFINIÇÃO

Mac-guire é o nome de um transporte, de 1 ou 2 pessoas, sus-
pensas por cabos, feito em helicóptero que se constitui de um cabo
de salvamento ou similar com o comprimento de 30 a 60 m, amarrado
no piso ou colocada com argolas. Em cada lado da extremidade dos
cabos faz-se duas azelhas pequenas para transporte do pessoal, nor-
malmente nas azelhas coloca-se um mosquetão em cada extremidade,
sendo os cabos lançados a pessoa que será resgatada, em locais que
impeçam a aproximação normal do helicóptero.

Possui o nome do militar americano que o idealizou (Sargento
Mac-guire).



2. EMPREGO

O mac-guire é comumente empregado quando se faz necessário a retirada imediata e o guincho foi considerado VAGAROSO ou não está à disposição.

Sua utilização deve ser condicionada à distância a ser VOADA, que deve ser pequena, em virtude do tempo médio que uma pessoa pode ser transportada nesse tipo de artefato. Esse tempo varia em torno de 30 minutos.



3. CONSIDERAÇÕES

a. O mac-guire não requer treinamento pois o homem apenas deixa-se transportar;

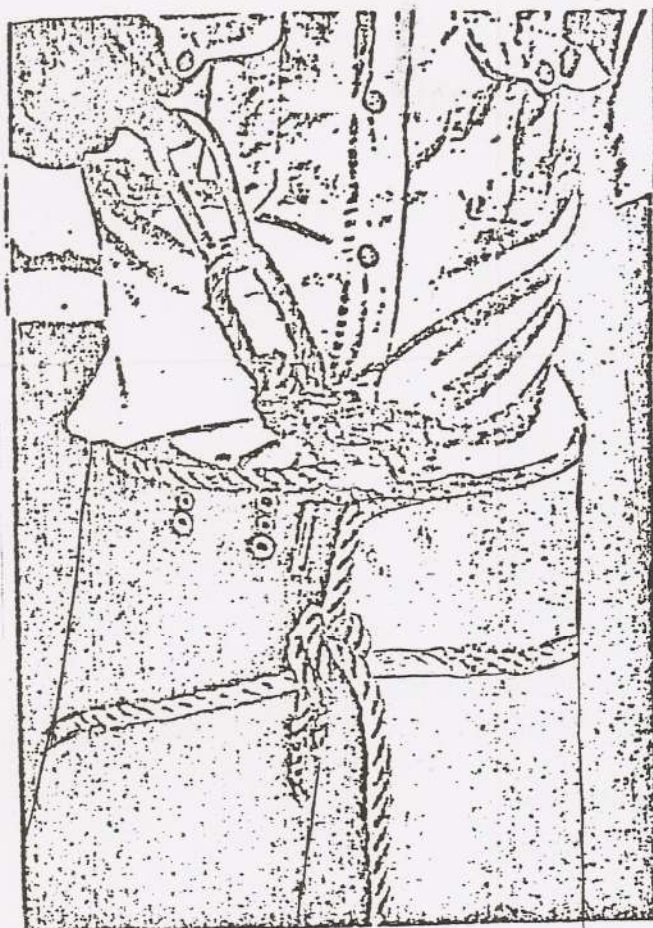
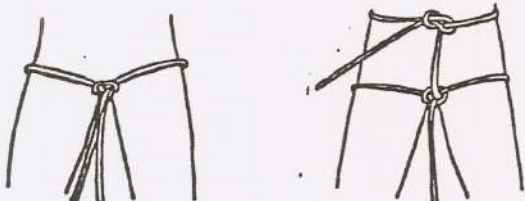
b. Deverá se atentar para as condições físicas do indivíduo a ser transportado;

c. O 2º socorrista deverá orientar o socorrista quanto a colocação do cinto e a fixação no cabo de salvamento;

d. O transporte de dois homens simultaneamente em cabos mac-guire, estes deverão viajar com as mãos segurando um o antebraço do outro a fim de evitar o giro em torno de si mesmo e o possível entrelaçamento dos cabos;.



e. Quando o transporte for individual além das duas extremidades serem lançadas ao homem, com as azelhas prontas e um mosquetão, lança-se também junto um assento suiço pronto (é somente vestir);



Assento Suiço

f. O homem após a saída do solo deverá cruzar os braços a frente do tórax, fechar os olhos, para evitar uma possível desorientação causada pelo giro. Esse giro será apenas no início, e após a estabilização, o homem abrirá os olhos assim permanecendo até o final do transporte;

g. Posicionar-se na vertical do helicóptero ficando frente a frente com o companheiro, segurando os tirantes com as duas mãos e verificando se os cabos não estão trançados;

h. Durante o tráfego, caso se inicie movimentos de giro, observar a tendência do mesmo e efetuar o seguinte procedimento:

O elemento que estiver no lado interno do giro, deverá fechar as pernas, colocando o braço ao longo do corpo e o elemento que estiver no lado externo, deverá abrir o braço e as pernas cessando esses movimentos assim que for corrigido o giro.



4. PROCEDIMENTOS

a. Comandante da aeronave (1º Piloto)

1) observar condições meteorológicas e situação de obstáculos na área de operação;

2) efetuar voo pairado acima dos obstáculos e verificar condições da aeronave, considerando o aumento de peso durante a operação;

3) determinar o lançamento dos cabos;

4) decolar na vertical conforme orientação do 1º socorrista, até que o pessoal trasladado atinja altura de segurança, livre dos obstáculos (aproximadamente 150 m acima do terreno):

5) utilizar velocidade que minimize oscilações. (aproximadamente 60 nós);

6) efetuar aproximação para o local de desembarque com pequena razão de descida, livrando obstáculos;

7) iniciar descida suave na vertical quando certo que os homens encontrem-se na posição adequada, conforme informações do 1º socorrista;

8) manobrar o helicóptero de maneira a colocar os homens suavemente no solo;

9) aguardar recolhimento dos cabos para novo deslocamento;

10) determinar o corte dos cabos em situação da emergência da aeronave, conforme o caso, pois é preferível quebrar a perna, do que explodir junto com o helicóptero.

b. 2º Piloto

1) auxiliar o comandante da aeronave nos procedimentos, notadamente na verificação dos instrumentos de performance do aparelho;

2) executar a fonia operacional adequada ao caso.

c. 1º Socorrista

1) iniciada a operação, com portas removidas, deitar-se no piso traseiro da aeronave de maneira a poder observar a situação sob o helicóptero;

2) manter condições de comunicação interna com o comandante da aeronave e fazer amarração dos cabos no piso da aeronave, cuidando para que as duas extremidades tenham tamanhos iguais;

3) mediante autorização do comandante da aeronave lançar cabos, já com azelhas prontas e um cinto para a pessoa resgatada.

determinar a descida do 2º socorrista por um dos cabos, usando rapel (se necessário);

4) orientar o comandante da aeronave para início do içamento assim que obtiver o sinal correspondente do pessoal a ser trasladado;

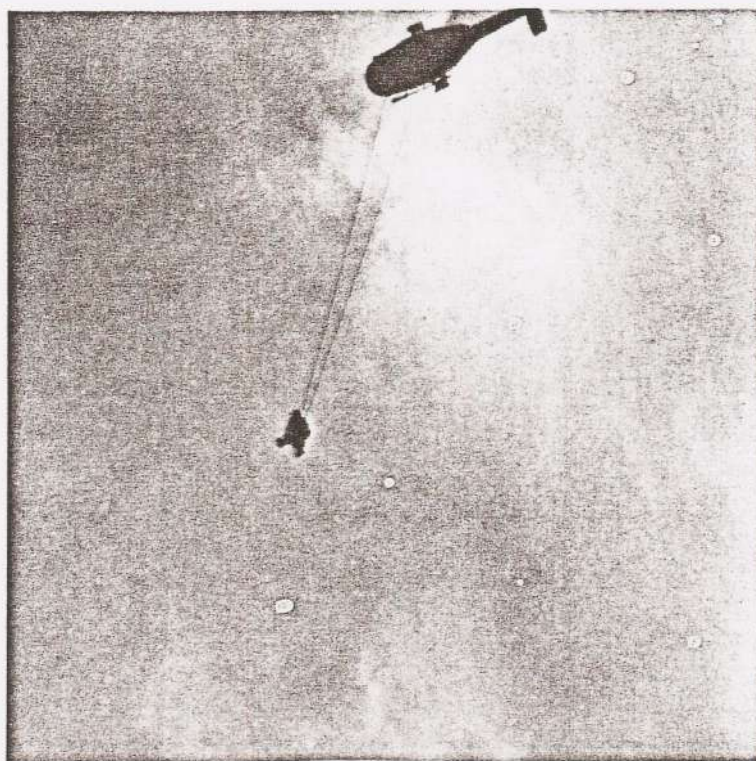
5) manter contato visual durante todo o traslado, informando situação de obstáculos, principalmente na decolagem e pouso;

6) realizar o recolher dos cabos assim que liberados, cientificando o comandante da aeronave quando pronto para novo deslocamento;

7) Manter facção ou alicate corta cabos em condições para corte dos cabos mediante ordem do comandante da aeronave em caso de pane.

d. 2º Socorrista

- 1) Realizar descida pelo rapel, utilizando um dos cabos;
- 2) Chegar e instalar o equipamento próprio e na pessoa a ser resgatada.
- 3) Posicionar-se na vertical do aparelho verificando se os cabos não estão trançados;
- 4) Sinalizar ao 1º socorrista quando pronto, fazendo o sinal de positivo;
- 5) Observar tendência de giro no deslocamento e proceder adequadamente (conforme item 3.h.);
- 6) Finalizando o traslado, liberar cabos o mais rápido possível, sinalizando ao 1º socorrista para o recolhimento.



5. EVITAR

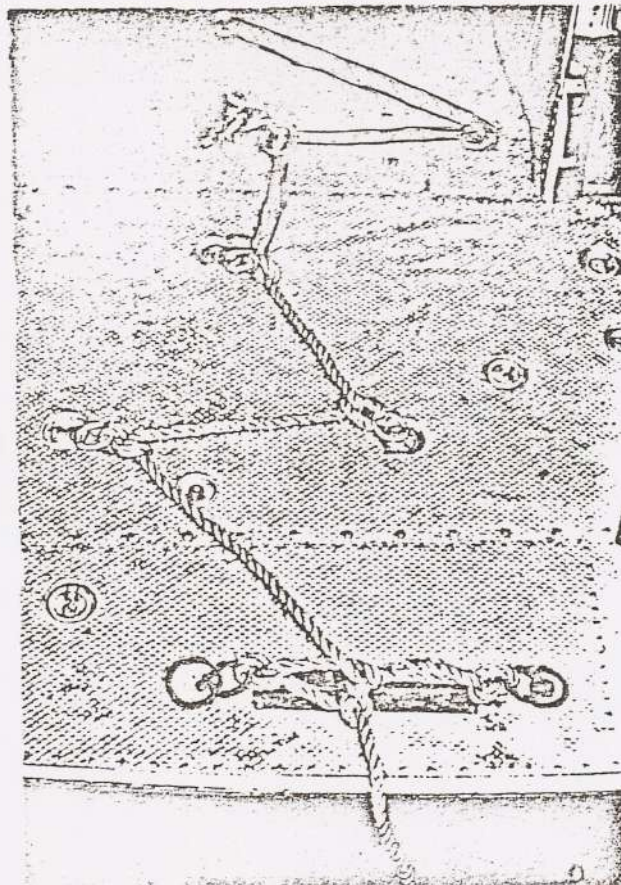
- a. utilização da técnica por tempo prolongado;
- b. cabos maiores que 60 m e menores que 30 m;
- c. manobras bruscas durante a operação.

6. ESPECIFICACOES DO CABO MAC-GUIRE

- a. comprimento - 30 a 60 m em cada extremidade do helicóptero;
- b. diâmetro - 12 mm;
- c. amarração - piso do helicóptero ou argolas;
- d. material - cabo de salvamento ou similar em nylon com resistência mínima 600 Kg.

7. AMARRAÇÃO

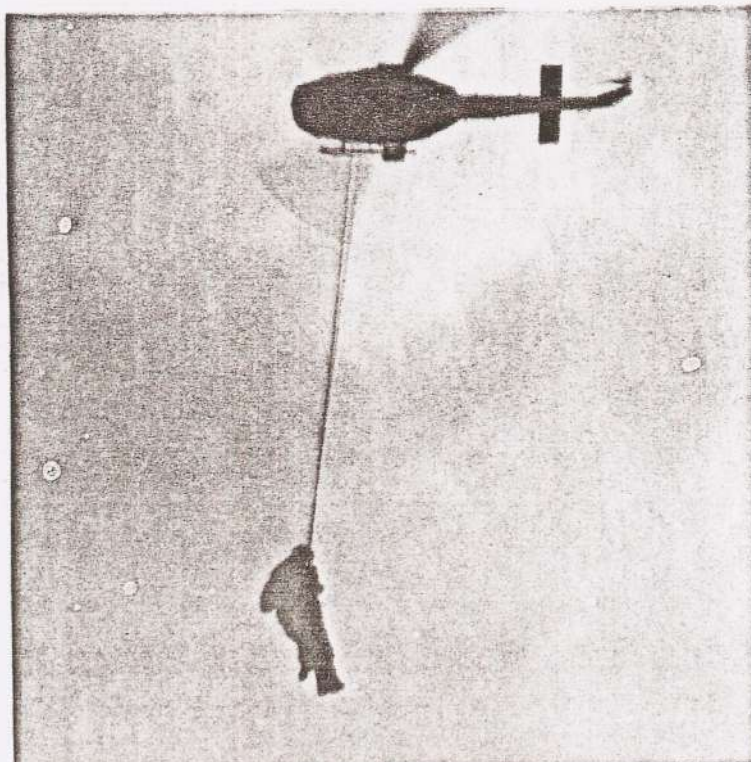
A amarração do cabo Mac-Guire no helicóptero se faz conforme a figura.



8. FRASEOLOGIA

A fraseologia a ser empregada é o seguinte: para as operações no pairado.

- a. lançar cabo (s)
- b. cabo (s) recolhido (s)
- c. para cima
- d. para baixo
- e. para a direita
- f. para a esquerda
- g. para frente
- h. para trás
- i. mantenha
- j. para içamento
- l. homens fora do solo
- m. livre decolagem
- n. homens no solo
- o. livre arremetida



XII- EMBARQUE POR ESCADA DE CORDA



1. DIFINIÇÃO

Técnica utilizada para o embarque de pessoas a partir de locais cujas características físicas impeçam a aproximação normal da aeronave, através de escada confeccionada em cordas e tubos de metal ou madeira.

2. OBSERVAÇÃO

A utilização da técnica restringe-se a situações revestidas de urgência e o pessoal a embarcar necessita preparo físico, recomenda-se este resgate somente para bombeiros.

Deve-se evitar escadas com comprimentos superior a 16 m.

3. PROCEDIMENTOS

a. Comandante da aeronave (1º Piloto)

- 1) avaliar condições metereológicas e obstáculos na área do embarque;
- 2) orientar os participantes;
- 3) efetuar vôo pairado sobre a área de embarque;
- 4) avaliar condições de performance da aeronave e considerar o aumento de peso após o embarque;
- 5) determinar o lançamento de escadas;
- 6) procurar manter a aeronave estabilizada para não dificultar a tarefa de subida pelas escadas;
- 7) determinar o recolhimento das escadas após o embarque;
- 8) caso necessária a arremetida, considerar que a escada estará sujeita a carga maior do que aquela para a qual foi construída;
- 9) determinar o corte dos cabos de amarração em caso de emergência que justifique o procedimento.

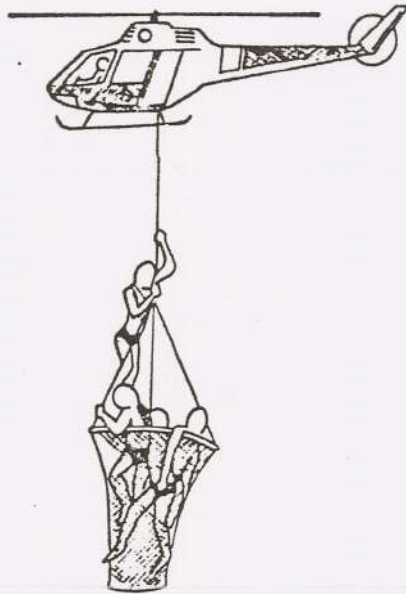
b. 2º Piloto

- 1) auxiliar o comandante da aeronave, atentando principalmente aos instrumentos de performance da aeronave.

c. 1º Socorrista

- 1) deitar-se no piso do helicóptero de maneira a poder observar o solo e manter condições de comunicação interna com o comandante da aeronave;
- 2) orientar o comandante da aeronave quanto a posição ideal para lançamento das escadas;
- 3) mediante autorização do comandante da aeronave lançar as escadas;
- 4) sinalizar ao pessoal em terra para o início da subida;
- 5) manter o comandante da aeronave informado da posição das pessoas nas escadas;
- 6) manter-se em condições de realizar o corte das amarrações mediante ordem do comandante da aeronave em caso de emergência;

XIII- CESTO DE SALVAMENTO (PUÇA)



1. DEFINIÇÃO

Consiste na utilização de equipamento conieccionado com cabos e metal que preso ao gancho do helicóptero em voo adquire a forma que lhe deu o nome.

Destinado ao transporte em emergência de grupos de pessoas a partir de locais ~~inac~~cessíveis à aeronave, é utilizado em operações de resgate em calamidades, salvamento aquático ou salvamento em altura.

2. PROCEDIMENTOS

a. Comandante da aeronave, 2º piloto e 1º socorrista

1) os mesmos procedimentos previstos para o traslado Mac guire.

b. 2º socorrista

1) do interior do equipamento, sinalizar adequadamente ao 1º socorrista;

2) orientar o embarque e desembarque do pessoal a ser re movido;

3) Coibir movimentos bruscos no interior do equipamento.

3. EVITAR

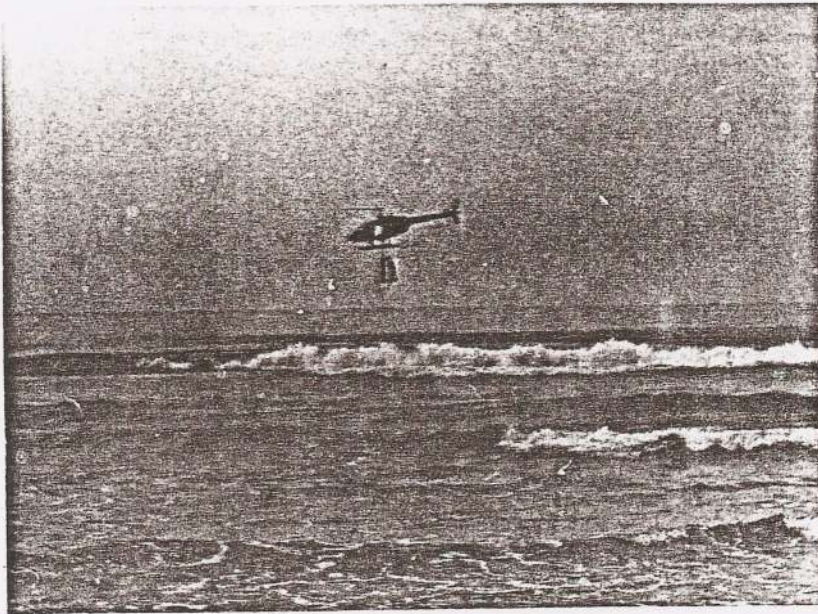
a. Prolongamento desnecessários do vôo, procurando agilizar ao máximo o desembarque em local de segurança;

b. A realização de manobras bruscas com a aeronave durante o transporte, minimizando a possibilidade de pêndulo.

4. OBSERVAÇÕES

a. A cesta ou puça para ser empregado no salvamento em altura deve ser confeccionado em material leve e resistente e de tamanho a poder resgatar de 3 a 5 pessoas de cada vez;

b. O puça ou cesta deve ser fixado no helicóptero em seu gancho de carga, através de um cabo de sustentação, sendo este fixado a cesta por meio de um distorcedor;



c. A aeronave deve se posicionar numa altura que a cesta ou puça fique próximo ao solo, permitindo desta forma o embarque dos bombeiros.

Após o embarque dos bombeiros na cesta ou puça, o helicóptero deslocar-se-á até o ponto onde se encontram as vítimas;

d. Para os casos de vítimas retidas em terraços a cesta pode descer até o ponto de perigo sendo que na situação de vítimas retidas em janelas ou parapeitos, deve ser empregado um cabo de ligação

com os indivíduos a serem resgatados;

e. Ao chegar próximo ao local onde as vítimas se encontram, através do megafone os bombeiros devem orientá-las quanto da aproximação dos mesmos. Caso seja necessária a utilização do cabo de ligação o mesmo deverá ser lançado para que as vítimas mantenham a cesta próxima a janela até o desembarque dos bombeiros;

f. Assim que a cesta ou puça estiver posicionado próximo ao local, um dos bombeiros passa para o ponto onde se encontram as vítimas controlando a situação e mantendo contato constante com o bombeiro que ficou na cesta ou puça;

g. De acordo com a possibilidade de carga da cesta e do helicóptero as vítimas serão colocadas em seu interior.

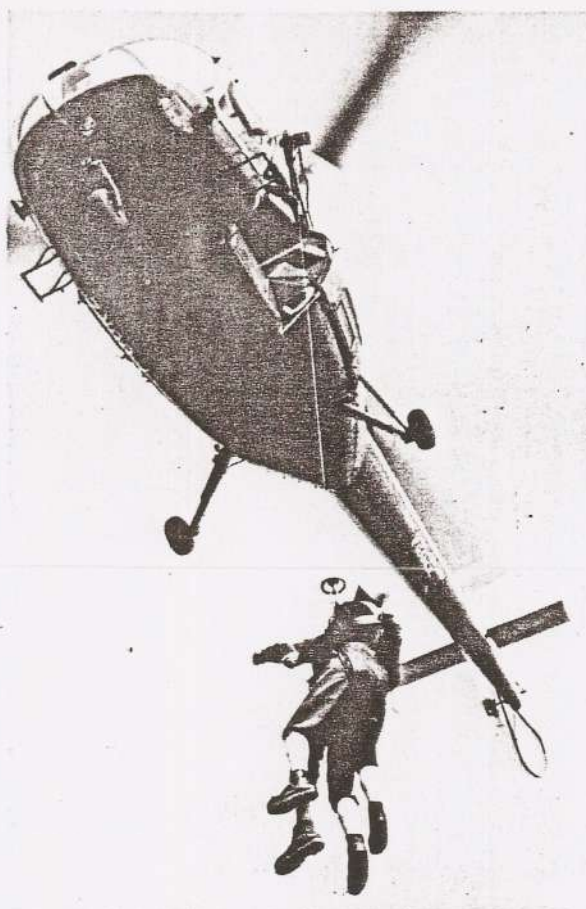
Após o embarque da vítima na aeronave, a mesma deslocar-se-á para o ponto de salvamento conduzindo as vítimas e um bombeiro guardando as mesmas.

5. FRASEOLOGIA

Conforme padrões já vistos na página 08; orientando-se o piloto quanto a localização do resgatado e do socorrista.



XIV- GUINCHO



1. DEFINIÇÃO

O guincho de resgate é usado para o salvamento de pessoas ou carga, quando um pouso não pode ser efetuado. Os tipos de resgate que usualmente exigem o uso do guincho são:

- 1) Resgates em florestas ou áreas obstruídas;
- 2) Resgates na água;
- 3) Resgate em botes ou embarcações onde o pouso não possa ser realizado.

É o meio ideal para os trabalhos de salvamento, pois permite levar a vítima para dentro da aeronave e prestar-lhe os 1º socorros.

2. GENERALIDADES

Dois sistemas de guincho podem ser utilizados no helicóptero: o sistema do Guincho de Resgate de adaptação interna e o sistema do Guincho de Resgate de adaptação externa. Os dois sistemas são semelhantes no emprego, mas diferentes quanto às características de manutenção, de potência para salvamento e suas adaptações dependem do tipo do helicóptero.

3. DESCRIÇÃO DO GUINCHO DE RESGATE DE ADAPTAÇÃO INTERNA UTILIZADO PELA FAB (GUINCHO DE ALTA PERFORMANCE)

O conjunto do guincho de resgate consiste de uma coluna vertical (disposta da estrutura do piso ao teto da cabine), um braço mecânico e um guincho, operados eletricamente. Este conjunto pode ser instalado em quatro posições na cabine de carga/passageiros.

O sistema do guincho de resgate possui uma capacidade máxima para sua operação de 268 Kg de carga. A velocidade do cabo é variável, sendo reduzida a 23 m/min quando o cabo estiver de 3 a 3,5 m de sua posição "em cima", e menos de 4 m/min quando estiver a 33 cm desta mesma posição. A extensão do cabo é de 85 m.

O prato (que serve de base) e o braço de reação possibilitam que o conjunto do guincho seja instalado em qualquer das quatro posições já mencionadas. Um atuador rotativo está incluído no conjunto a fim de proporcionar o movimento de abertura ou de recolhimento do braço no interior da cabine.

O guincho de resgate pode ser operado por dois comandos, ou seja, por um controle pendente ou por meio de um switch de controle, este localizado na alavanca direita do comando cíclico (comando do 1º piloto).

O controle do piloto proporciona o movimento de abertura ou recolhimento do braço do guincho e a descida ou subida do cabo, além de ter prioridade sobre o controle pendente operado pelo operador do guincho. Quanto ao movimento do cabo, o controle do piloto permite uma só velocidade de subida ou descida.

O controle pendente usado pelo operador do guincho (1º socorrista) possui os seguintes switches (controles):

- um switch de velocidade do cabo, centralizado por ação de mola, e que provê o controle variável da velocidade do cabo;
- um switch do tipo gatilho, que possibilita a intercomunica

ção do operador com as demais tripulantes;

- um switch de comando do braço do guincho;
- uma luz de aviso do limite do cabo e
- uma luz de aviso de temperatura.

O conjunto do braço inclui uma polia de tração, switch duplos de limites do cabo (posição em cima) e um guia do cabo. A extremidade do braço possui um movimento de 60 graus em torno do eixo do conjunto, isto é, 30 graus para cada lado do centro.

A polia de tração, operada eletricamente e localizada na extremidade do braço mecânico, auxilia no baixamento do cabo e previne uma interferência no mesmo quando está sendo baixado.

Uma guilhotina de corte, empregando uma carga balística, possibilita o corte do cabo, liberando-o do helicóptero em caso de emergência. O comando do corte é eletricamente dado por qualquer dos switches de comando, protegidos contra acionamento inadvertido, localizados no painel de controle do guincho e em um painel no pedestal, na cabine.

A energia para o guincho e seus componentes é de 28 vdc.

O circuito é protegido pelos corta-circuito "Hoist Cable Cut", "Hoist Cont" e "Hoist Pur", localizada no console do teto. A tomada elétrica para o sistema do guincho está localizada no teto da cabine, acima da proteção acústica.

O painel de controle do guincho contém um indicador de tempo de funcionamento, uma luz (azul) indicadora de energia elétrica no guincho, um switch seletor de velocidade do cabo (high speed - 85 m/min; low speed - 42 m/min) e um switch de comando de corte do cabo.

Cuidado: o corta-circuito "Cable Cut" não atua sobre o switch de controle do operador do guincho.

a. Procedimentos para a operação:

1) Antes de vôo

- a) Verificar o nível de óleo do guincho (motor) e do braço mecânico (meio do visor);
- b) Conectar uma fonte de força externa;
- c) Comprimir os corta-circuitos do sistema do guincho

no console do teto. A luz azul indicadora de energia e o ventilador devem estar operantes;

d) Usando o switch de comando do braço, no controle pendente, movimente o braço para fora, para dentro e novamente para fora a fim de efetuar o teste de operação do guincho;

e) Usando o comando do piloto, movimente o braço para dentro e para fora, deixando nesta posição;

Nota: um tripulante deve andar com o cabo e o gancho, afastando-o do helicóptero durante os seguintes testes do guincho:

f) Colocar o switch seletor de velocidade do cabo, no painel de controle, na posição "Higt speed";

g) Usando o comando do piloto, desça o cabo do guincho na máxima velocidade ao tempo em que a luz de aviso do controle permanecer apagada;

h) Usando o comando do piloto, recolha o cabo e observe a desaceleração deste quando a luz de aviso acende;

Nota: se não ocorrer a desaceleração, observe a voltagem da fonte externa.

i) Durante o recolhimento do cabo, levantar o braço atuador do switch limite da posição "em cima", verificando se o guincho para quando os switches atuam;

j) Continuar a recolher o cabo e observar se o mesmo desacelera quando o gancho está de 30 a 45 cm da extremidade do braço;

l) Repetir os passos de "F" a "I" usando o controle pendente. Verificar se a velocidade do cabo pode ser regulada pelo controle pendente de 0 a 85 m/min. quando o cabo é descido além do limite de precaução de 3,5 m;

m) Posicionar o switch seletor de velocidade no painel de controle, na posição "Low speed" e repetir os passos de "F" a "J";

n) Recolher todo o cabo e movimentar o braço do guincho para a posição recolhida;

2) Durante o vôo

Perigo: qualquer tripulante que não esteja em seu assento e esteja próximo à porta aberta do compartimento de carga, deve estar seguro com um suspensório de artilheiro (rabo de macaco).

- a) Porta: abrir completamente e travar;
- b) Guarda do switch de comando da guilhotina (operador) baixada e segura;
- c) Painel do interfone do operador do guincho: Hot Mic;

Perigo: toda a operação do guincho será feita em coordenação com o piloto. As situações da operação deverão ser continuamente reportadas.

d) Comprimir os corta-circuitos do sistema do guincho' no console do teto. A luz azul indicadora de energia e o ventilador devem estar operantes;

e) Posicionar o switch seletor de velocidade no painel de controle, na posição "Higt speed" ou "Low speed" conforme o desejado;

f) Após o piloto ter estabilizado o vôo pairado sobre o local desejado, atuar no switch de comando do braço mecânico, levando-o à posição "OUT" de forma a movimentar o braço para fora do helicóptero;

g) Posicionar o switch de velocidade do cabo (no controle pendente) na posição "DOWN", a fim de baixar o cabo. Ajustar a velocidade de descida através da posição do switch de velocidade do cabo;

h) Observar a luz de aviso no console do controle pendente. A luz deve apagar quando for baixado de 3 a 3,5 m de cabo;

Perigo: atentar em descarregar a energia estática do gancho antes de levá-lo à pessoa que será resgatada.

i) Posicionar o switch de velocidade do cabo na posição "UP". Ajustar a velocidade de subida;

j) Observar a luz de aviso no controle pendente. A luz deve acender quando o cabo estiver de 3 a 3,5 m de sua posição " em cima ";

Nota: quando a luz de aviso acender deverá ser observada a desaceleração do cabo.

l) Posicionar o switch de comando do braço mecânico na posição "in", recolhido o guincho.

m) Puxe os corta-circuitos do sistema do guincho.

b. Procedimentos para instalação do guincho no helicóptero

Guidado: a instalação do guincho deve ser feita por duas pessoas no mínimo.

- 1) Colocar o guincho dentro do helicóptero;
- 2) Abrir os adaptadores de desconexão rápida em ambas as extremidades do guincho;
- 3) Posicionar o guincho de forma que os adaptadores de desconexão rápida na base e no topo do guincho "casem" com os pínos localizados no piso e no teto da cabine;

Guidado: assegure-se de que o braço de reação e a base do guincho estejam fixas aos pínos no piso. Não apertar em excesso a contraporca (manopla) de ajuste vertical a fim de evitar danos na estrutura.

- 4) Ajustar a manopla de ajuste vertical até que o adaptador de desconexão rápida esteja firmemente fixado;

5) Remover a capa protetora do cartucho da guilhotina e remover o arame de alumínio localizados entre os pínos;

Nota: só conectar o cabo elétrico da guilhotina antes do voo de operação.

- 6) Instalar o cabo elétrico da guilhotina;
- 7) Colocar o switch de seleção da posição do guincho na posição correspondente ao da instalação no helicóptero;
- 8) Remover a proteção acústica da cabine e conectar o cabo na tomada elétrica;
- 9) Reinstalar a proteção acústica;
- 10) Conectar a bateria;
- 11) Executar o cheque operacional antes do voo.

c. Observações complementares

- 1) Quando um tanque auxiliar de combustível é instalado, ele deve ser instalado do lado oposto ao guincho. Se um par de tanques auxiliares for instalado, o combustível deverá ser usado primeiro do tanque que estiver no mesmo lado do guincho;
- 2) Todo operador de guincho deverá anteriormente a uma missão de salvamento com o guincho, ter realizado no mínimo 5 (cinco) práticas de levantamento (ligamento) de 30 m ou mais, usando uma carga inerte de 90 Kg ou mais. Esta prática deverá ter sido realizada

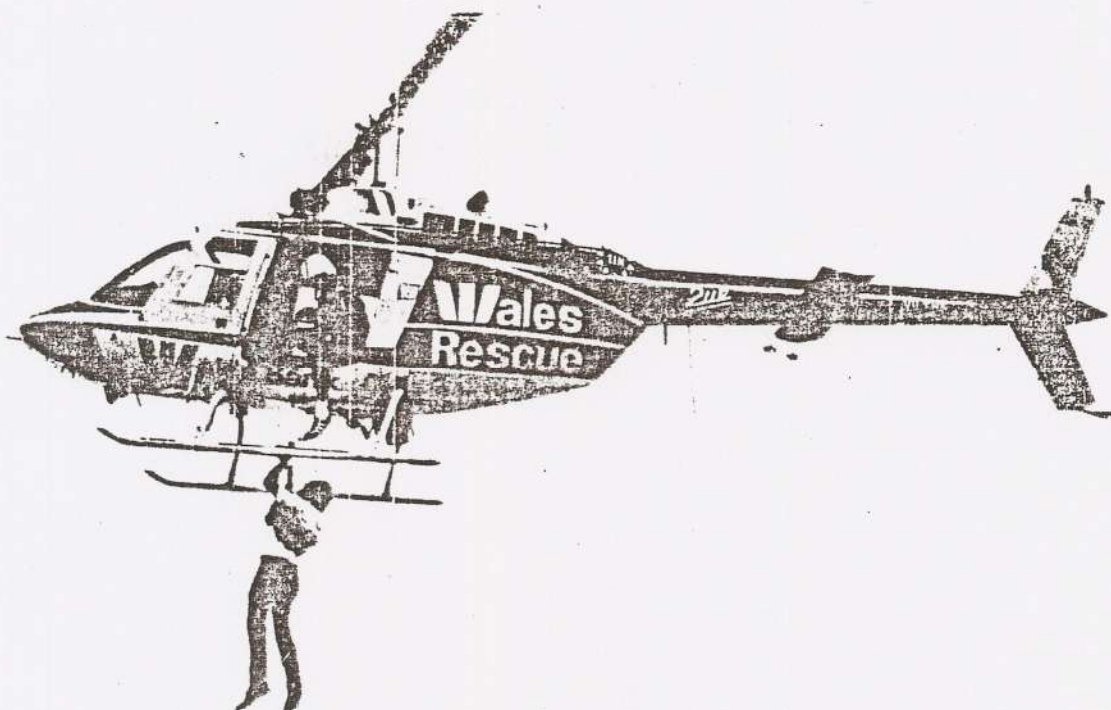
da nos últimos 6 meses;

3) Um aviso deverá ser fixado na caixa de controle, em lugar visível e deverá conter "Somente pessoal habilitado deverá operar o guincho durante içamento de vidas";

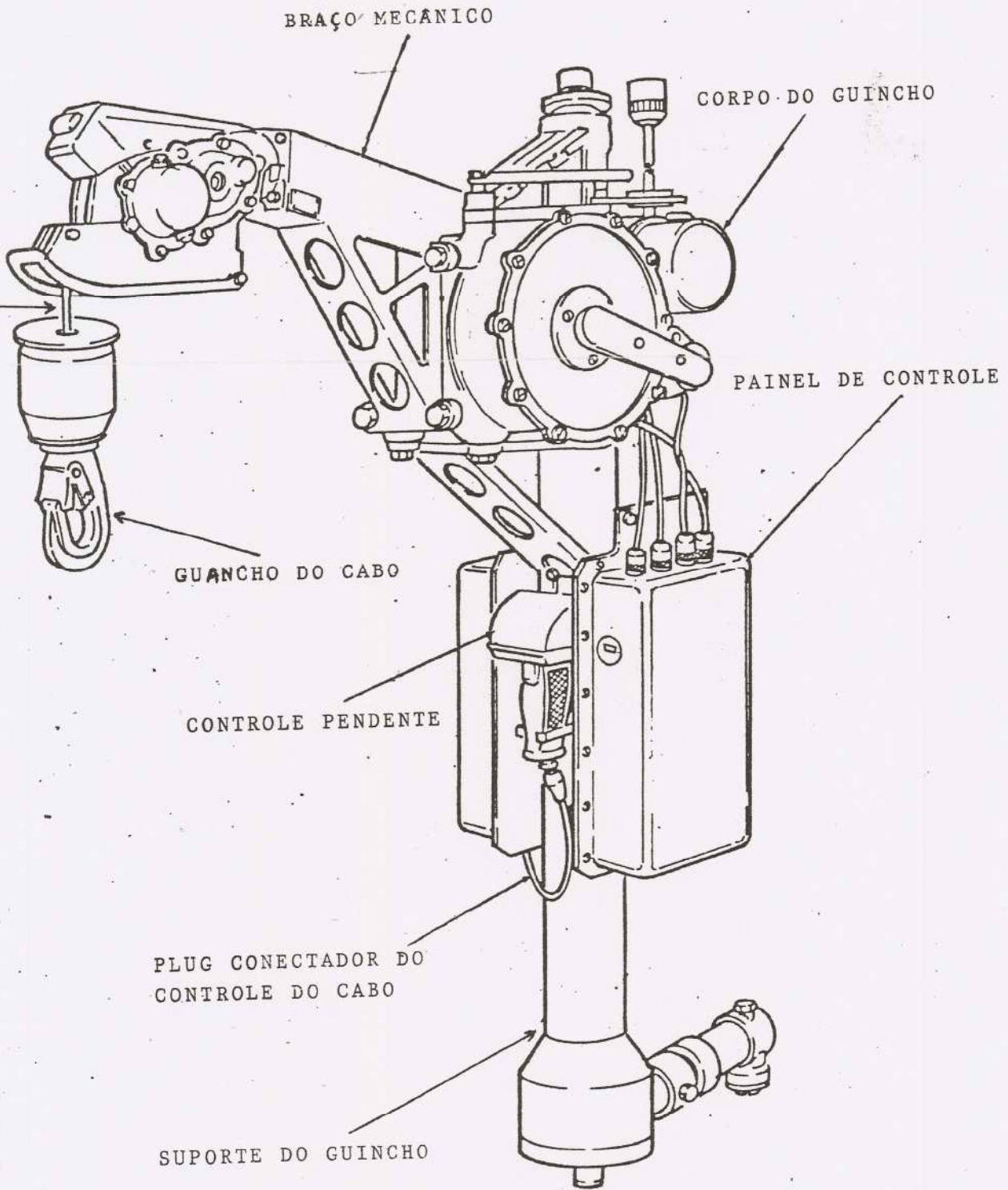
4) O corta-circuito da guilhotina não controla o controle de corte do corpo do guincho;

5) Prioritariamente para atuar "no salvamento", estando o guincho estocado, na manutenção ou novo, deverá ser instalado na aeronave e um ou mais levantamentos, com todo o comprimento, deverá ser feito, usando uma carga inerte de 114 para 136 Kg;

6) Quando o guincho está instalado no lado esquerdo da aeronave, a chave dos pilotos opera em reverso.



GUINCHO DE RESGATE DE ALTA PERFORMANCE
(ADAPTAÇÃO INTERNA)

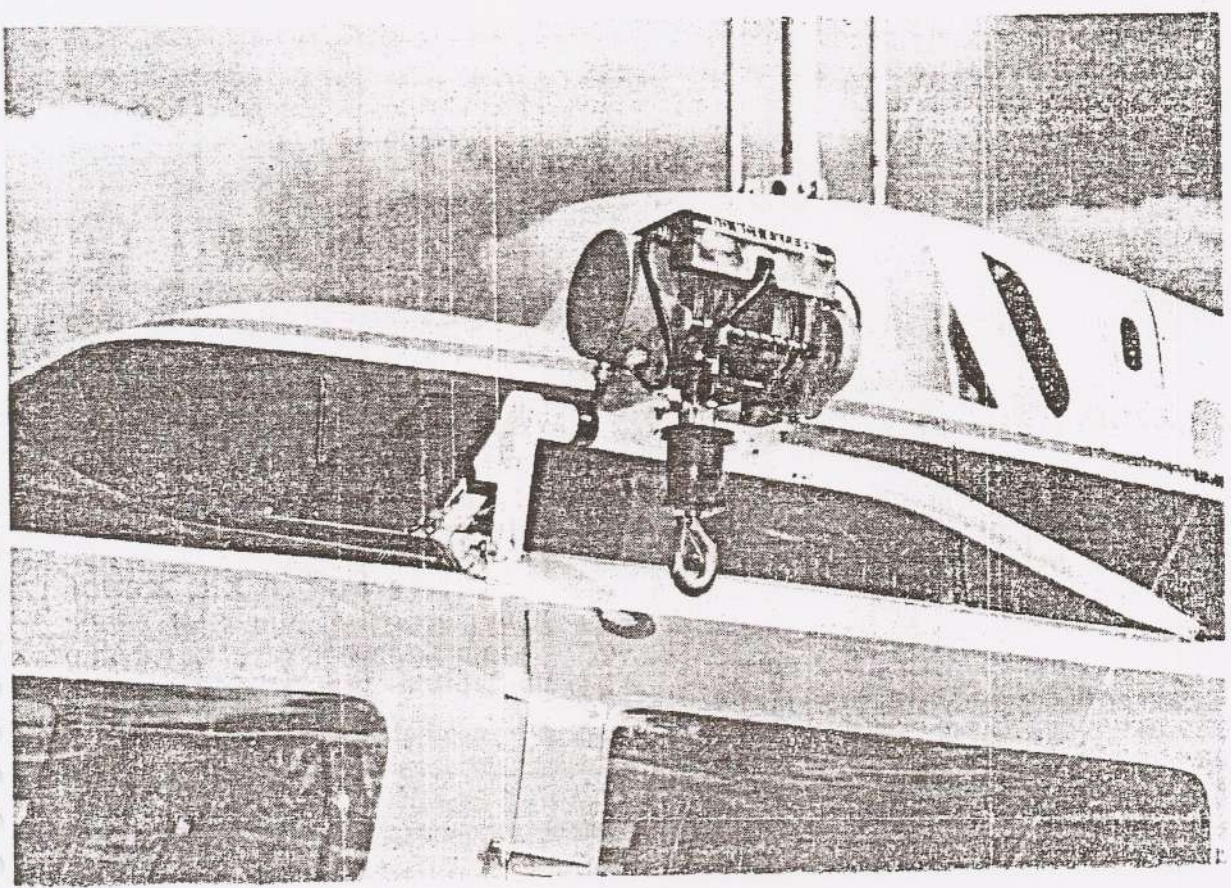


4. DESCRIÇÃO DO GUINCHO DE RESGATE DE ADAPTAÇÃO EXTERNA
(AIR EQUIPEMENT)

Este guincho foi aprovado para carregar 136 Kg, carregado 3 vezes consecutivamente (todo até em baixo e em cima), descansando 30 segundos depois de cada vez. Os 3 ciclos podem ser repetidos em intervalos de 40 min, se a carga ou o comprimento do cabo por re-
duzido, então o nº de ciclos pode ser aumentado por ex.: com 91 Kg de carga, e 15 m de comprimento de cabo. O guincho é capacitado pa-
ra operação contínua.

O equipamento do guincho, consiste na montagem do controlado ciclo do piloto, painel de controle mestre, disposição estrutural, suportes do guincho, montagem das operações.

O guincho possui 40 m de cabo.



Existe um interruptor de "corte do cabo", protegido por uma cobertura protetora de mola que opera uma "guilhotina" elétrica para cortar o cabo no caso dele emperrar.

Os controles do guincho podem ser instalados no manche do co-piloto. Normalmente, entretanto eles são colocados no manche do piloto.

O controle do 1º socorrista é um controle conectado ao plugue do túnel de controle vertical por um cabo em espiral. O interruptor de sobe/desliga/desse do manche é deixado na posição "desliga".

A montagem da transmissão e do motor são unidades seladas e não requerem lubrificação ou ajustes.

Um freio de emergência eletromecânico não permite a descida de carga dentro da capacidade do guincho. Ele funciona automaticamente quando o guincho está parado em qualquer posição (UP, OFF, DOWN), mesmo quando ocorre falta de energia. A montagem do freio não requer manutenção.

O guincho de livre giro é equipado com um protetor de segurança e um para-choque de borracha eletro-absorvente.

Um interruptor de limite previne falta além dos três últimos enrolamentos do cabo.

O cabo de aço inoxidável tem 0,32 cm de diâmetro e é desenhado para uma força de parada de 862 Kg.

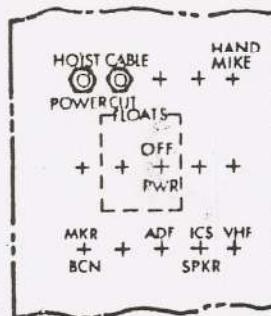
O acréscimo de peso com o equipamento instalado completamente é de 20 Kg.

Procedimentos de vôo estão contidos no suplemento do manual de vôo.



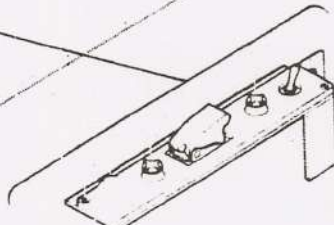
DISPOSIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO GUINCHO
(AIR EQUIPEMENT)

COMANDO CIRCULAR
DE OPERAÇÃO DO GUINCHO



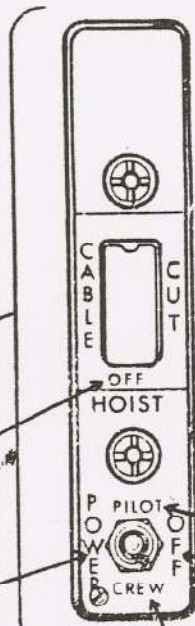
INTERRUPTORES

PLUG
PENDENTE



DESLIGA

FORÇA



CORTE DO
CABO

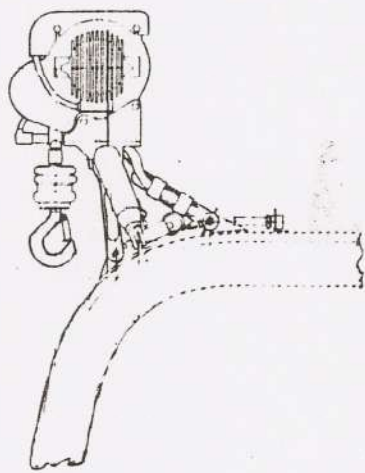
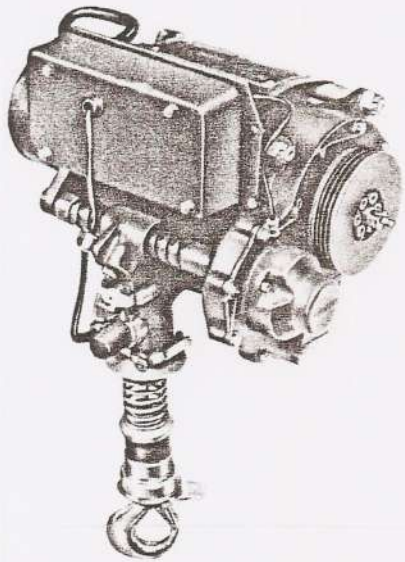
PAINEL DE
CONTROLE
MESTRE (CENTRAL)
GUINCHO

PILOTO
DESLIGA

TRIPULAÇÃO

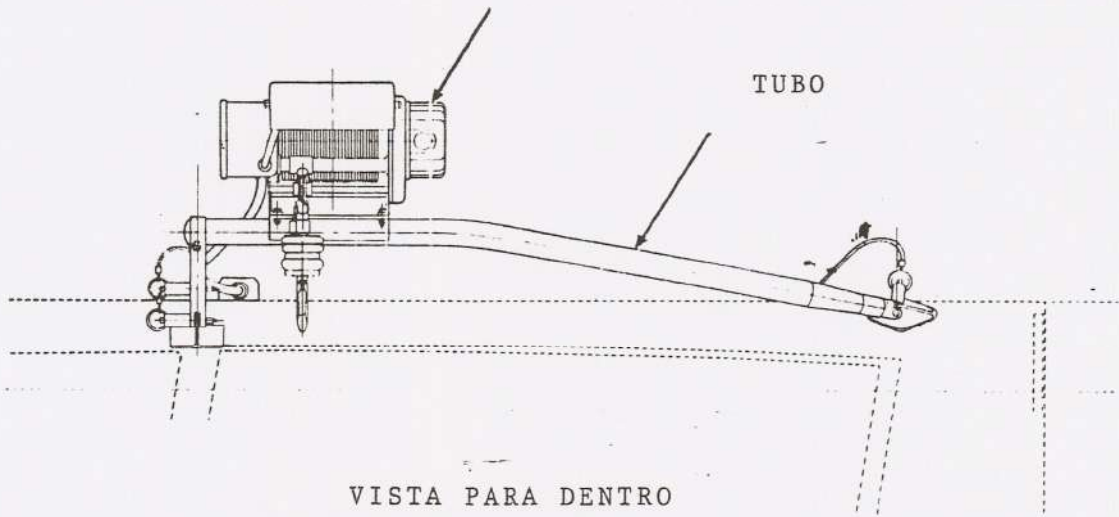


VISTA DIANTEIRA



GUINCHO

TUBO



VISTA PARA DENTRO
LADO ESQUERDO



FRENTE

5. PROCEDIMENTOS

a. Comandante da aeronave

1) Consultar o suplemento correspondente do manual de vôo, observando:

a) carga disponível em função do centro de gravidade da aeronave;

b) disponibilidade do peso máximo de decolagem considerando o acréscimo após o guinchamento;

c) número de içamentos permitidos;

d) velocidade limite de translação;

e) procedimentos de emergência.

2) Checar condições meteorológicas e área para a operação;

3) Verificar condições de performance do helicóptero;

4) Orientar tripulantes;

5) Checar funcionamento do sistema de guincho;

6) Efetuar vôo pairado acima do local do guinchamento, conforme orientação do 1º socorrista;

7) Certificar-se que o botão "GANCHO" no console não esteja pressionado;

8) pressionar o botão "GUINCHO" no console de comando.

9) autorizar o início da operação ao 1º socorrista (operador do guincho);

10) Aguardar içamento e colocação a bordo da pessoa resgatada para início de novo deslocamento;

11) Em situação de emergência, acionar protetor articulado que comanda o botão de acionamento do cortador pirotécnico do cabo.

b. 2º Piloto

1) Auxiliar o comandante da aeronave durante a manobra;

2) Checar instrumentos de performance da aeronave.

c. 1º Socorrista

1) Utilizar cinto de segurança tipo "rabo de macaco";

2) Manter condições de comunicação interna com o comandante da aeronave;

3) abrir porta deslizante e informar quanto ao posicionamento da aeronave na vertical do ponto de içamento;

4) Liberar trava e colocar equipamento em posição para o guinchamento;

5) Iniciar a operação utilizando-se do interruptor do punho de comando do guincho;

6) Completado o içamento, embarcar a pessoa liberando a trava e girando o equipamento em direção a cabine;

7) Informar o comandante da aeronave para deslocamento ou novo içamento.

c. 2º Socorrista

1) Se necessário, colocar o banco suíço ou cinto especial com mosquetão para a descida, luvas e equipamentos de proteção;

2) Posicionar-se na aeronave conforme orientação do 1º socorrista para início da descida;

3) No solo, verificar situação da vítima, colocar-lhe o equipamento, certificando-se do adequado posicionamento;

4) Sinalizar ao 1º socorrista quando em condições de içamento.

6. EVITAR

- a. Ultrapassar limitações operacionais do equipamento;
- b. Deslocamento com carga fora ou cabo desenrolado;
- c. Iniciar içamento sem previa verificação de potência.

7. FRASEOLOGIA

a. Informações dadas pelo 1º socorrista sobre a posição do guincho:

- GUINCHO FORA
- CRUZANDO ESQUI
- METADE DO CURSO
- PROXIMO AO SOLO
- CARGA PRESA OU CARGA SOLTA
- FORA DO SOLO
- METADE DO CURSO
- CRUZANDO ESQUI
- LIVRE DECOLAGEM
- LIVRE ARRÉMETIDA

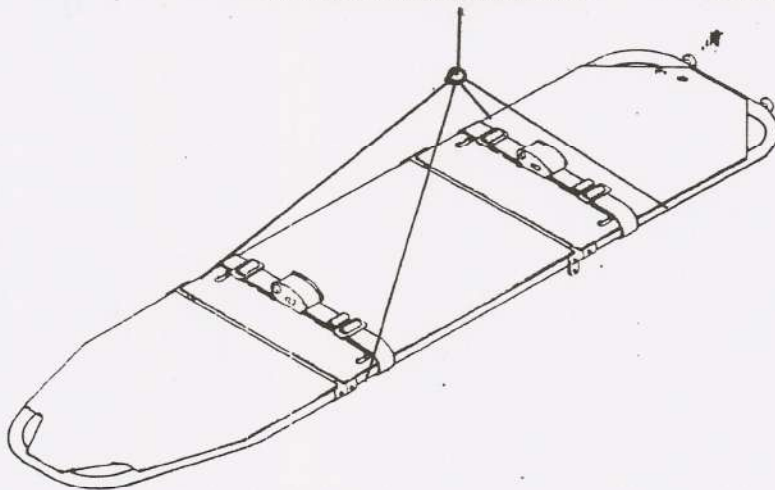
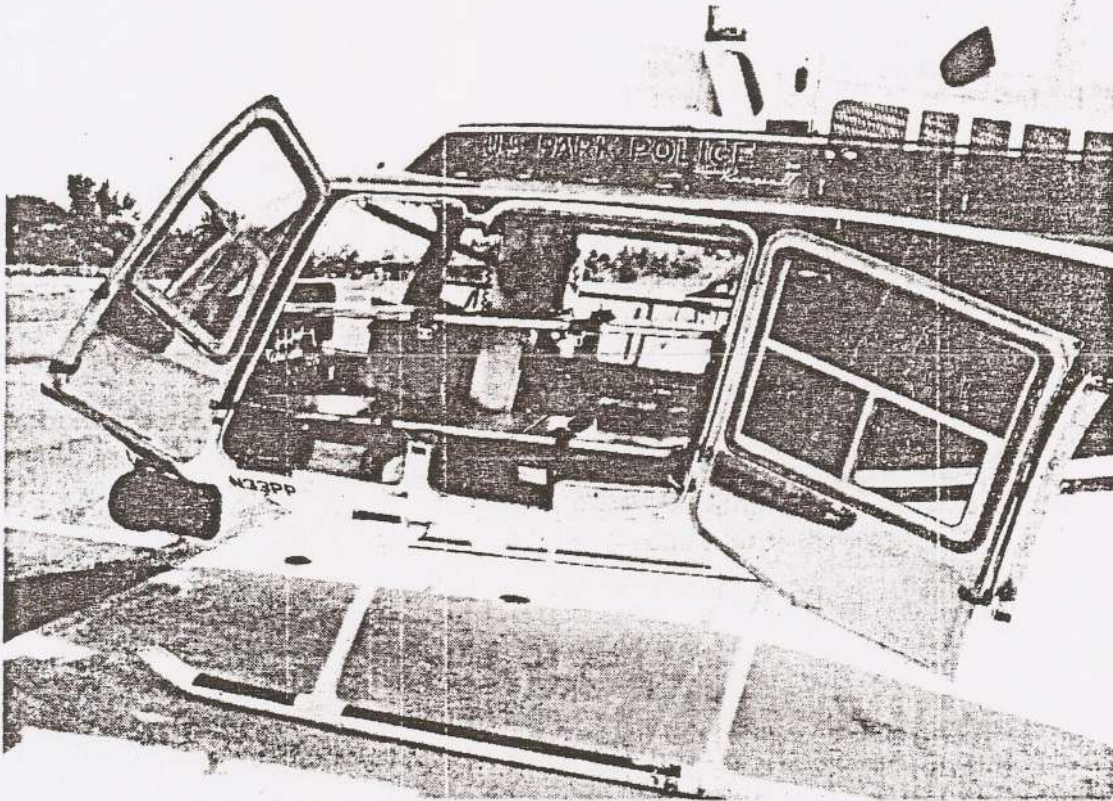
b. No vôo pairado, devem ser dadas informações contínuas ao piloto, a fim de posicionar e manter a aeronave sobre o alvo:

- PARA CIMA
- PARA BAIXO
- PARA DIREITA
- PARA ESQUERDA
- PARA FRENTE
- PARA TRÁS
- MANTENHA
- LIVRE ARREMETIDA



8. OBSERVAÇÕES

O guincho permite a remoção de vítimas através de macas, que são elevadas até o helicóptero, permitindo um rápido socorro às vítimas.



XV- KAPOFF

1. DEFINIÇÃO:

Técnica de salvamento com helicóptero, que utiliza o guincho de resgate, quando o pouso não pode ser efetuado e não se pode perder tempo para realizar o pairado sobre a vítima.

O Kapoff foi idealizado por um militar europeu, sendo um aperfeiçoamento do uso do guincho, diminuindo o tempo para resgate da vítima, porém expõe o socorrista a maiores riscos, pois o guincho é baixado a medida que se aproxima da pessoa a ser socorrida.

2. PROCEDIMENTOS:

Devem ser observados os mesmos procedimentos prescritos para o uso do guincho. (ver guincho, ítem 5).

3. DESCRIÇÃO DO CIRCUITO PADRÃO (IÇAMENTO SIMPLES, DUPLO E DUPLO COM EXTENSAO)

a. CHEQUE DE POTENCIA

O piloto realizará pairado a 33 Mts, com o alvo na posição 1 hora. Após verificada a potência disponível, o operador do guincho checará se o homem de resgate (2º Socorrista) está corretamente conectado. Neste caso, informará: "HOMEM DE RESGATE CHECADO".

A aeronave prossegue, então, em aproximação de grande ângulo, para pouso no local de treinamento.

b. APOS DECOLAGEM

PILOTO - MANUAL ON

BREAKS PRESSIONADOS

TEMPERATURAS E PRESSÕES - NORMAIS

COMBUSTIVEIS - SUFICIENTE

1º SOCORRISTA - CHEQUE COMPLETO. TEMOS ESTROPO E 2º SOCORRISTA CONECTADOS PARA IÇAMENTO DUPLO SECO....(ou o que for utilizado).

c. AO ATINGIR A PERNA DO VENTO

PILOTO - PERNA DO VENTO

1º SOCORRISTA - PERNA DO VENTO

d. ATINGINDO "1 HORA"

PILOTO - ALVO AVISTADO OU NÃO VISTO (Se "não visto", avisar quando "alvo avistado").

1º SOCORRISTA - ALVO AVISTADO OU NÃO VISTO (Se "não visto", responder quando o piloto informar "alvo avistado").

e. NO EIXO

A unidade para salvamento padrão é em metros. Tal variação permite ao operador do guincho adequar velocidade e distância do alvo, de modo a fornecer informações numa frequência que, após alguns treinamentos, todos se acostumarão.

1º SOCORRISTA (operador do guincho):

NO EIXO, 100, DESCENDO

À FRENTE, 80, DESCENDO

À FRENTE, 60, DESCENDO

À FRENTE, 40, ALTURA BOA, BAIXANDO GUINCHO

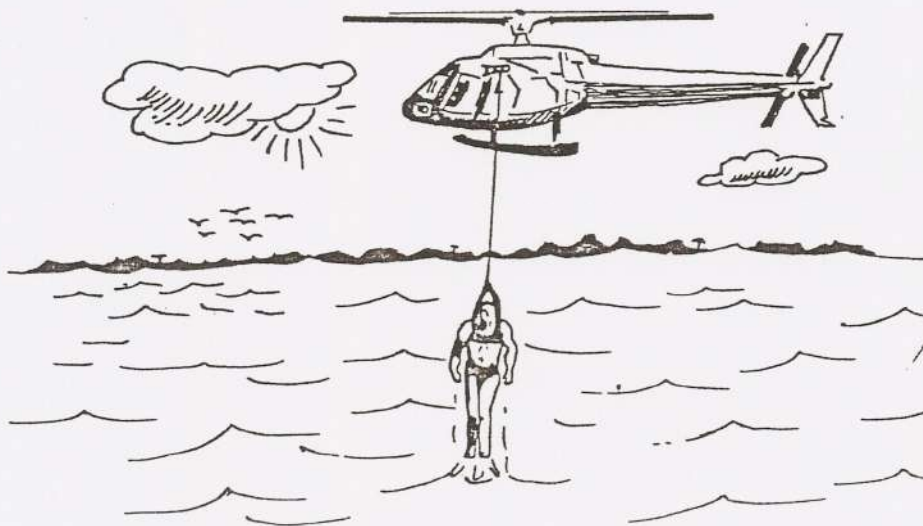
(esta expressão significa por o guincho para fora e baixar o cabo pelo switch)

À FRENTE 30

A FRENTE 20, 15, 10, 8, 6, 5, 4, 3, 2, 1, MANTENHA.

f. No içamento simples, será baixado o estropo vazio. O sobrevivente será içado tão logo o tenha colocado.

No içamento duplo, será baixado o 2º socorrista e o estropo vazio. Se necessário, o socorrista usará a extensão; deste modo, terá maior liberdade de movimento no solo.



g. NO SOLO

Em todos os içamentos, será informado ao piloto o andamento da situação no solo. Exemplificando-se:

OPERADOR DO GUINCHO - SOCORRISTA
FAZENDO O CHEQUE (OU TRABALHANDO ' COM O SOBREVIVENTE)
COLOCANDO O ESTROPO
SOCORRISTA CONECTADO
ESTÃO PRONTOS.

Estas informações serão intercaladas com aquelas necessárias ao correto posicionamento do helicóptero.

Se, no local onde se encontra o sobrevivente, não for possível ao socorrista conectar, ambos serão deslocados para uma área livre e o socorrista irá na extensão (ficará abaixo do sobrevivente). Neste caso:

OPERADOR DO GUINCHO - ESTAO PRONTOS
SOBREVIVENTE FORA DO SOLO
IÇANDO O SOCORRISTA
SOCORRISTA FORA DO SOLO
PARA UMA ÁREA LIVRE...(direção, distância e tendência até o ponto)
...
MANTENHA
BAIXANDO GUINCHO (significa descer o cabo pelo switch)
SOCORRISTA NO SOLO
BAIXANDO GUINCHO
SOBREVIVENTE NO SOLO
SOCORRISTA RECONNECTADO
ESTAO PRONTOS

h. QUANDO PRONTOS PARA IÇAMENTO

OPERADOR DO GUINCHO - PARA CIMA
FORA DO SOLO
LIVRE DESCIDA NA VERTICAL, IÇANDO
ALTURA BOA.

A partir deste ponto, o operador do guincho fornecerá informações complementares a fim de manter o piloto ciente da situação. Por exemplo:

1º SOCORRISTA - 5 MTS DE CABO PARA RECOLHER
3 MTS DE CABO PARA RECOLHER
SOCORRISTA E SOBREVIVENTE NO ESQUI
CHEGANDO À PORTA
ESTÃO VINDO À BORDO
HOMENS À BORDO
IÇAMENTO COMPLETO, LIVRE ARREMETIDA.

i. CORREÇÕES

1) As informações normalmente constarão de: DIREÇÃO, DISTÂNCIA E, se necessário, TENDÊNCIA.

EXEMPLO: À FRENTE 30 E À ESQUERDA

DIREÇÃO: À FRENTE

DISTÂNCIA: 30 (unidades) MTS

TENDÊNCIA: À ESQUERDA (normalmente é inserida a fim de efetuar correções no eixo desejado).

2) Observe a diferença:

PARA TRÁS 1 À DIREITA - o objetivo se encontra 1 unidade para trás e ligeiramente à direita.

A DIREITA 1 E PARA TRÁS - objetivo 1 unidade à direita e ligeiramente atrás. Caso as distâncias sejam iguais, ambas as formas poderão ser utilizadas.

3) Informações complementares:

MANTENHA - cancela movimento horizontal.

ALTURA BOA - cancela movimento vertical.

E - usado para aplicar TENDÊNCIA.

DESCENDO - começar ou recomeçar uma descida.

NO EIXO - cancela tendência lateral nos movimentos para frente e para trás.

SOMENTE - cancela tendência para frente e para trás, quando em movimentos laterais.

4) CORREÇÕES DE EIXO, ALTURA E RAZÃO DE SUBIDA/DESCIDA

À FRENTE 20 E À DIREITA

NO EIXO, À FRENTE 15

À ESQUERDA 15 E PARA TRÁS

A ESQUERDA 10 SOMENTE

AUMENTA VELOCIDADE, cancelado por VELOCIDADE BOA

DIMINUA VELOCIDADE, cancelado por VELOCIDADE BOA

ESTAMOS SUBINDO , cancelado por ALTURA BOA
ESTAMOS DESCENDO, cancelado por ALTURA BOA
SUBA 10...SUBA 5...ALTURA BOA
DESÇA...ALTURA BOA

Ao observar qualquer tendência de subida ou descida, o operador do guincho (1º socorrista) informará "estamos subindo" ou "estamos descendo", cancelado por "altura boa". Se persistir tal tendência, informar "desça 5" ou "suba 5", também cancelada por "altura boa". As informações de altura serão sempre dadas em metros.

Sempre que for necessário qualquer correção imediate, solicitar, por exemplo:

SUBA 10...SUBA 5...ALTURA BOA.

Quanto à razão de subida/descida, utilizar:

AUMENTE RAZÃO DE DESCIDA...RAZÃO DE DESCIDA BOA

DIMINUA REZÃO DE DESCIDA...REZÃO DE DESCIDA BOA

AUMENTE/DIMINUA REZÃO DE SUBIDA... RAZÃO DE SUBIDA BOA

Sempre que for dar uma informação e notar que a mesma está incorreta, utilizar o termo "CORREÇÃO". Exemplo:

À FRENTE 30...CORREÇÃO, À FRENTE 60

5) CORREÇÕES NO PAIRADO

À DIREITA 1...MANTENHA

À DIREITA 2...À DIREITA 1...MANTENHA

À DIREITA 2 E PARA TRÁS...À DIREITA 1 SOMENTE...MANTENHA

À ESQUERDA 1 E À FRENTE...MANTENHA

No pairado, entre uma informação e outra, pode ser utilizada a fraseologia não padrão, sempre que necessário.

6) Em missões operacionais, se as condições permitirem, em qualquer circuito utilizado é possível o ingresso direto na aproximação final, o que acarretará rapidez na execução. Neste caso, normalmente o piloto manobrará a aeronave e, a qualquer distância, solicitará "SUAS DIREÇÕES" ao operador do guincho. (1º Socorrista).

Desta forma, as orientações poderão ou não começar a partir de 100 unidades. Este procedimento poderá, ainda, ser utilizado em área restrita, carga externa, rapel, etc.

4. CIRCUITO PADRAO (ICAMENTO COM CABO ESTENDIDO)

Toda a fraseologia anterior á utilizada neste e nos demais casos. Procuraremos apenas ressaltar as diferenças e complementos específicos de cada um.

"NO EIXO, 100, DESCENDO" será dado, já que o circuito é maior.

A FRENTE 80

ALTURA BOA

BAIXANDO GUINCHO

A FRENTE 60

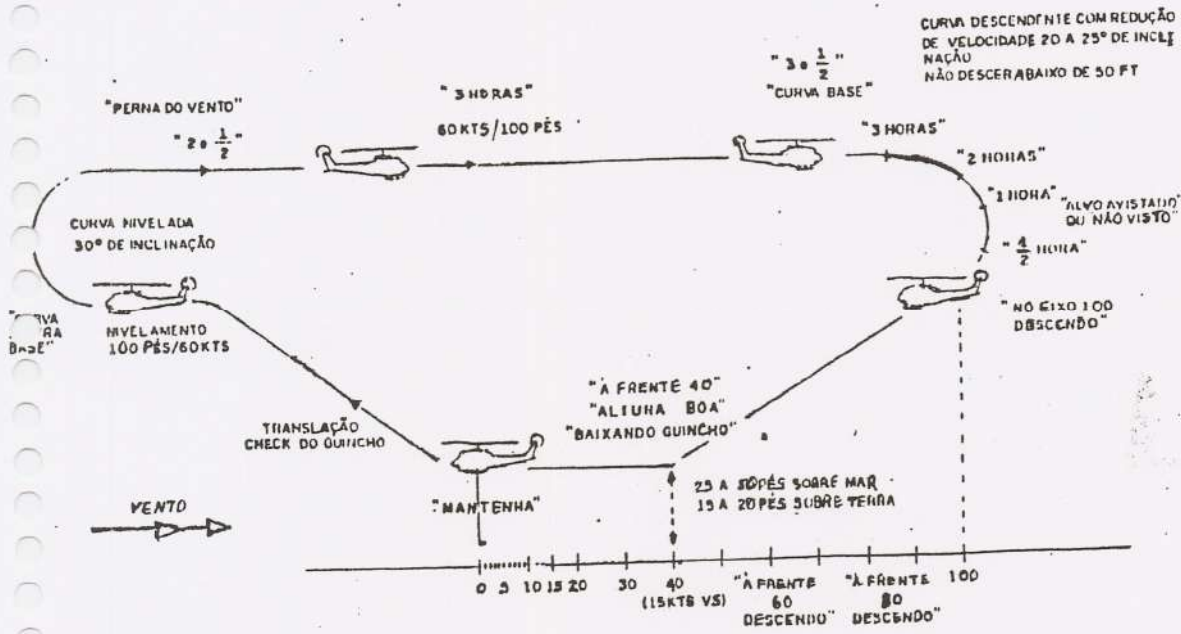
SUBIDA LIVRE

AUMENTE/DIMINUA RAZÃO DE SUBIDA

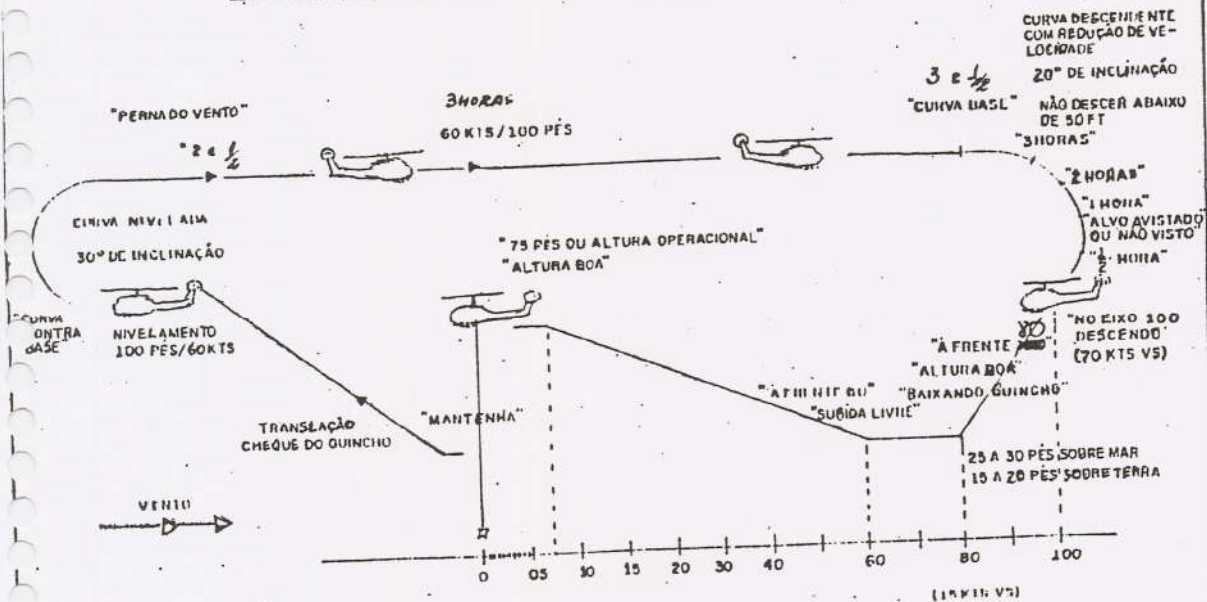
RAZÃO DE SUBIDA BOA (observar com rigor os sinais de mão do homem de resgate - 2º Socorrista)

Quando o piloto informar 30 mts ou "ALTURA OPERACIONAL", reportar "ALTURA BOA". Esta será a altura para treinamentos. Em situações reais, "ALTURA BOA" será informada de 5 a 7 mts acima do maior obstáculo.

CIRCUITO PADRÃO DE IÇAMENTO



CIRCUITO DE IÇAMENTO COM CABO ESTENDIDO



C O N C L U S Ã O

Espera-se que o presente trabalho sirva de base para a ativação do serviço de salvamento com helicóptero, particularmente, a nível de SCI, que em diversas cidades do interior catarinense podem contar com aeronaves de particulares, sendo mais um meio de salvamento a disposição da comunidade.

Há necessidade de treinamentos mensais, a fim de que pilotos e equipe de resgate interem-se do "modus operandi" a desenvolver, agilizando o tempo resposta no atendimento das ocorrências, assim como agilizar os canais de comunicação para o deslocamento da aeronave com a equipe de resgate.

Convém salientar que a existência de um serviço de salvamento com helicópteros não é a solução definitiva para os problemas de salvamento em edifícios, praias, rodovias, etc, cabendo a maior parcela as atividades de prevenção e orientação ao público, como por exemplo: a existência de Normas de Segurança Contra Incêndios, a presença de salva-vidas nas praias e os serviços de auto-emergência.

O presente trabalho dia-a-dia pode ser completado, pois não há limites a imaginação do homem, quando voltada para um ideal a ser conquistado.

EDUPÉRCIO PRATTS
1º Ten CEBOM/90

B I B L I O G R A F I A

1. MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA - Apostila do Curso de Salvamento e Resgate do 2º/10º GAV. Campo Grande, 1987.
2. MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA - Manual de Operações Diversas UH/1H-MAODI. Rio de Janeiro, 1982.
3. MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA - Manual de Busca e Salvamento. MMA 64-3. Rio de Janeiro, 1979.
4. HELICÓPTEROS DO BRASIL, HELIBRÁS - Prospectos de Instruções de Uso do Guincho Air Equipament. Itajubá - MG, 1990.
5. COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE HELICÓPTEROS, ROTORBRÁS - Prospectos de Guinchos Elétricos. Belo Horizonte - MG, 1990.
6. CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - Manual de Salvamento em Praias. Rio de Janeiro, 1985.
7. CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL - Revista O Bombeiro. Distrito Federal, 1987.
8. CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL - Manual de Salvamento em Altura. Distrito Federal, 1987.
9. POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ - Manual de Busca e Salvamento. Curitiba - PR.
10. VISCONTI, Márcio Antônio - Proposta para o Manual de Rádio Patrulha Aérea - Helicóptero. Monografia, CAO II/88. São Paulo, 1988.