



BABCOCK MISSION CRITICAL SERVICES PORTUGAL

Guia de Boas Práticas - Operações de Emergência Médica com Helicópteros



Preâmbulo	3
Disclaimer.....	5
Quadro de operação típico.....	6
Perspetivas diferentes.....	8
Localização e Identificação da área.....	10
Áreas de aterragem; alternativas.....	12
Reconhecer a área.....	13
Preparação da área	17
Sinalizar a posição	21
Receber o helicóptero	22
Aterrado no local	25
O que se vê em voo	29
TOMAI - Check list.....	31
Regras Básicas -Segurança	32

Preâmbulo

Objetivo

Este documento visa fornecer apoio a todos os intervenientes que conduzem ou colaboram nas operações com helicópteros de emergência médica num local de aterragem. Estes conteúdos são considerados como boas práticas e podem constituir referências para o estabelecimento de procedimentos internos de cada organização envolvida.

Os cenários mais comuns de aplicação destes conceitos são:

- **Acidentes em vias de trânsito que envolve a recolha por helicóptero.**
- **Assistência e recolha de pacientes em locais que não são áreas aeronáuticas, designados aqui por locais não preparados.**
- Assistência e recolha de pacientes em locais que também são não preparados, mas que **já foram avaliados previamente e validados com procedimentos estabelecidos.**

Nestes locais de intervenção, para além do próprio helicóptero e tripulação, interagem diversos serviços e meios de serviços de Segurança Pública, Proteção Civil e Saúde.

Por se tratar de um tipo de resposta à emergência que, na área das operações com helicópteros encerra em si um risco considerado médio / alto, importa dar a conhecer a todos os intervenientes as boas práticas resultantes de anos de experiência nesta operação que podem fornecer informação válida para implementação de treino, processos e procedimentos de cada organismo.

Este documento é um guia para todo o pessoal envolvido na emergência no local.

O pessoal operacional deverá reconhecer:

- Quais são os perigos relacionados com a operação do helicóptero.
- Que tipo de informação deverá ser providenciada ao CODU.
- Que informação poderá ser útil aos pilotos.
- Como preparar a área de aterragem.
- Que tipo de sinais poderá passar aos pilotos.

O Centro de coordenação e despacho i.e., o Centro de Coordenação e Orientação de Doentes Urgentes;

Deverá estar preparado para:

- Conhecer a informação a solicitar ao pessoal presente na área de operação.
- Conhecer a informação útil a fornecer aos pilotos e,
- Fornecer apoio na identificação da área de operações.

Pilotos

Os pilotos devem ser conhecedores da informação disponível antes e durante a condução da missão designadamente:

- Localização da área.
- O que é expectável encontrar na área e,
- Apoio presente na área de operações para a aproximação, aterragem e descolagem.

Distribuição

Este documento serve como guia para a formação e treino de todo o pessoal envolvido. Pode ser adaptável e corrigido. O modelo de integração destes conceitos responderá ao nível das necessidades específicas de cada interveniente.

Todos os destinatários são convidados a fazer-nos chegar recomendações de modo a evoluirmos para patamares de segurança mais elevados. Encontramo-nos igualmente disponíveis para prestarmos qualquer apoio ou esclarecimentos através dos seguintes contactos:

- safetyportugal@babcockinternational.com

Disclaimer

Os conteúdos desta publicação fundamentam-se em boas práticas e procedimentos consolidados por anos de experiência nesta operação de operadores nacionais e europeus.

A formação a ser ministrada pelas organizações destinatárias deverão verificar estes conteúdos e alterá-los em conformidade com os seus requisitos e normas.

Quadro de operação típico

As fases de evolução de uma missão de emergência médica são desencadeadas por um acionamento do meio, helicóptero em estado de prontidão em Base ou em voo, com o subsequente voo para ponto de recolha do doente.

Assistido e recolhido o doente, o meio é direcionado pelo CODU para a instalação hospitalar de destino. A missão concluir-se-á após a aterragem final em Base de Emergência Médica.

Evento chave

Trata-se do evento que desencadeia o acionamento.

A ocorrência, normalmente acidente de viação com feridos graves envolvidos, desencadeia o primeiro alerta de pessoas ou forças no local junto do CODU que, estabelece os níveis de necessidade e prioridade de emprego de meios.



Envolvimento do CODU

Nesta fase é extremamente importante ter em consideração o conteúdo e rigor na informação trocada com o interlocutor de forma a que a tomada de decisão do CODU seja consentânea com o nível e rapidez da assistência esperada.



As condições do local para aterragem do helicóptero integram este quadro de informação. O objetivo é que a troca seja expedita, concisa e clara reduzindo o tempo gasto antes e durante o acionamento do helicóptero.

Adicionalmente, se o pessoal no local do acidente for formado, o CODU conseguirá verificar de forma expedita através de *check list* que o local de aterragem se encontra preparado para receber o helicóptero evitando contactos adicionais para clarificar ou solicitar informação extra.

Envolvimento do Helicóptero

Depois de acionado, com tarefa atribuída, o CODU poderá passar a informação essencial à tripulação que previnam dificuldades ou perigos na aproximação e aterragem no local da operação.

O CODU deverá manter um fluxo de troca de informação de forma a que os preparativos possam atender aos níveis elevados de segurança requeridos neste tipo de missões.

Perspetivas diferentes

Objetos ou conhecimentos observadas a partir do chão podem aparentar diferenças muito grandes quando observados a partir do helicóptero em voo. Esta diferença pode induzir erros de identificação localização.



O agente no terreno reporta o acidente ocorrido na estrada de A para B.

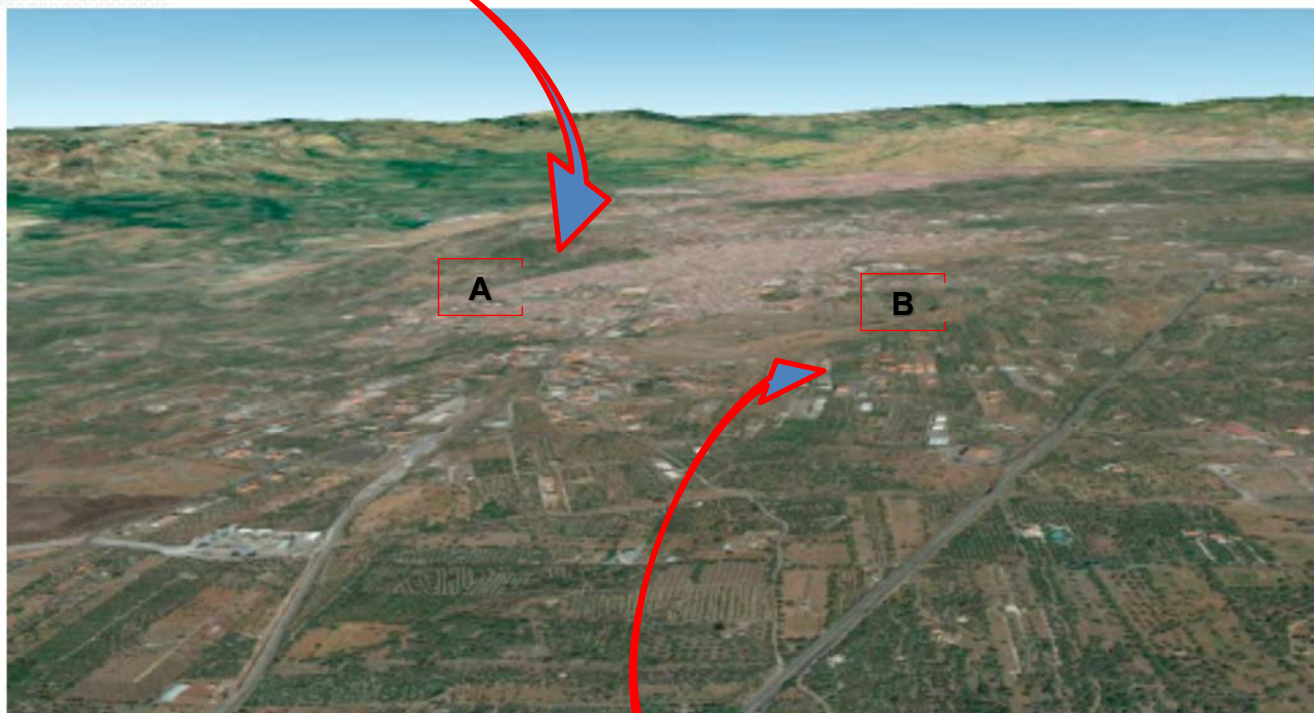
Coincidentemente poderão existir duas estradas que ligam as mesmas localidades. Se nada for mencionado, perde-se tempo em descortinar e clarificar o cenário.

Coexiste a perceção errada entre os que estão no local, que a tripulação do helicóptero facilmente localiza a área do sinistro em voo.

É comum nestas situações assumir-se erradamente como válida a área mais conhecida ou, a que costuma receber o helicóptero ou a que tem mais acidentes ocorridos.

Se a informação inicial não contiver a precisão e rigor da localização poderá gerar o erro e conseqüente a perda de tempo na assistência. O pessoal no despacho ou no terreno, devidamente preparado e treinado, evita estas ineficiências.

Exemplificando com uma imagem do local de um acidente:



Localização e Identificação da área

O resultado prático de reportar referências próximas para auxiliar a localização é reduzido. Ao aproximar a área, o piloto reconhece em primeiro lugar o espaço aberto e as principais referências que são as maiores em contraste com o ambiente circundante, mais altas e conspícuas.

Ao passar a informação ao CODU são estas referências que deverão constar no relato inicial.

Coordenadas Geográficas

É o melhor e mais utilizado método de localização.

A Instrumentação de navegação dos helicópteros rigorosamente conduz o helicóptero ao local, independentemente das referências entretanto passadas, no entanto, nem tudo é tão simples. Frequentes erros de comunicação induzem quilómetros de desvio na navegação. É importante pois efetuar relatos de confirmação de posição e, durante a navegação confrontar dados com as referências transmitidas.

Como forma de confirmação mais expedita pode ser usada a facilidade de georreferenciação de um *Smartphone* no local e transmiti-lo para o órgão de controlo no formato exatamente como apresentado no aparelho:

Deve ser transmitido sempre o ponto cardeal de latitude, N/S-Norte/Sul, seguido da respectiva posição e depois transmitir o mesmo referente à longitude E/W- Este/Oeste seguido da posição;



Graus; Minutos e Segundos	Graus; milésimas de minuto
N 37° 37' 37,71''	N 37° 37,373'
W 008°35'12,82''	W 008° 35,180'

Uma incorreta interpretação da simbologia aplicada pode significar um desfasamento em posição de vários quilómetros.

Cidades, vilas e lugares

As **grandes cidades são facilmente identificáveis em voo** a grande distância, **contudo, pequenas vilas** ou lugares **não** devem assumidamente ser consideradas como tal. Dever-se-á referenciar a localização face à cidade ou vila mais próxima;

A Norte de ... A Oeste de ... , ao longo da estrada ... entre a cidade ... e a vila ... ao km

Vias, estradas

As **estradas secundárias são facilmente confundíveis em voo**, pela sua **dimensão**, pelo efeito de **camuflagem do ambiente circundante** ou pela **proximidade de outras vias**. Se possível **facilita** haver uma **referência ao longo** dessa **estrada**.

Rios e linhas de água

Linhas de água; ribeiros e rios são igualmente boas referências. A vegetação no local pode impedir a visualização a partir do helicóptero.

Pontes e viadutos

Pontes sobrelevadas, acima do nível do terreno, são identificáveis ao contrário de túneis ou passagens subterrâneas.

Cabos e fios

Os cabos de alta tensão são visíveis, **enquanto os cabos de média e baixa tensão não o são, podendo estar "camuflados "** pela vegetação circundante.

Releva-se que poderão existir mais do que uma linha na área. Acontece, frequentemente, centralizar-se o foco de atenção nas linhas maiores e mais visíveis relegando para segundo plano de atenção as mais pequenas e menos localizáveis.

Áreas amplas e planas

Áreas planas e com contraste ao ambiente circundante **são igualmente visíveis** como sejam **campos de futebol; lagos, barragens, parques de estacionamento, parques urbanos** ou parques de **feiras**.

Conhecenças verticais

Conhecenças verticais são normalmente elementos conspícuos tais como: **igrejas, torres**, elementos orográficos isolados como sejam **picos de montes**, etc...

Áreas de aterragem; alternativas.

Os alternantes ao local de aterragem são necessários sempre que a zona inicialmente identificada é considerada inadequada pelo facto de existirem obstáculos; da superfície do solo ser muito irregular ou inclinada, etc...

A Companhia tem pré-designados e validados locais de aterragem que são a referência mais imediata para a solução – Landing Sites List.

Não existindo este tipo de local na área os alternantes poderão ser sugeridos desde que o espaço seja amplo e livre de obstáculos (incluindo as linhas elétricas) e cuja superfície seja regular e consistente.

Estes locais pré-estabelecidos que foram sujeitos a uma validação operacional para aterragem e descolagem diurna e ou noturna pressupõem uma coordenação prévia com a Autoridade competente local de forma, a dentro do tempo estimado para aterragem:

- Garantir acessos.
- Iluminação estabelecida quando necessária.
- Alagamento da área quando necessário.
- Verificação prévia de obstáculos inopinados; (viaturas, contentores, eventos desportivos ou outros) que necessitem de ser movimentados ou interrompidos, etc.



No caso da iluminação, terá que ser tida em consideração: a sua condição de operatividade antecipadamente, uma vez que é condição crítica para a aterragem noturna.

Releve-se ainda que há sistemas que requerem tempo de aquecimento para se atingir níveis de luminosidade aceitáveis.

Adequabilidade de um local de aterragem alternativo

Tem que igualmente ser verificada a adequabilidade:

- Na aproximação de veículos de emergência ao local.
- Dimensão e condição dos acessos.
- Manobrabilidade dos veículos no espaço designado.
- Em caso de acidente com a aeronave, acesso à equipa de Bombeiros.

Reconhecer a área

Os agentes no local são quem detém a informação, “**são os olhos dos pilotos**” que, ao serem verificados determinados elementos, poderá constituir mais um reforço de segurança nas aproximações ao local desconhecido.

Área necessária

Apesar do espaço mínimo requerido para aterrar ser avaliado e validado pelo Piloto Comandante, uma superfície plana, livre de obstáculos, com dimensões **35x35 m** é normalmente considerado um local adequado.



Se tal for identificado na vizinhança do local de emergência, deverá ser reportado ao CODU seguido da respetiva preparação, não significando, porém que esse local não possa vir a ser alterado para alternativa mais adequada.



Obstáculos

Tudo o que se eleve acima da superfície do solo tais como objetos / elementos naturais soltos ou animais, podem ser considerados obstáculos.



Tudo o que se eleve a mais de 20/30 cm do solo na área de aterragem é obstáculo.

Ao selecionar a área adequada não deve ser considerada somente o corpo ou fuselagem do helicóptero, deve também ser tido em consideração o diâmetro do rotor principal que varia entre os 13 e 17 metros consoante o tipo de helicóptero a operar.

Arbustos, vedações, sinais de trânsito, pedras, rails de proteção são perigosos dentro da área do disco do rotor mesmo que aparentem ter pouca altura. As antenas e postes são os obstáculos que devem ser reportados.

Cabos elétricos

São **extremamente difíceis de localizar** em voo dependendo do ângulo de incidência dos raios de luz solar e contraste com o solo. **Todos os fios cabos deverão ser reportados.**



Visibilidade

A visibilidade na área pode ser totalmente diferente da observada no local de descolagem. Consoante a situação de visibilidade no local ou proximidades assim serão planeadas e selecionadas as rotas para o destino.

Situações de baixa visibilidade podem significar o cancelamento da aproximação ao local por decisão do Comandante.

Ao **reportar a visibilidade no local deve-se usar distâncias de referência** estimadas, **montes** ou **pontos conspícuos** como **antenas** ou **aglomerados / aldeias**.

Usar como referência:

- Menos de 1 km
- Entre 3 a 5 km
- Mais de 10km

Relate zonas de **nevoeiro** ou **baixa visibilidade** localizadas nas **proximidades** do **local**.



Nebulosidade - Nuvens

A informação relevante para o piloto é:

- A altura da base das nuvens e,
- A percentagem de céu coberto por nuvens.

A **altura** não é fácil de **estimar**. O **mais adequado** é procurar **pontos de referência** e reportar:

- Nuvens pouco acima dos edifícios ou casas.
- Consegue-se ver nuvens no topo / abaixo do topo / pouco acima do topo da montanha / pico / monte.
- As nuvens estão muito acima do pico / monte / montanha.



A **cobertura de nuvens** pode ser **aferida** como "quanto consigo ver através das nuvens".

- Consigo ver o céu.
- Não consigo ver o céu.
- Em alguns espaços consigo ver o céu.
- Consegue-se ver bem o céu.



Vento

O piloto tem várias maneiras de estimar o vento no local contudo, o **pessoal no terreno** ao **identificar a direção do vento**, consegue localizar de que zona o helicóptero irá efetuar a aproximação, sabendo à partida que o **helicóptero aterriza** com o **vento** nos **sectores da frente**: i.e. se o vento está de Norte o helicóptero aterrará nos sectores de sul para Norte.

Preparação da área

Depois de identificada a área há que prepará-la de modo a garantir a segurança do helicóptero e dos seus ocupantes bem como das pessoas no solo e propriedades de terceiros.

Pessoas

Deve ser garantido um resguardo das pessoas de **100 metros** ao **local de aterragem**. O **fluxo de ar** proveniente dos rotores poderá ser bastante **violento** e **provocar danos** ou **lesões**.

Velocípedes, motociclos

Este **fluxo de ar** pode **projetar partículas** ou pequenas pedras que poderão **provocar lesões** a terceiros, **danificar carros** ou até **projetar motociclos / bicicletas**.

Considerar **movimentar viaturas** nas **proximidades** ou em **zonas de estacionamento**.

Autoestradas vias rápidas

Os **eventos de emergência** envolvem um **aparato** que **são engodo** para **distrações** de **transeuntes** e podem provocar mais **acidentes**.



É obrigatório garantir a paragem do tráfego nos dois sentidos, para garantir a separação adequada ao próprio helicóptero e evitar mais acidentes.

Não devem ser **usados cones** de **sinalização** de tráfego, poderão igualmente ser **projetados** com o efeito de **fluxo de ar** dos rotores designado por *downwash*.

Lixo, detritos, papel e plástico

Tudo o que é de **pequenas dimensões** e **leve** pode ser **projetado** e **inclusivamente** ser **sugado pelos motores do helicóptero**, é **necessário remover** esses **objetos** da área de **aterragem**.

Pó, areia e pequenos detritos

A superfície das zonas de aterragem pode-se encontrar coberta de pó ou pequenos detritos que, numa primeira observação não são identificáveis. O perigo surge mais uma vez pelo efeito *downwash* dos rotores que, neste caso, podem criar uma nuvem de grande densidade que muito provavelmente irá dificultar ou até mesmo anular a visibilidade do piloto.



Nestes casos dever-se-á proceder ao alagamento intenso das áreas na sua máxima extensão possível.



Tendas, telas, lençóis e mantas, sacos de plástico, chapas de zinco ou madeira etc

Há **objetos** que pela sua **grande dimensão** e **peso reduzido** podem ser **projetados** pelo efeito do **vento** ou *downwash* do **helicóptero** podendo-se **alojar** nas **entradas** de ar dos motores ou **embater** nos **rotores principal** ou de **cauda**.



Estes objetos devem ser peados, seguros ou removidos da área.

Animais

Animais domésticos como gatos, cães ou gado podem ter **comportamentos imprevisíveis** quando **expostos** ao **ruído** intenso. Para **evitar** a **proximidade excessiva** ao **helicóptero** deverão ser **afastados** do local e ou **mantidos** em **perímetro cercado**.



Atividade de aves

As áreas conhecidas de densa atividade de aves devem ser evitadas. A **dificuldade** em **localizar** uma **ave** poderá **conduzir** ao **embate** com a **estrutura** da **aeronave**. As **grandes concentrações** encontram-se nas **proximidades** de **aterros sanitários**, **zonas de atividade piscatória** e áreas **estuarinas** de **nidificação**.



Operações noturnas



As operações noturnas para locais não preparados não são admitidas, terão que ser executadas para os locais previamente designados e validados pela Babcock, heliportos ou aeródromos certificados para o efeito. Desta forma, as aproximações são positivamente reconhecidas como livres de obstáculos.

A **coordenação prévia** deverá **garantir** a **iluminação** do **sítio** com antecipação que **permita** o **pré-aquecimento** dos **projetores** para os casos em que tal **seja necessário**.

A **ausência** ou **inoperatividade** do sistema de **iluminação** deverá ser **relatado** com a **maior antecedência possível**.



Não é permitido direcionar para a aeronave qualquer tipo de foco luminoso:

- **Apontadores *laser*.**
- **Cameras fotográficas com *flash*.**
- **Projetores, lanternas ou similares.**
- ***Flares* pirotécnicos.**

Sinalizar a posição

Não dever ser assumido à partida que o piloto está ciente da exata localização do *rendez-vous*. Há pequenos procedimentos no terreno que auxiliam o piloto a adquirir as referências do local para aterrar.

Luzes de emergência

As **luzes de emergência** dos **veículos são visíveis** a grande distância (especialmente à noite).

Exceto nas áreas de floresta densa, no interior de cidades ou vilas com edifícios altos circundantes, os veículos de emergência bem como o pessoal afeto são extremamente difíceis de identificar podendo no limite não serem localizados mesmo quando sobrevoados.



Sinalizadores de fumo

Durante o dia, se estiverem disponíveis **sinais de localização de emergência** de fumo apropriados, podem ser **utilizados** por **pessoal** que se encontre **habilitado** para o fazer. Esta informação deve ser fornecida ao piloto.



Fogos e flares, very-lights, não são permitidos. Podem constituir perigo para o helicóptero e terceiros no chão.

Receber o helicóptero

A fase de aproximação do helicóptero a um local não preparado é a que envolve mais perigos e riscos associados podendo por em causa a integridade física dos passageiros no helicóptero bem como pessoas e bens no terreno.

Destacam-se:

- Cabos, fios e antenas;
- Observadores de ocasião com curiosidade em ver de perto;
- Pessoal envolvido na emergência;
- Animais;
- Veículos;
- Pó, areia, detritos e lixo;
- Pedras pequenas;
- Objetos voadores, chapéus de sol, tendas, lonas, telas, lençóis;
- Obstáculos na área; árvores, arbustos e pedras;
- Vento forte ou ausência de vento;
- Efeito de encandeamento do sol ou focos à noite;
- Inclinação da área;
- Substâncias perigosas (inflamáveis ou tóxicas) etc...

As ações de preparação a serem executadas pelo pessoal adstrito à emergência podem reduzir significativamente estes riscos.

Indicação do local para aterrar

Na aeronáutica existem sinais universais que são facilmente reconhecíveis em voo e podem significar informação importante e crítica para a operação.

O pessoal não necessita conhecê-los todos mas existem alguns, simples, que se tornam úteis.



Quando em **aproximação** à **área** o **elemento** em **terra** designado, deverá posicionar-se no **perímetro** da **área** de **aterragem**, de **costas voltadas** ao **vento** e **erguer** os **dois braços** **mantendo** sempre uma **distancia** de **segurança** entre o **ponto** de **aterragem** e a **sua posição**, **evitando** sempre ficar por baixo da **área necessária** à **aterragem** da aeronave.

Com este sinal está a informar o piloto que:

- Necessitamos de assistência e apoio;
- Este é o local identificado aguardarmos pelo helicóptero;
- Foi reconhecido como adequado para a aterragem;
- Encontra-se preparado e pronto para receber o helicóptero;
- Se voar na minha direção terá vento de frente.

A **direção** do **vento** é um **fator determinante**, pode ser diferente em áreas ou altitudes próximas entre si. Esta **indicação** a partir do chão **auxilia** a **tomada** de **decisão** para o **piloto** **escolher** qual a melhor **direção** de **aterragem**.

O **elemento** no **chão** designado para marcar a **área** **deve-se posicionar** com o **vento** nas **costas** **garantindo** um **vento** de **frente** ao **helicóptero**. Quando em **dúvida**, **observe** as **referências** em **volta**, **vegetação** ou **nuvens**. Atirar um punhado de terra ou erva para o ar também é prático e expedito.

Se o piloto optar por uma aproximação que não é exatamente na direção sinalizada poderão coexistir outros fatores que o impeçam como sejam obstáculos.



O elemento designado para sinalizar a área, deverá afastar-se e proteger-se sempre que o helicóptero iniciar a aproximação.

Proteja-se



Use o **equipamento** de **proteção individual**; o ruído é muito elevado e os objetos circundantes podem ser projetados a velocidades elevadas.

Atenção aos bonés

Não fazer uso de *ball caps* ou qualquer tipo de boné nas proximidades. Voam com facilidade quando sob o efeito de *downwash*.



Aterrado no local

Uma vez no chão, o **helicóptero** inicia o **procedimento** imediato de **paragem** dos **motores**. **Até** que o **helicóptero** esteja com os seus **motores** e **rotores completamente parados**, a **condição** é **considerada** de **grande perigo** para quem se encontre na área e se aproxime do helicóptero.



É interdita a aproximação ao helicóptero até que:

- **O helicóptero esteja completamente parado (rotores e motores) e**
- **Seja concedida autorização para tal por parte da tripulação**

Os perigos nas zonas próximas do helicóptero são:

Rotor principal



Quando aterrados, quer por acção do vento, flexibilidade das pás ou pela baixa rotação, as pás do rotor principal podem rodar a alturas muito baixas em relação ao solo (inferiores à altura média de uma pessoa).

Rotor de cauda

Localizado na parte traseira do **helicóptero**, **roda a velocidades** muito **elevadas** que por via deste facto se **tornam quase invisíveis**.



É uma área muito perigosa. É de acesso interdito mesmo com os rotores parados.

Motores

As **entradas** de **ar** provocam um **efeito** de **sucção** muito **grande** podendo **provocar** a **ingestão** de **objetos estranhos** de **pequena dimensão** resultando em **avarias** que poderão conduzir à sua **paragem**.

Os **gases** de **escape libertados** por estes **motores** têm **temperaturas elevadas** razão pela qual se devem assumir como **zonas interditas** para todo o **peçoal** nas **proximidades**.

Ruído

Motores e **rotores** são **fontes** de **ruído elevadas**. O equipamento de proteção individual adequado para atenuar este efeito serão supressores de ruído com *head set*.

Mantenha-se alerta nas **proximidades** do **helicóptero**. Quando **autorizado**, **aproxime-se** do helicóptero **sem correr**, **mantenha-se calmo** e **atento** às **indicações** que possam vir a ser **dadas** pelos **pilotos**.



Não estão autorizados quaisquer movimentos de pessoas nas proximidades do helicóptero enquanto os motores e rotores se encontrarem em marcha. Mesmo que o pessoal de terra esteja familiarizado com as operações de helicópteros, não se considere automaticamente autorizado para se aproximar do helicóptero. Siga as instruções da tripulação.

Aproximação ao helicóptero

Mesmo com os **motores e rotores parados só serão permitidas aproximações** ao helicóptero **desde** que **autorizadas** pela **tripulação**.

A entrada / saída do perímetro do helicóptero deverá ser feita a **45°** com o **eixo** do **helicóptero**, **sempre à vista do piloto**.

Olhe sempre para o piloto e **aguarde instruções**. Levante um braço para chamar a atenção se necessário e aguarde sinal positivo de autorização.

A área da parte traseira do helicóptero **é interdita a todo o pessoal**.



É **interdita** a **passagem por baixo** do **cone** da **cauda** do helicóptero, quando em movimento à volta do helicóptero. **Deve-se usar** a **parte frontal** e **procurar afastar-se** da **estrutura**. **Existem** protuberâncias tais como **sensores** e **antenas**, que **podem provocar lesões** ou **ser** facilmente **danificadas**.

Todos os **veículos** devem **resguardar** uma **margem** de **segurança** fora do **perímetro** do **rotor principal**. A aproximação dos veículos deve ser feita em marcha lenta.

Todo o pessoal não envolvido na ação deverá ser mantido afastado.

Prática errada



O helicóptero é um elemento que contém muitos produtos inflamáveis desde o combustível, lubrificantes, passando por garrafas de oxigénio.



Fumar é proibido nas proximidades do helicóptero em qualquer circunstância.

O que se vê em voo

Por princípio, o que é **requerido** ao **peçoal** de **terra** é que **elimine** ou **mitigue** os **efeitos** da maioria dos **perigos** e **reporte** os **remanescentes** para o **Centro Coordenador**.

É necessário ter **presente** que existem ainda um **conjunto** de **particularidades** que são **evidentes** da **perspetiva** do **piloto** e que **não** são tão **evidentes** para quem está no **terreno**. Esta realidade poderá causar desencontros de informação.

Como exemplo descreve-se em seguida a perspetiva de um piloto na fase de aproximação pode ver e identificar na área do acidente. Contém elementos que inviabilizam a aterragem e outros que a permitem aumentando o risco.

A decisão final da aterragem é da responsabilidade exclusiva do piloto comandante.



- 1- Linha de alta-tensão que reduz a amplitude dos canais de aproximação e de descolagem à posteriori.
- 2- Os postes de iluminação também reduzem as possíveis soluções de aproximação e aterragem o eixo mais provável será com sobrevoos das pessoas e veículos de emergência expondo-os.

- 1- Ambulâncias com portas abertas e material disperso solto na estrada.
- 2- Observadores, não envolvidos na ação.
- 3- Sinais de trânsito nos separadores.
- 4- Tráfego continua a circular no sentido oposto. Não foi cortado.
- 5- Cabo elétrico sobre a via.



*

Consegue identificar alguns elementos?



TOMAI - Check list

T Tarefa - HEMS			
Posição			
Cidade _____	Aldeia, estrada: _____		
GPS coordinates (verificar coerência lat/long):			
Deg., Min, Sec	N ____° ____' ____" W ____° ____' ____"		
Deg, Min, fracção de Min	N ____° ____' ____" W ____° ____' ____"		
Restrições de transporte do doente:			
Peso do doente:			
Destino final:			
O Obstáculos – Verificar obstáculos na área de aterragem			
Tipo	Existências	Acções ou comms	
Cabos elect./Mastros e antenas	<input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> s	Relate Localização face à área de aterragem	
Drones, outra activ. aérea	<input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> s	Informar tripulação, actualizar se necessário	
Animais, pássaros,	<input type="checkbox"/> n <input type="checkbox"/> s		
M Meteorologia		Obter condições no local	
Visib.	<input type="checkbox"/> Boa (> 5 km)	<input type="checkbox"/> Marginal (2 – 5 km)	<input type="checkbox"/> < 2 km
Vento	<input type="checkbox"/> Calmo	<input type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> Forte/rajadas
Condições	<input type="checkbox"/> Nublado, c/ abertas, Forrado	<input type="checkbox"/> Chuva	<input type="checkbox"/> Chuva forte
Montes topo	<input type="checkbox"/> Visível	<input type="checkbox"/> Não visível	<input type="checkbox"/> Nevoeiro
A Area – Preparar area			
Preparado (helipad, heliporto)	<input type="checkbox"/> Não preparado	<input type="checkbox"/> Landing Sites List	
<input type="checkbox"/> Estrada <input type="checkbox"/> Autoestrada (tráfego interrompido/dois sentidos?)			
<input type="checkbox"/> Campo futebol (aberto? Luzes disp. e ligadas?)			
<input type="checkbox"/> Campo aberto, grass field	<input type="checkbox"/> Praia	<input type="checkbox"/> Montanha	
<input type="checkbox"/> Outro: _____			
Luzes (noct.)	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim:	<input type="checkbox"/> Amovíveis <input type="checkbox"/> Fixas; spots
Superfície	<input type="checkbox"/> Plana	<input type="checkbox"/> Inclínada	<input type="checkbox"/> Irregular <input type="checkbox"/> Montanha
Pessoal na área	POC	Tel.	Radio freq./Ch.
Bombeiros			
Médicos			
Polícia			
I Informação suplementar			
ex. particularidades do local de aterragem, alterações e restrições etc...			

Regras Básicas -Segurança



O **primado** da **segurança** de voo dita que somos **todos responsáveis** por **evitar** o **acidente**. Sendo o **acidente motivado** por vários **fatores** ou **eventos** que quando **ligados** entre si **conduzem-nos** inevitavelmente ao **acidente**.

Cada um de nós é responsável por **quebrar** essa **cadeia** de **eventos**.

Basta dizer **não** a **práticas inseguras** ou **negligentes**, **alertar** para as **incorrecções** e sobretudo **aderir** aos **procedimentos** e **boas práticas**. Este compromisso pessoal é suficiente para **quebrar a cadeia de eventos** que conduzem ao acidente.

Segurança – Responsabilidade de todos



Nunca aproximar de um helicóptero com rotores e ou motores em funcionamento



Normalmente, aterragens e descolagens são executadas face ao vento



À noite, não apontar qualquer foco ao piloto; não usar cameras com flash



Nunca aproximar de um helicóptero sem a devida autorização do piloto



Se vir que as luzes do helicóptero estão a piscar, afaste-se do helicóptero porque os motores e os rotores vão ser postos em marcha



Mantenha o contacto visual com o piloto



O embarque deve ser feito com calma e sem pressas sempre sob supervisão da tripulação
Aguarde por instruções da tripulação em caso de dúvida.



Não corra ou fume a menos de 25 m do helicóptero



Mantenha afastamento mais de 50 metros do helicóptero todos os veículos e mantenha-os travados durante as operações em curso.



Considerar controlo de acessos de pessoas no local consoante o impacto mediático da situação



Mantenha-se a 50 m do local de aterragem.



Amarre ou remova qualquer objecto solto na área de aterragem como sejam:

Bónés, tendas, lençóis, sacos, lixo, objetos soltos, lonas, chapéus de sol ou de chuva, portas abertas de viaturas, documentos e papéis, bicicletas e motorizadas, sinalética amovível



Proteja-se fazendo uso de equipamento de proteção, supressores de ruído, óculos de proteção e capacete.

Local de aterragem. Guia de verificação

Local de aterragem	Verificar: Dimensões	AW139 35x35 m (dia) AW109 30x30 m (dia)
	Verificar: Distâncias Obstáculos	Cabos/fios elétricos Casas/Árvores
	Verificar área: Superfície	Sem obstáculos Plana e solo regular
	Solo	
	Potenciais objetos soltos	Pó, areia, pequenos dejetos e terra solta Alagar a superfície
	Verificar área: Potenciais objetos soltos	Contentores de lixo, objetos soltos, tendas, sacos, panos, lençóis e bonés; redes, chapéus de chuva / Sol; bicicletas e artigos soltos; documentos ou folhas soltos Remover ou manter seguro
		Verificar tudo o que possa voar