

**Despacho (extrato) n.º 3972/2013**

Nos termos do artigo 59.º e seguintes da Lei n.º 12-A/2008, de 27 de fevereiro, por deliberação do Conselho Diretivo de 7 de fevereiro de 2013, foi autorizada a mobilidade interna, na modalidade intercarreiras, da trabalhadora Ana Rita Santos Pinto, da carreira/categoria de assistente operacional, para o desempenho de funções na carreira/categoria de assistente técnico, mantendo a remuneração auferida na categoria de origem, correspondente à 7.ª posição remuneratória, nível 7, em cumprimento do disposto na alínea *d*) do n.º 2 do artigo 24.º da lei n.º 55-A/2010, de 31 de dezembro, mantida em vigor pelo n.º 1 do artigo 35.º da lei n.º 64-B/2012, de 31 de dezembro, com efeitos a partir de 1 de janeiro de 2013.

11 de março de 2013. — O Chefe da Divisão de Recursos Humanos, *Fernando Caetano*.

206817993

**FORÇA AÉREA****Comando de Pessoal da Força Aérea****Direção de Pessoal****Portaria n.º 152/2013**

Manda o Chefe do Estado-Maior da Força Aérea que o militar em seguida mencionado passe à situação de reforma, nos termos da alínea *b*) do n.º 1 do Artigo 159.º do Estatuto dos Militares das Forças Armadas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 236/99, de 25 de junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 197-A/03, de 30 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 166/05, de 23 de setembro, tendo em consideração as disposições transitórias previstas no Artigo 3.º do último diploma e a norma interpretativa estatuída no Artigo 2 do Decreto-Lei n.º 239/06, de 22 de dezembro:

**Quadro de Oficiais ENGAED**

MGEM ENGAED RES-QPfe 013019-C, António Jacinto Machado Alves de Matos — MOB

Conta esta situação desde 3 de março de 2013.

Transita para o ARQC desde a mesma data.

4 de março de 2013. — O Chefe do Estado-Maior, *José António de Magalhães Araújo Pinheiro*, general.

206816964

**MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA****Gabinete do Secretário de Estado da Administração Interna****Despacho n.º 3973/2013**

Nos termos da alínea *a*) do artigo 16.º do decreto-lei n.º 11/2012, de 20 de janeiro, exonero a seu pedido, a licenciada Joana Carvalho Alvarenga Lacerda Machado Gonçalves Pereira das funções de assessora do meu gabinete para que havia sido nomeada através do despacho n.º 13097/2011, de 22 de setembro, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 189, de 30 de setembro de 2011, com efeitos a partir de 4 de março de 2013.

5 de março de 2013. — O Secretário de Estado da Administração Interna, *Filipe Tiago de Melo Sobral Lobo d'Ávila*.

206817182

**Autoridade Nacional de Proteção Civil****Despacho n.º 3974/2013**

O Despacho n.º 21638/2009, de 28 de setembro, do Presidente da Autoridade Nacional de Proteção Civil aprovou o Regulamento de especificações técnicas de veículos e equipamentos operacionais dos Corpos de Bombeiros. Decorridos que estão quase três anos sobre a data de entrada em vigor deste diploma, afigura-se necessário proceder

a uma atualização de algumas das fichas técnicas constantes do anexo I daquele Regulamento.

É necessário, igualmente, clarificar algumas disposições do regulamento e adequá-lo às alterações mais recentes à EN 1846-1,2,3.

O presente despacho procede, nesta conformidade, à aprovação das referidas alterações.

Foi ouvido o Conselho Nacional de Bombeiros, que se pronunciou favoravelmente, em 27 de setembro de 2012.

Assim,

Nos termos da alínea *e*) do n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 75/2007, de 29 de março, conjugado com o disposto no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 247/2007, de 27 de junho, determino:

1 — Aprovo o regulamento de especificações técnicas de veículos e equipamentos operacionais dos corpos de bombeiros, anexo ao presente despacho.

2 — Revogo o regulamento aprovado pelo Despacho n.º 21638/2009, de 28 de setembro e alterado pelo Despacho n.º 11535/2010, de 15 de julho.

3 — O presente regulamento aplica-se aos veículos adquiridos após a entrada em vigor do presente despacho.

4 — O presente regulamento entra em vigor no primeiro dia útil após o da sua publicação.

13 de fevereiro de 2013. — O Presidente, *Manuel Couto*.

**ANEXO****Regulamento de especificações técnicas de veículos e equipamentos operacionais dos corpos de bombeiros****Artigo 1.º****Objeto e âmbito**

1 — O presente regulamento define as especificações técnicas de veículos e equipamentos operacionais dos corpos de bombeiros do território continental de Portugal.

2 — As especificações técnicas dos veículos e equipamentos operacionais referidos no número anterior constam das fichas técnicas do Anexo I do presente regulamento.

3 — A tipologia, características e especificações técnicas estabelecidas no presente regulamento são obrigatórias.

4 — A homologação da adequação técnico-operacional dos veículos operacionais dos corpos de bombeiros prevista na al. *c*), do n.º 1, do artigo 6.º, do Decreto-Lei n.º 247/2007, de 27 de junho, depende da conformidade dos veículos com as disposições do presente regulamento.

5 — O registo de carga dos veículos é efetuado de acordo com o modelo do Anexo II do presente regulamento.

**Artigo 2.º****Definições**

Para efeito do disposto no presente Regulamento, entende-se por:

*a*) «Autoproteção térmica» — Dispositivo de proteção térmica, por aspersão de água, que visa colocar em segurança a guarnição do veículo dentro da cabina e proteger os pneus para permitir a deslocação do veículo.

*b*) «Carga Útil» — Corresponde ao peso dos agentes extintores, do equipamento operacional amovível e dos elementos da guarnição (90 kg por elemento).

*c*) «Componentes vulneráveis» — Todos os dispositivos, ou parte de dispositivos, que contribuem para a autoproteção térmica do veículo ou à sua mobilidade e deslocação.

*d*) «Dispositivo de alimentação independente» — Dispositivo elétrico dedicado exclusivamente à alimentação do circuito de autoproteção térmica, que não pode em caso algum ser utilizado para abastecimento de tubagens e mangueiras de combate a incêndios.

*e*) «Dispositivo de alimentação suplementar» — Dispositivo destinado à alimentação de tubagens e mangueiras de combate a incêndios que pode ser utilizado para alimentar a instalação do dispositivo de autoproteção térmica.

*f*) «Equipamento de Proteção Individual» — Qualquer dispositivo ou meio que se destine a ser envergado ou manejado por uma pessoa para defesa contra um ou mais riscos suscetíveis de ameaçar a sua saúde ou a sua segurança.

*g*) «Equipamento de Utilização Coletiva» — Equipamento utilizado em operações de socorro, por diversos elementos, distribuído ou não pela carga dos veículos.

*h*) «Massa Total em Carga (MTC)» — Corresponde ao peso total da carga em ordem de marcha incluindo o peso do chassis, da superestrutura, dos agentes extintores, do equipamento do veículo, do equipamento

operacional e elementos da guarnição incluindo o condutor (90 kg por elemento). A MTC não pode exceder a MTCA.

*i)* «Massa Total em Carga Autorizada (MTCA)» — Corresponde ao peso máximo permitido por homologação do veículo pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT).

*j)* «Peso do Chassis» — Corresponde ao peso do veículo em chassis, tal como entregue pelo fabricante.

*k)* «Tara ou Massa sem Carga» Corresponde ao peso do veículo e superestrutura, todos os meios necessários para operar com o veículo, como sendo água de arrefecimento, combustível e óleos atestados.

*l)* «Veículo Categoria 1 (Urbano)» — Veículo a motor que utiliza, normalmente a via pública, cumprindo os requisitos aplicáveis da EN 1846.

*m)* «Veículo Categoria 2 (Rural)» — Veículo a motor que utiliza a via pública bem como terrenos pouco acidentados, cumprindo os requisitos aplicáveis da EN 1846.

*n)* «Veículo Categoria 3 (Todo o Terreno)» — Veículo a motor que utiliza a via pública bem como terrenos acidentados cumprindo os requisitos aplicáveis da EN 1846.

*o)* «Veículo classe L (Ligeiro)» — Veículo cuja MTC é superior a 3 toneladas e inferior a 7,5 toneladas.

*p)* «Veículo classe M (Médio)» — Veículo cuja MTC é superior a 7,5 toneladas e inferior a 16 toneladas.

*q)* «Veículo classe S (Super)» — Veículo cuja MTC é superior a 16 toneladas.

#### Artigo 3.º

##### Classificação de Veículos

1 — Os veículos de socorro e combate a incêndio dos Corpos de Bombeiros, atendendo à sua utilização principal e às disposições da EN 1846-1, 2 e 3, são classificados em:

- a)* Veículos de combate a incêndio;
- b)* Veículos com meios elevatórios;
- c)* Veículos de socorro e assistência técnica;
- d)* Veículos de socorro e assistência a doentes;
- e)* Veículos de posto de comando;
- f)* Veículos de proteção;
- g)* Veículos de transporte de pessoal;
- h)* Veículos de apoio logístico;
- i)* Veículos motorizados específicos.

#### Artigo 4.º

##### Veículos de Combate a Incêndios

1 — Os veículos de combate a incêndios são veículos equipados com bomba de serviço de incêndio, tanque (s) de agente extintor e outros equipamentos necessários para o salvamento e combate a incêndios de acordo com a EN 1846-1,2,3.

2 — Os veículos de combate a incêndios são:

*a)* Veículo Ligeiro de Combate a Incêndios — Veículo de classe L, categoria 2 ou 3, dotado de bomba de serviço de incêndio e depósito de agente extintor, destinados prioritariamente à intervenção em espaços naturais e ou urbanos.

*b)* Veículo Florestal de Combate a Incêndios — Veículo da classe M, categoria 3, dotado de bomba de serviço de incêndio e um ou mais depósitos de agente extintor, destinado prioritariamente à intervenção em espaços naturais.

*c)* Veículo Urbano de Combate a Incêndios — Veículo da classe M ou S, da categoria 1 ou 2, dotado de bomba de serviço de incêndio e um ou mais depósitos de agente extintor, destinado prioritariamente à intervenção em espaços urbanos, tecnológicos ou industriais.

*d)* Veículo Especial de Combate a Incêndios — Veículo da classe L, M ou S, da categoria 1, 2 ou 3, utilizando equipamentos e produtos de extinção específicos, com ou sem bomba de incêndios, destinado prioritariamente à intervenção em espaços tecnológicos ou industriais.

#### Artigo 5.º

##### Veículos com meios elevatórios

1 — Os veículos com meios elevatórios são veículos que incorporam escada giratória ou plataforma elevatória de acordo com a EN 1846-1,2 e 3, EN 14043, EN 14044 e EN 1777.

2 — Os veículos com meios elevatórios são:

*a)* Veículo Escada — Veículo da classe M ou S, categoria 1 ou 2 com estrutura extensível em forma de escada, com ou sem cesto, apoiando-se em base giratória.

*b)* Plataforma Elevatória — Veículo da classe M ou S, categoria 1 ou 2 com plataforma de trabalho, e uma estrutura extensível hidráulica com escada em paralelo.

#### Artigo 6.º

##### Veículos de socorro e assistência técnica

1 — Os veículos de socorro e assistência técnica são veículos equipados com material especial de desencarceramento e salvamento destinados a efetuar operações de resgate e todas as que envolvam o risco de vidas e bens, de acordo com a EN 1846-1,2 e 3.

2 — Os veículos de socorro e assistência técnica são:

*a)* Veículo Ligeiro de Socorro e Assistência — Veículo da classe L, categoria 2, com MTC inferior a 3,5t, equipado com material específico, destinado prioritariamente à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representem riscos para vidas e bens.

*b)* Veículo de Socorro e Assistência Tático — Veículo da classe L, categoria 2, equipado com material específico destinado à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representam risco para vidas e bens.

*c)* Veículo de Socorro e Assistência Especial — Veículo da classe S, categoria 2, equipado com material específico destinado à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representam risco para vidas e bens.

#### Artigo 7.º

##### Veículos de socorro e assistência a doentes

Os veículos de socorro e assistência a doentes estão dotados de equipamentos e tripulação que permite a aplicação de medidas de suporte básico de vida, destinadas à estabilização e transporte de doentes que necessitem de assistência durante o transporte de acordo com a NP EN 1789 e em conformidade com o disposto no Regulamento do Transporte de Doentes, aprovado pela Portaria n.º 1147/2001 de 28 de setembro, com as alterações introduzidas pelas Portarias n.º 1301-A/2002 de 28 de setembro, n.º 402/2007 de 10 de abril e n.º 142-A/2012, de 15 de maio.

#### Artigo 8.º

##### Veículos de posto de comando

1 — Os veículos de posto de comando estão equipados com meios de comunicação e diverso equipamento de apoio à decisão, direção e comando de operações de socorro e combate a incêndios, de acordo com a EN 1846-1,2 e 3.

2 — Os veículos de posto de comando são:

*a)* Comando Tático — Veículo da classe L, categoria 2, com MTC inferior a 3,5 t, destinado ao reconhecimento e comando tático de operações de socorro.

*b)* Comando e Comunicações — Veículo da classe L, M ou S, categoria 2, destinado à montagem de posto comando operacional.

#### Artigo 9.º

##### Veículo de Proteção

O veículo de proteção é um veículo da classe L, M ou S, categoria 2, destinado ao transporte de equipamentos especializados e equipamentos de proteção individual (EPI), para operações específicas e para limitar os prejuízos ambientais, como perigo de poluição e riscos químicos, radiológicos e biológicos.

#### Artigo 10.º

##### Veículos de transporte de pessoal

O Veículo de Transporte de Pessoal é um veículo da classe L, M ou S, da categoria 1 ou 2, destinado ao transporte de bombeiros e seus equipamentos individuais.

#### Artigo 11.º

##### Veículos de apoio logístico

1 — Os veículos de apoio logístico são destinados a transportar materiais ou produtos de extinção, com o fim de apoiar e sustentar uma unidade operacional.

2 — Os veículos de apoio logístico são:

*a)* Veículo Tanque:

*i)* Urbano — Veículo da classe S e categoria 1 ou 2 equipado com bomba serviço de incêndios e tanque (s) de agente extintor, para apoio a operações de socorro e assistência de acordo com a EN 1846-1,2 e 3.

*ii)* Florestal — Veículo da classe S e categoria 3 equipado com bomba serviço de incêndios e tanque (s) de agente extintor, destinado prioritariamente à intervenção em espaços naturais e ou apoio a operações de socorro e assistência de acordo com a EN 1846-1,2 e 3.

*b)* Veículo de Apoio Logístico Específico — Veículo da classe L, M ou S da categoria 1, 2 ou 3, destinado ao transporte de equipamentos ou agentes extintores, de apoio às unidades operacionais.

## Artigo 12.º

**Veículos motorizados específicos**

1 — Os veículos motorizados específicos são veículos destinados a operações especiais ou específicas.

2 — São veículos para operações específicas as embarcações de reconhecimento, socorro e transporte em meio aquático.

## Artigo 13.º

**Nomenclatura, designação e numeração**

As regras e os procedimentos respeitantes à nomenclatura e numeração dos veículos constam de Norma Operacional do Comando Nacional de Operações de Socorro.

## Artigo 14.º

**Cor, identificação e sinalização dos veículos**

1 — Com exceção dos veículos a que se aplica o disposto no artigo 7.º, aos veículos operacionais para os quais não existe ficha técnica específica no Anexo I deste regulamento, aplica-se o disposto no presente artigo.

2 — A cor base da pintura do exterior da carroçaria é o vermelho, referência RAL 3000, e os para-choques são, preferencialmente, de cor branca refletora, referência RAL 9010, podendo existir faixas na mesma cor.

3 — É inscrita a palavra “BOMBEIROS” em letras de 100 mm, em cor branca refletora, nos painéis laterais e, se possível, na retaguarda e na frente do veículo, neste caso desenhada ao contrário.

4 — A designação do corpo de bombeiros é inscrita lateralmente, sob a palavra “BOMBEIROS”.

5 — Os veículos têm um sistema de sinalização da marcha de emergência, constituído por:

a) Um avisador sonoro eletrónico de, pelo menos, dois tons, com uma potência máxima até 100 watts;

b) Avisadores luminosos intermitentes, rotativos ou flash, de cor azul, de intensidade e ritmo adequados implantados de forma a permitir a fácil identificação da viatura em 360.º;

c) Dois avisadores luminosos (flash), de cor azul ou branco, implantados na zona frontal do veículo.

6 — A numeração operacional é inscrita no veículo da seguinte forma:

a) Na parte frontal, tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional têm as seguintes dimensões:

- i) Altura total — 200 mm;
- ii) Largura total — 120 mm;
- iii) Espessura de cada algarismo ou letra — 40 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres na parte frontal, tejadilho ou capota do motor, tem as dimensões médias de 720 mm de altura e 640 mm de largura.

c) Nas ilhargas e, sempre que possível, na retaguarda, os caracteres que compõem o número operacional têm as seguintes dimensões:

- i) Altura total — 100 mm;
- ii) Largura total — 060 mm;
- iii) Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda tem as dimensões médias de 360 mm de altura e 320 mm de largura.

## Artigo 15.º

**Classificação de Equipamento**

1 — Os equipamentos dos Corpos de Bombeiros, atendendo ao fim a que se destinam, classificam-se em:

- a) Equipamento de combate a incêndios.
- b) Equipamento de salvamento.

## Artigo 16.º

**Equipamento de combate a incêndios**

1 — Os equipamentos de combate a incêndios, atendendo ao ambiente da sua utilização, classificam-se em:

- a) Equipamentos de combate a incêndios em espaços naturais.
- b) Equipamentos de combate a incêndios em estruturas.

2 — Os equipamentos de combate a incêndios são identificados nas fichas técnicas constantes no anexo I do presente Regulamento.

## Artigo 17.º

**Equipamento de salvamento**

1 — Os equipamentos de salvamento, atendendo ao ambiente da sua utilização, classificam-se em:

- a) Equipamentos de salvamento em meio aquático.
- b) Equipamentos de salvamento em meio urbano.
- c) Equipamentos de salvamento em montanha.
- d) Equipamentos de salvamento de desencarceramento.
- e) Equipamentos de salvamento em transportes.

2 — Os equipamentos de salvamento são identificados nas fichas técnicas constantes no anexo I do presente Regulamento.

## Artigo 18.º

**Comissão técnica**

1 — A aplicação do presente regulamento é acompanhada por uma comissão, cujos membros são designados pelo presidente da ANPC.

2 — Compete à comissão:

- a) Acompanhar em permanência a aplicação do presente regulamento e a evolução técnica dos veículos e equipamentos dos bombeiros.
- b) Elaborar e propor alterações às especificações técnicas constantes do presente regulamento.
- c) Emitir parecer em matérias relacionadas com os veículos e os equipamentos dos bombeiros, sempre que solicitada para o efeito.

**Ficha Técnica n.º 1: Veículo Ligeiro de Combate a Incêndios (VLCI)****1 — Definição**

Veículo classe L categoria 2 ou 3 dotado de bomba de serviço de incêndios e tanque de agente extintor de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

O veículo pode ser configurado para intervenção prioritária em espaços urbanos com a categoria 2 e para espaços naturais com a categoria 3.

**2 — Características de Desempenho do Veículo****2.1 — Carga Útil/Peso Bruto**

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

**2.2 — Autonomia**

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

**2.3 — Desempenho**

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos nas tabelas 3 e 7, da EN 1846-2.

Devem ser respeitadas as tabelas 2 e 6 da norma EN 1846-2 e as seguintes características:

- a) Diâmetro exterior de viragem: o diâmetro exterior de viragem à esquerda e à direita deve ser inferior ou igual a 16 metros, entre muros; no caso de veículos com mais de dois eixos os valores serão acordados entre o fabricante e o cliente.
- b) Velocidade: a velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve situar-se entre os 85 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade, máximo de 100 km/hora;
- c) Ângulos: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para a classe L, categorias 2 ou 3.

**3 — Características Mecânicas do Veículo****3.1 — Motor**

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa à emissões, comumente designada por

«EURO»<sup>i</sup>. O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente. O motor deve permitir um arranque e funcionamento em quaisquer condições de temperatura. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios. Os sistemas de escape montados nos veículos devem ser concebidos para prevenir a libertação de faúlhas. Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

### 3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser manual, manual direta ou manual direta com velocidade intermédia e possibilitar o acionamento da bomba de serviço de incêndios com o veículo em andamento. A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente, ser de marca igual à caixa de velocidades.

### 3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo pode possuir dois ou mais eixos, com tração a todos os eixos.

### 3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

### 3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável<sup>ii</sup>.

Os veículos equipados com travões pneumáticos devem dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma saída para ligar um tubo *racord* para enchimento dos pneus. Devem também possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação, etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Os veículos equipados com travões pneumáticos devem ainda ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

### 3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou duplo à retaguarda, exceto para a categoria 3 em que serão simples à frente e à retaguarda. A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável<sup>iii</sup>, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

### 3.7 — Direção

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

### 3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

### 3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados, quando em condução fora de estrada, salvo condição em contrário do fabricante do chassis.

### 3.10 — Lubrificação

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

## 4 — Equipamento Elétrico do Veículo

### 4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável<sup>iv</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>v</sup>.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética<sup>vi</sup>.

### 4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

O sistema de carregamento de baterias deverá comportar ainda um sistema de aquecimento de água do circuito de refrigeração do motor do veículo.

### 4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

### 4.4 — Avisadores e Projétores Especiais

O veículo deve estar equipado com<sup>vii</sup>:

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, com sinalizadores luminosos azuis na parte superior, visíveis num ângulo de 360° e altifalante exterior, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa e devidamente protegidos contra impactos de ramos e árvores;

b) Dois sinalizadores luminosos, da marcha de urgência, azuis, (tipo strob) intermitentes, colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros;

c) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azul, intermitentes, (tipo strob) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros;

d) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

f) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

g) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo.

## 5 — Características da Cabina

### 5.1 — Interior da Cabina

A cabina deverá ser dupla, de quatro a seis lugares. O piso deve ser anti-derrapante e com possibilidade de escoar líquidos. A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e janelas com vidros móveis, que no caso de terem elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>viii</sup>. Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da guarnição, e existir pegadas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio a todos os membros da equipa.

A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com dois pontos de luz, sendo um à frente e outro na parte de trás da cabina.

A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores-recetores;
- b) Uma lanterna com lâmpadas de Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia<sup>ix</sup>, com pré-tensores;
- e) Sob os bancos traseiros, que poderão ser de conceção diferente, deve existir um cofre para material;
- f) Os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis a 90°, deixando uma abertura entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado e possuir dispositivo simples que os mantenha na posição de abertura.

### 5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846-1. Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

### 5.3 — Segurança da Cabina

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugados;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável<sup>x</sup>;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) Nos veículos destinados à intervenção em espaços naturais devem existir duas garrafas com capacidade mínima de 6 litros de ar respirável, a 300 bar, instaladas em local de fácil manuseamento, com dispositivo de acionamento manobráveis no interior da cabina de modo a manter, em caso de necessidade, a pressão no interior da cabina superior à pressão atmosférica, bem como a melhorar a alimentação de ar do motor do veículo, através de ligação ao coletor de admissão. Dentro da cabina deverá ser montado dispositivo de distribuição de ar respirável com número de saídas correspondente à guarnição do veículo, para ligação rápida de máscaras individuais, (incluídas), que deverão permanecer dentro da mesma em local acessível e identificado;
- e) A parte frontal deve ser guarnecida com uma grelha de proteção aos embates em árvores, a mesma grelha também deverá proteger lateralmente os guarda-lamas frontais e o tubo da grelha deverá ter no mínimo o diâmetro de 1,5 polegadas;
- f) Nos veículos destinados à intervenção em espaços naturais, a estrutura externa da cabina deve ser reforçada com aro de segurança exterior ou no interior, que será construído em tubo de aço sem costura (rollbar), resistente às deformações produzidas por capotamento. Deve dispor ainda de uma estrutura tubular externa em aço inox Aisi 304, com cortina de proteção contra campos térmicos que envolverá toda a cabina e as cavas das rodas/pneus funcionando como rede de água para proteção do mesmo, a partir de um reservatório de emergência.

### 5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores. O sistema de basculamento original e as articulações devem ser reforçados em função do aumento do peso da cabina, tomando como base a cabina original. A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

### 5.5 — Painel de Comando e Controlo

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

- Verde, para os sinalizadores luminosos;
- Laranja, para o projetor orientável à frente;
- Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.

- d) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;
- e) Dois sinalizadores luminosos indicadores:

- Cofre aberto;
- Bomba de serviço de incêndios acionada.

- f) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;

- g) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- h) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia<sup>xi</sup>.

### 5.6 — Placa de Identificação

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do chassis (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

## 6 — Características da Superestrutura

### 6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O carroçador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximas, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

### 6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos, satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade mínima de 1.000 litros ( $\pm 5\%$ );
- b) Ser construído, preferencialmente, em chapa de aço inox Aisi 316, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo carroçador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras e composição química, deve apresentar um certificado de conformidade de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir ainda:

- Orifício de enchimento igual ou superior a DN150, com tampão de abertura rápida, articulado ou preso por uma corrente, que será dispensável se a entrada de visita for provida de tampa de abertura rápida;

- Duas canalizações laterais (uma de cada lado) fixas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico e semiuniões *Storz C* com tampões presos por correntes;

- Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão», que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm<sup>2</sup>, com todas as tampas fechadas durante o enchimento ou com idêntica pressão;

- Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada com comando manual e outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;

- Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndios;

- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndios, capaz de absorver vibrações e torções;

- Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;

- Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;

- Argolas ou aros na parte superior, para permitir a sua elevação e retirada;

- Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação do material;

- Os veículos destinados à intervenção em espaços naturais devem possuir reservatório de emergência, construído no interior do tanque, no mesmo material, com a capacidade de 200 litros ( $\pm 5\%$ ) e dotado de um sistema de bombagem adequado. O enchimento deste reservatório é autónomo, sendo efetuado em simultâneo com o tanque principal. A água do reservatório de emergência não pode ser utilizada para o serviço de incêndios.

### 6.3 — Bomba Serviço Incêndios

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndios de alta e baixa pressão ou baixa pressão, podendo ser acoplada ou independente e com as seguintes características:

a) Os veículos equipados com bomba acoplada devem possuir comando de engrenagem e paragem na cabina de condução e botão de paragem de emergência do motor no painel da bomba;

b) A bomba acoplada deverá ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, com todas as transmissões equilibradas estática e dinamicamente, devendo a potência absorvida nos diversos regimes de trabalho ser inferior à potência disponibilizada pelo motor em cada regime de rotação de trabalho, considerando em trabalho conjunto o máximo de caudal e pressão em alta, baixa e com admissão;

c) Estar certificada pela EN 1028-1,2 e obedecer às seguintes condições:

- Ser do tipo centrífuga, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
- Attingir os débitos de 1000 litros/minuto, a 15 bar ou 1000 litros/minuto a 10 bar e 300 litros/minuto a 25 bar, consoante tenha um ou dois estágios;
- Ter equipamento autoferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração 3,0 metros;
- Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível;
- Possuir saídas em baixa pressão com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de  $10^\circ$  a  $30^\circ$  e dispor de válvulas de fecho/abertura facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes:

- Duas saídas DN25, *Storz D*, com tampa cega;
- Duas saídas DN45, *Storz C*, com tampa cega;
- Uma saída DN25, *Storz D*, para circulação do tanque pela bomba.

O carroçador deve apresentar declaração emitida pelo fabricante que ateste a total compatibilidade da bomba com o veículo, de modo a que aquela consiga alcançar plenamente as performances indicadas pelo fabricante da mesma.

#### 6.3.1 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndios deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- Conta-rotações do motor;
- Acelerador;
- Manómetro indicador da temperatura do motor;
- Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- Vacuómetro ligado à admissão da bomba;
- Comando de paragem de emergência do motor;
- Comando do sistema de ferra da bomba;
- Iluminação do painel de controlo, com interruptor.

#### 6.3.2 — Bomba auxiliar

O veículo deve estar equipado com motobomba de serviço de incêndios com as seguintes características:

- Ser fixa e de fácil acesso;
- Motor térmico, preferencialmente, diesel com arranque elétrico e manual retráctil e com sistema de corte por falta de óleo;
- Attingir o débito mínimo de 500 litros/minuto à pressão mínima de 6 bar;

d) Possuir saídas com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de  $10^\circ$  a  $30^\circ$  e dispor de válvulas de fecho/abertura facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes saídas:

- Duas DN25, *Storz D*, com tampa cega presa por corrente;
- Uma com electroválvula para ligação do dispositivo de alimentação suplementar do sistema de autoproteção do veículo;
- Uma saída da bomba para circulação tanque/bomba.

Os depósitos de combustível devem ter a capacidade suficiente para permitir o funcionamento das motobombas de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

### 6.4 — Carretel

O veículo deve estar equipado com carretel, que obedecerá às seguintes características:

a) Sistema motorizado de enrolamento elétrico ou pneumático e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através de manivela;

b) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo a que não se desenrole com a deslocação do veículo.

#### 6.4.1 — Carretel para espaços urbanos

Nos veículos destinados prioritariamente à intervenção em espaços urbanos o carretel tem as seguintes características:

a) Mangueira semirrígida com 40 metros, DN25, com ligação à bomba no sistema de rosca macho-fêmea de 1 polegada, com cone de vedação BSP inox, devidamente certificada pela EN 1947;

◦ Uma agulheta com punho e válvula de abertura e fecho, regulador de caudal em jacto/chuveiro com posição de auto limpeza, equipada com destorcedor, ligação *Storz D*, caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/minuto, devidamente certificada conforme EN 15182-1,2,3,4;

b) Quatro rolos de guiamento da mangueira semirrígida, na parte inferior, superior e nas laterais e saída da mangueira, entre rolos, pela parte superior do carretel.

#### 6.4.2 — Carretel para espaços naturais

Nos veículos destinados prioritariamente à intervenção em espaços naturais o carretel vazio deve possuir a capacidade de enrolar no mínimo cinco (5) lanços de mangueira flexível de baixa pressão DN25, de 20 metros cada, sem ligação à bomba de incêndios.

### 6.5 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio.

### 6.6 — Cofres

Os cofres, que devem estar instalados transversalmente serão, preferencialmente, divididos, a meio de forma a serem independentes de cada um dos lados do veículo.

Nos veículos deve existir uma escada que permita o acesso à parte superior do tanque. Será montada a 180 mm de distância, possuirá punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos anti derrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

À retaguarda deve existir um cofre/patamar para proteção e colocação da bomba de serviço de incêndios.

Os cofres devem ter as seguintes características:

- Serem construídos em alumínio, com o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;
- Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil de ambos os lados do veículo, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;
- Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:

- Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 *microns*;
- Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
- Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

e) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias.

## 7 — Equipamentos Mínimos

### 7.1 — Equipamento de Extinção

A carga mínima obrigatória de equipamento de extinção será de dois tipos, em função da utilização prioritária do veículo e do peso bruto:

#### 7.1.1 — Tipo urbano

- Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jacto/chuveiro, com posição de auto limpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182-1,2,3,4:

- Duas agulhetas com ligação *Storz* D e caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/ minuto;

- Duas agulhetas com ligação *Storz* C e caudal até 500 litros/minuto.

- Uma agulheta para produção de espuma de média expansão a 200 litros/minuto, com adaptador *Storz* C;

- Um doseador-misturador de espuma regulável;

- Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;

- Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar, Dez lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz* D;

- Seis lanços DN38, com 20 metros cada e uniões *Storz* C.

- Dois corpos chupadores de 3 metros cada ou três corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndios, com uniões *Storz*, ralo e um cesto de aspiração;

- Duas reduções *Storz* CxD;

- Dois adaptadores rosca fêmea DN 45 SI/*Storz* C.

#### 7.1.1.1 — Outro equipamento urbano:

a) Quatro aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA), completos, com a capacidade mínima de 6 litros a 300 bar, em carbono, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar, equipamento certificado conforme EN 137, montados no interior da cabina, sendo três no espaldar do banco traseiro e um no espaldar do banco do chefe de equipa com seguintes características:

- A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por um dispositivo de segurança não roscado

- O aviso de final de carga junto ao manómetro;

- A peça facial deverá ter um ângulo de visão de 180.º e ser anti-embaciante.

b) Kit de salvamento:

- Cabo dinâmico de 11 mm (mínimo 30 metros) (EN 892);

- 6 Mosquetões do tipo B (EN 12275);

- 2 Anéis de dois metros (EN 566);

- 2 Fitas de dois metros (EN 565);

- 2 Triângulos de evacuação (preferencialmente com tirantes reguláveis).

c) Dois recipientes de espumífero de média expansão com a capacidade mínima de 20 litros.

#### 7.1.2 — Tipo florestal

- Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jato/chuveiro, com posição de auto limpeza e equipada com destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182-1,2,3,4:

- Duas agulhetas com ligação *Storz* D e caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/ minuto;

- Duas agulhetas com ligação *Storz* C e caudal, até 500 litros/minuto.

- Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;

- Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:

- Quinze lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz* D;

- Quatro lanços DN38, com 20 metros cada e uniões *Storz* C;

- Dois corpos chupadores de 3 metros cada ou três corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndios, com uniões *Storz*, ralo e um cesto de aspiração;

- Duas reduções *Storz* CxD;

- Dois adaptadores rosca fêmea DN 45 SI/*Storz* C.

- Dois extintores dorsais (mochila) em lona, com capacidade entre 18 a 20 litros, arnês e cinturão acolchoados, boca de enchimento estanque de 100mm com filtro de malha inox, mangueira e agulheta regulável.

- Dois malotes de transporte de mangueira construídos em material flexível com capacidade para dois lanços DN 25, transportados às costas por meio de precintas tipo mochila.

### 7.2 — Equipamento Sapador

A carga mínima obrigatória de material sapador deve ser de dois tipos, em função da utilização prioritária do veículo e do peso bruto:

#### 7.2.1 — Tipo urbano

- Uma enxada com cabo;

- Um machado tipo Albião;

- Um machado multifunções;

- Uma marreta de 3 quilos, com cabo;

- Uma pá com cabo;

- Um enxada-ancinho tipo Macleod;

- Uma alavanca de arrombamento, tipo Hulligan.

#### 7.2.2 — Tipo florestal

- Uma enxada com cabo;

- Uma pá florestal com cabo;

- Um enxada-ancinho tipo Macleod;

- Duas ferramentas tipo Gorgui modelo 2;

- Um foíção;

- Um enxadão tipo Pulaski;

- Dois abafadores;

- Uma motosserra de corrente com 500 mm para madeira, com motor térmico igual ou superior a 4 KW e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras).

### 7.3 — Outros Equipamentos

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

a) Uma chave de boca de incêndios;

b) Duas chaves para *Storz* C e D;

c) Uma chave de marco de água;

d) Duas lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c. ou 24 volts c.c., duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima e alternativa de carregamento externo com 220 V c.a., conforme legislação nacional e europeia <sup>xii</sup>,

e) Uma bomba flutuante, motor térmico, caudal mínimo de 500 l/minuto, autoferrante, sistema de corte por falta de óleo, saída *Storz* C.

f) Dois recipientes de 5 litros para combustível;

g) Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos.

h) Dois extintores de 6 quilos de pó químico ABC

i) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;

j) Duas espigas dinâmicas de 8 mm, com 20 metros, com mosquetões, conforme EN 892.

### 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriados ao veículo deve ser a seguinte:

a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:

- Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;

- Um jogo de fendas, estrela e torx sextavado interior, em aço crómio-vanadium;

- Uma chave de grifos;

- Um alicate universal.

b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;

c) Dois calços de rodas;

d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;

e) Um guincho frontal, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;

f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;

g) Nos veículos com sistema de travões pneumáticos devem possuir uma mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão.

h) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

## 9 — Equipamento de Comunicações

### 9.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com extensão do altifalante junto do painel de comando da bomba de serviço de incêndios, com interruptor on/off, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

- Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;
- Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

### 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;
- Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

### 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

## 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

- Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- Material de Contenção e Penso:

- Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10 × 10;
- Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20 × 20;
- Cinco ligaduras de gaze 10 × 10;
- Cinco ligaduras elásticas 5 × 8;
- Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);
- Um rolo de adesivo comum 5 × 5.

- Material de Imobilização:

- Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
- Dois colares cervicais universais descartáveis.

- Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml;
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml × 6;
- Soro fisiológico, 500 ml × 1.

- Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
- Duas Mantas isotérmicas dupla face;
- Um Lençol para queimados;
- Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

- Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser, preferencialmente, pintados a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- Altura total — 200 mm;
- Largura total — 120 mm;
- Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- Altura — 720 mm;
- Largura — 640 mm.

0	0	0	0
V	L	C	I
	0	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- Altura total — 100 mm;
- Largura total — 060 mm;
- Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo.

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- Altura — 360 mm;
- Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Características dos Veículos com “MTC < 3,5 t”

As características referentes à cabina, tanque, bomba e cofres dos veículos com MTC inferior a 3,5 t obedecem aos seguintes critérios:

a) Cabina: Não se aplica o identificado no 5.3 — d), e), f) “segurança da cabina”, “arcos de segurança” e “cortina de proteção”;

b) Tanque dimensionado ao peso bruto do veículo:

- Orifício de enchimento igual ou superior a DN100, com tampão de abertura rápida, articulado ou preso por uma corrente;
- Uma canalização lateral para o enchimento do tanque com união Storz D;
- Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão».

c) Bomba de serviço de incêndios:

- Motobomba de motor térmico com arranque elétrico, débito mínimo de 500 l/minuto, a 6 Bar, saída Storz D, e saída de ligação/retorno ao tanque.

d) Equipamento mínimo:

- Uma agulheta para baixa pressão com punho e válvula de abertura e fecho, regulador de caudal em jacto/chuveiro com posição de auto limpeza, equipada com destorcedor, ligação Storz D, caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/ minuto, devidamente certificada conforme EN 15182-1,2,3,4;
- Seis laços de mangueira flexível, DN25, com 20 metros cada, dotados de uniões Storz D em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar;
- Equipamento sapedor de acordo com o tipo de veículo (urbano ou espaços naturais).

Os veículos destinados prioritariamente à intervenção em espaços urbanos devem ser dotados de dois aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA), completos, com a capacidade mínima de 6 litros a 300 bar, em carbono, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar, equipamento certificado conforme EN 137, com seguintes características:

- A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por um dispositivo de segurança não roscado;



- O aviso de final de carga junto ao manómetro;
- A peça facial deverá ter um ângulo de visão de 180.º e ser anti-embaciante.

O equipamento deve ser acondicionado em kit independente, de forma a permitir um bom aproveitamento do carroçamento original e peso bruto do veículo.

### 13 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

## Ficha Técnica n.º 2: Veículo Florestal de Combate a Incêndios (VFCI)

### 1 — Definição

Veículo da classe M, categoria 3, dotado de bomba de serviço de incêndios e tanque de agente extintor, destinado prioritariamente a intervenções em espaços naturais de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

### 2 — Características de Desempenho do Veículo

#### 2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- Peso do chassis;
- Peso da superestrutura;
- Peso do equipamento;
- Peso da guarnição (média 90 kg/bombeiro);
- Peso dos agentes extintores.

#### 2.2 — Autonomia

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

#### 2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7, da EN 1846-2.

Devem ser respeitadas as tabelas 2 e 6 e 7 da norma EN1846-2 e as características:

- Dímetro exterior de viragem deve ser inferior ou igual a 18 metros;
- Velocidade: a velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve situar-se entre os 80 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor;
- Ângulos: os ângulos de ataque e saída devem ser iguais ou superiores a 35 ° e um ângulo de rampa igual ou superior a 30 °;
- Distância ao solo: o veículo deve apresentar uma altura ao solo igual ou superior a 400 mm.

### 3 — Características Mecânicas do Veículo

#### 3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa às emissões, comumente designada por «EURO <sup>xiii</sup>». O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente. O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios. Os sistemas de escape montados nos veículos devem ser concebidos para prevenir a libertação de faúlhas. Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

#### 3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser manual, manual direta ou manual direta com velocidade intermédia e possibilitar o acionamento da bomba de serviço de incêndios com o veículo em andamento. A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

#### 3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo deve possuir tração aos dois eixos bem como redução aos cubos ou equivalente.

O veículo deve possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios a todos os diferenciais com sinalização colorida visível de dia e de noite e de fácil observação pelo motorista.

#### 3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

#### 3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável <sup>xiv</sup>.

O veículo deve dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma saída para ligar um tubo *racord* para enchimento dos pneus.

Deve possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação, etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

Os sistemas de travagem colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

#### 3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e à retaguarda. A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável <sup>xv</sup>, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

#### 3.7 — Direção

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

#### 3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

#### 3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo condição em contrário do fabricante do chassis.

#### 3.10 — Lubrificação

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

### 4 — Equipamento Elétrico do Veículo

#### 4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável<sup>xvi</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xvii</sup>.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa à compatibilidade eletromagnética<sup>xviii</sup>.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chammas.

#### 4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

O sistema de carregamento de baterias deverá comportar ainda um sistema de aquecimento de água do circuito de refrigeração do motor do veículo.

#### 4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

#### 4.4 — Avisadores e Projétores Especiais

O veículo deve estar equipado com<sup>xix</sup>:

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, com sinalizadores luminosos azuis na parte superior, visíveis num ângulo de 360° e altifalante exterior, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa, devidamente protegida contra impactos de ramos e troncos;

b) Dois sinalizadores luminosos, da marcha de urgência, azuis, intermitentes (tipo strob) colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;

c) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azul, intermitentes, (tipo strob) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros;

d) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metro em relação ao limite exterior do veículo;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

f) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

g) Uma lanterna com lâmpadas de Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

h) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica inox, colocados na parte frontal do veículo.

i) Farolins traseiros protegidos com grelha metálica inox.

### 5 — Características da Cabina

#### 5.1 — Interior da Cabina

A cabina deverá ser dupla, de quatro a seis lugares. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos. A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e janelas com vidros móveis, que no caso de terem elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xx</sup>. Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da guarnição, e existir pegadas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio a todos os membros da equipa.

A iluminação do habitáculo será garantido, pelo menos, com dois pontos de luz, sendo um à frente e outro na parte de trás da cabina.

A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores-recetores;
- b) Uma lanterna com lâmpadas de Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia<sup>xxi</sup>, com pré-tensores;
- e) Sob os bancos traseiros, que poderão ser de conceção diferente, deve existir um cofre para material;
- f) Os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis a 90°, deixando uma abertura entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado e possuir dispositivo simples que os mantenha na posição de abertura.

#### 5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846-1. Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

#### 5.3 — Segurança Passiva da Cabina

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignifugados;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxii</sup>;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- d) Deve possuir duas garrafas com capacidade mínima de 6 litros de ar respirável, a 300 bar, instaladas em local de fácil manuseamento, com dispositivos de acionamento manobráveis no interior de modo a manter, em caso de necessidade, a pressão no interior da cabina superior à pressão atmosférica, bem como melhorar a alimentação de ar do motor do veículo através de ligação ao coletor de admissão. Dentro da cabina deverá ser montado dispositivo de distribuição de ar respirável com seis saídas para ligação rápida de seis mascarais individuais, (incluídas), que deverão permanecer dentro da mesma em local acessível e identificado;
- e) A estrutura externa da cabina deve ser reforçada com arco de segurança exterior ou no interior da estrutura, que será construído em tubo de aço sem costura (*rollbar*), resistente às deformações produzidas por capotamento;
- f) A parte frontal deve ser guarnecida com uma grelha de proteção aos embates em árvores, a mesma grelha também deverá proteger lateralmente os guarda-lamas frontais e o tubo da grelha deverá ter no mínimo diâmetro de 2 polegadas;
- g) Deve dispor de uma estrutura tubular externa em aço inox *Aisi 304*, com cortina de proteção contra campos térmicos que envolverá toda a cabina e as cavas das rodas/pneus, funcionando como rede de água para proteção do mesmo, a partir de um reservatório de emergência;
- h) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

#### 5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores. O sistema de basculamento original e as articulações devem ser reforçados em função do aumento do peso da cabina, tomando como base a cabina original. A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

#### 5.5 — Painel de Comando e Controlo

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;

c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

- Verde, para os sinalizadores luminosos;
- Laranja, para o projetor orientável à frente;
- Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.

d) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;

e) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;

f) Dois sinalizadores luminosos indicadores:

- Cofre aberto;
- Bomba de serviço de incêndios acionada.

g) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;

h) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia <sup>xxxxii</sup>.

## 5.6 — Placa de Identificação

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do *chassis* (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do *chassis* e da superestrutura.

## 6 — Características da Superestrutura

### 6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O carroçador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

### 6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso *chassis*) através de sinoblocos, satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade de 3000 a 4000 litros ( $\pm 5\%$ );
- b) Ser construído, preferencialmente, em chapa de aço inox Aisi 316, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo carroçador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras, composição química, deve ser acompanhado de certificado de conformidade de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- g) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas inox Aisi 316, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;
- h) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndios, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;
- i) Possuir, ainda:

- Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;
- Duas canalizações laterais (uma de cada lado) fixadas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico e semi-uniões Storz C com tampões presos por correntes, com inclinação descendente de  $10^\circ$  a  $30^\circ$ ;
- Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão» que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse  $0,20 \text{ kg/cm}^2$ , com todas as tampas fechadas durante o enchimento ou com idêntica pressão;
- Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada

com comando manual e outro, com a dimensão adequada para redução de perdas de carga da bomba;

- Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndios;
- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndios, capaz de absorver vibrações e torções;
- Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;
- Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;
- Argolas ou aros na parte superior para permitir a sua elevação e retirada;
- Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação do material;
- Reservatório de emergência, construído no interior do tanque, no mesmo material, com a capacidade de 300 litros ( $\pm 5\%$ ) e dotado de um sistema elétrico de bombagem adequado. O enchimento deste reservatório é autónomo, sendo efetuado em simultâneo com o tanque principal. A água do reservatório de emergência não pode ser utilizada para o serviço de incêndios.

### 6.3 — Bomba Serviço Incêndios

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndios, acoplada ou independente, certificada pela EN 1028-1,2, e obedecer às seguintes condições:

- a) Ser do tipo centrífuga, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
- b) Atingir o débito mínimo de 2000 litros/minuto à pressão mínima de 15 bar;
- c) Ter sistema auto-ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração de 3,0 metros;
- d) Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível;
- e) Possuir saídas em baixa pressão com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de  $10^\circ$  a  $30^\circ$  e dispor de válvulas abertura/fecho facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes:

- DN45, Storz C, duas saídas, com tampa cega presa por corrente;
- DN25, Storz D, duas saídas, com tampa cega presa por corrente;
- DN25, Storz D, para enchimento/circulação do tanque pela bomba;
- A bomba de serviços de incêndios quando seja independente deve possuir motor térmico diesel com arranque elétrico.

O carroçador deve apresentar declaração emitida pelo fabricante que ateste a total compatibilidade da bomba acoplada com o veículo, de modo a que aquela consiga alcançar plenamente as performances indicadas pelo fabricante da mesma.

#### 6.3.1 — Paineis de controlo bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndios deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- a) Conta-rotações do motor;
- b) Acelerador;
- c) Manómetro indicador da temperatura do motor;
- d) Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- e) Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- f) Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- g) Vacuómetro ligado à admissão da bomba;
- h) Comando de paragem de emergência do motor;
- i) Comando do sistema de ferra da bomba;
- j) Iluminação do painel de controlo, com interruptor.

#### 6.3.2 — Bomba auxiliar

O veículo deve estar equipado com motobomba de serviço de incêndios com as seguintes características:

- a) Ser fixa e de fácil acesso montada na traseira;
  - b) Motor térmico, preferencialmente diesel, com arranque elétrico e manual retráctil e com sistema de corte por falta de óleo;
  - c) Atingir o débito mínimo de 500 litros/minuto à pressão mínima de 6 bar;
  - d) Possuir saídas com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de  $10^\circ$  a  $30^\circ$  e dispor de válvulas de fecho/abertura facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes:
- Duas DN25, Storz D, com tampa cega presa por corrente;
  - Uma saída da bomba para circulação tanque/bomba.

Os depósitos de combustível devem ter a capacidade suficiente para permitir o funcionamento das motobombas de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

#### 6.4 — Carretel

O veículo deve estar equipado com carretel, que obedecerá às seguintes características:

- a) Carretel com capacidade de enrolar dez (10) lanços de mangueira flexível de baixa pressão DN25, de 20 metros cada;
- b) Sistema motorizado, elétrico ou pneumático, de enrolamento e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através da manivela;
- c) Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo que não se desenrole com a deslocação do veículo.

#### 6.5 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio.

#### 6.6 — Cofres

Os cofres devem ter as seguintes características:

- a) Serem construídos preferencialmente em alumínio;
- b) Quando fabricado com materiais compósitos, no que respeita às espessuras, composição química, deve ser acompanhado de certificado de conformidade de resistência ao fogo e aos impactos;
- c) Com o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;
- d) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil de ambos os lados do veículo, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;
- e) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- f) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:
  - Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 microns;
  - Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho
  - Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave;
- g) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, com cintas de fixação individuais.

### 7 — Equipamentos Mínimos

#### 7.1 — Equipamento de Extinção

A carga mínima obrigatória de equipamento de extinção deve ser a seguinte:

- a) Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jacto/chuveiro, com posição de auto limpeza, equipada com destorcedor e certificadas conforme EN 15182-1,2,3 e 4:
  - Três agulhetas com ligação *Storz* D e caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/ minuto;
  - Duas agulhetas com ligação *Storz* C e caudal até 500 litros/minuto.
- b) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:
  - 25 lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz* D;
  - 6 lanços DN38, com 20 metros cada e uniões *Storz* C;
- c) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;
- d) Dois corpos chupadores de 3 metros cada ou três corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndios, com uniões *Storz*, ralo com válvula, e cesto de aspiração, devidamente certificados conforme EN ISO 14557;
- e) Duas reduções *Storz* CxD;
- f) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45 SI/*Storz* C;
- g) Dois extintores dorsais (mochila) em lona, com capacidade entre 18 a 20 litros, arnês e cinturão acolchoados, boca de enchimento estanque de 100 mm com filtro de malha inox, mangueira e agulheta regulável;
- h) Cinco malotes de transporte de mangueiras construídos em material flexível com capacidade para dois lanços DN 25, transportados às costas por meio de precintas tipo mochila.

#### 7.2 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Três lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima e alternativa de carregamento externo com 220 V c.a., conforme normas nacionais e europeias<sup>xxiv</sup>;
- b) Uma gambiarra de 12 V c.c., com 20 metros, lâmpada fluorescente e proteção IP 66.

#### 7.3 — Equipamento Sapador

A carga mínima obrigatória de material de sapador deve ser a seguinte:

- a) Uma enxada com cabo;
- b) Duas pás florestais com cabo;
- c) Uma enxada-ancinho tipo Macleod;
- d) Um foição;
- e) Um ancinho;
- f) Um enxadão tipo Pulaski;
- g) Dois abafadores;
- h) Duas ferramentas tipo Gorgui modelo 2;
- i) Uma alavanca média;
- j) Uma motosserra de corrente com 500 mm com motor térmico igual ou superior a 4 kW e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras).

#### 7.4 — Outros Equipamentos

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

- a) Duas chaves de boca-de-incêndio;
- b) Quatro chaves para *Storz* Cx D;
- c) Duas chaves de marco de água;
- d) Dois recipientes de 5 litros para combustível;
- e) Dois recipientes para lubrificantes;
- f) Uma bomba flutuante, motor térmico, caudal mínimo de 500 litros/minuto, autoferrante, sistema de corte por falta de óleo, saída *Storz* C;
- g) Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos;
- h) Dois extintores de 6 quilos de pó químico ABC;
- i) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;
- j) Duas espias dinâmicas de 8 mm, com um mínimo de 20 metros cada, com mosquetões conforme EN 892.

### 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
  - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
  - Um jogo de fendas, estrela e torx sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
  - Uma chave de grifos;
  - Um alicate universal.
- b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;
- c) Dois calços de rodas;
- d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;
- e) Um guincho frontal, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;
- f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;
- g) Manilha e estropo em poliéster com 2 metros;
- h) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;
- i) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

### 9 — Equipamento de Comunicações

#### 9.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com extensão do altifalante junto do painel de comando da bomba de serviço de in-

cêndios, com interruptor on/off, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

- a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;
- b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

## 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;
- b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

## 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

## 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

- a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- Material de Contenção e Penso:

- Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10 × 10;
- Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20 × 20;
- Cinco ligaduras de gaze 10 × 10;
- Cinco ligaduras elásticas 5 × 8;
- Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);
- Um rolo de adesivo comum 5 × 5.

- Material de Imobilização:

- Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
- Dois colares cervicais universais descartáveis.

- Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml.
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml × 6
- Soro fisiológico, 500 ml × 1.

- Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
- Duas Mantas isotérmicas dupla face;
- Um Lençol para queimados;
- Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

- b) Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser pintados preferencialmente a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;
- 2 — Largura total — 120 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 40 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;
- 2 — Largura — 640 mm.

0	0	0	0
V	F	C	I
	0	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;
- 2 — Largura total — 060 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo.

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;
- 2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

## Ficha Técnica n.º 3: Veículo Urbano de Combate a Incêndios (VUCI)

### 1 — Definição

Veículo da classe M ou S, de categoria 1 ou 2, dotado de bomba de serviço de incêndios e tanque (s) de agente extintor, destinado prioritariamente à intervenção em espaços urbanos, tecnológicos ou industriais, de acordo com Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

### 2 — Características de Desempenho do Veículo

#### 2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

#### 2.2 — Autonomia

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

#### 2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7, da EN 1846-2. Os valores a declarar devem considerar o veículo com peso bruto e só com o peso do chassis.

Devem ser respeitadas as Tabelas 2, 6 e 7 da EN 1846-2 e as seguintes características:

- a) Diâmetro exterior de viragem: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para as categorias 1 ou 2;

b) Velocidade: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para as categorias 1 ou 2 e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade;

c) Ângulos: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para as categorias 1 ou 2.

### 3 — Características Mecânicas do Veículo

#### 3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa à emissões, comumente designada por «EURO»<sup>xxv</sup>. O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente. O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios.

#### 3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser manual, manual direta ou manual direta com velocidade intermédia e possibilitar o acionamento da bomba de serviço de incêndios com o veículo em andamento. A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

#### 3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo pode possuir dois ou mais eixos.

Os veículos de categoria 2 possuem tração a todos os eixos.

Nos veículos da categoria 1 com mais de 2 eixos, os eixos traseiros serão providos de tração.

O veículo deve possuir um dispositivo de bloqueio do diferencial traseiro, ou similar, com sinalizador colorido, visível de dia, quando em funcionamento.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives elevados.

#### 3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

#### 3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxvi</sup>.

O veículo deve dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma saída para ligar um tubo *racord* para enchimento dos pneus.

Deve possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação, etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

#### 3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e duplo à retaguarda.

A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ser do tipo direcionais à frente e mistos à retaguarda, devem ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxvii</sup>, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

#### 3.7 — Direção

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

#### 3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

### 3.9 — Lubrificação

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

### 4 — Equipamento Elétrico do Veículo

#### 4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável<sup>xxviii</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxix</sup>.

O *chassis* e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética<sup>xxx</sup>.

#### 4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

O sistema de carregamento de baterias deverá comportar ainda um sistema de aquecimento de água do circuito de refrigeração do motor do veículo.

#### 4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

#### 4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado com<sup>xxxi</sup>:

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocado sob tensão por um interruptor, com uma ponte ou sinalizadores luminosos azuis de halogéneo que deverá/deverão ser vistos num ângulo de 360° e altifalante exterior, colocada na parte superior do veículo, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa;

b) Dois sinalizadores luminosos, azuis, intermitentes, (tipo *strob*) colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;

c) Uma barra sinalizadora luminosa amarela, colocada na traseira do veículo, visível em condições normais a, pelo menos, 100 metros, para desvio lateral do trânsito;

d) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

f) Dois faróis de nevoeiro, protegidos por grela metálica, colocados na parte frontal do veículo;

g) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo.

### 5 — Características da Cabina

#### 5.1 — Interior da Cabina

A cabina deverá ser dupla, com seis lugares. O piso deve ser antiderapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e janelas com vidros móveis, que no caso de terem elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxxii</sup>.

Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da guarnição, e existir pegas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio a todos os membros da equipa.

A iluminação do habitáculo será garantido, pelo menos, com dois pontos de luz, sendo um à frente e outro na parte de trás da cabina.

A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

- a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores recetores;
- b) Uma lanterna com lâmpada Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;
- c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;
- d) Espaço para montagem de cinco aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICAS), completos, sendo quatro no espaldar do banco traseiro e um no espaldar do banco do chefe de equipa;
- e) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia<sup>xxxiii</sup>, com pré-tensores;
- f) Sob os bancos traseiros, que podem ser de conceção diferente, deve existir um cofre para material;
- g) Os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis a 90°, deixando uma abertura de, pelo menos, 300 mm entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado e possuir dispositivos simples que os mantenham na posição de abertura;
- h) Entre o espaldar dos bancos traseiros e as costas dos bancos da frente deve existir um espaço de 750 mm ( $\pm$  50mm) — EN1846;
- i) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma;

## 5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846-1.

## 5.3 — Segurança Passiva da Cabina

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

- a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;
- b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxxiv</sup>;
- c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos.

## 5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

O sistema de basculamento original e as articulações devem ser reforçados em função do aumento do peso da cabina, tomando como base a cabina original.

A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

## 5.5 — Painel de Comando e Controlo

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes das baterias, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

- Verde, para os sinalizadores luminosos;
- Laranja, para o projetor orientável à frente;
- Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.

- d) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para a colocação em funcionamento da tomada de força;
- e) Um tacógrafo devidamente homologado;

f) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante;

g) Três sinalizadores luminosos indicadores de:

- Cofre aberto;
- Bomba de serviço de incêndios acionada;
- Mastro telescópico levantado.

h) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;

i) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia<sup>35</sup>.

## 5.6 — Placa de Identificação

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do chassis (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

## 6 — Características da Superestrutura

### 6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O carroçador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

### 6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos, satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade mínima de 2.000 litros ( $\pm$  5 %);
- b) Ser construído, preferencialmente, em chapa de aço inox Aisi 316, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo carroçador;
- c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras e composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- f) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- g) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas inox Aisi 316, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;
- h) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndios, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;
- i) Possuir, ainda:

• Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;

• Duas canalizações laterais (uma de cada lado) fixas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com inclinação descendente de 10° a 30° com válvulas macho esférico e semiuniões Storz B com tampões presos por correntes;

• Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão», que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm<sup>2</sup>, com todas as tampas fechadas durante o enchimento através da rede pública ou com idêntica pressão;

• Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada com comando manual ou outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga na bomba;

• Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndios;

- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndios, capaz de absorver vibrações e torções;
- Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;
- Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;
- Argolas ou aros na parte superior para permitir a sua elevação e retirada;
- Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material.

### 6.3 — Bomba Serviço Incêndios

O veículo deve ser equipado com uma bomba de serviço de incêndios, que irá receber o movimento necessário da tomada de força e ter as seguintes características:

- a) Possuir comando de engrenagem e paragem na cabina de condução e botão de paragem de emergência do motor no painel da bomba;
- b) Ser acionada através de veio de transmissão vindo da tomada de força, estando todas as transmissões equilibradas estática e dinamicamente, devendo a potência absorvida nos diversos regimes de trabalho ser inferior à potência disponibilizada pelo motor em cada regime de rotação de trabalho, considerando em trabalho conjunto o máximo de caudal e pressão em alta, baixa e admissão;
- c) Estar certificada pela EN 1028-1,2 e obedecer às seguintes condições:
  - Ser do tipo centrífuga, de alta e baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
  - Atingir os débitos mínimos de 3.000 litros/minuto, a 10 bar e 250 l/m a 40 bar;
  - Ter equipamento auto ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração 3,0 metros;
  - Ter instalado um doseador-misturador de espuma com ligação *Storz*;
  - Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível.

d) Possuir saídas em baixa pressão com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de 10° a 30° e dispor de válvulas abertura/fecho facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes:

- DN70, *Storz B*, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
- DN70, para monitor;
- DN45, *Storz C*, duas saídas, livre para eventual ligação manual em baixa pressão, com tampa cega presa por corrente;
- DN25, *Storz D*, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
- DN25, *Storz D*, para enchimento/ circulação do tanque pela bomba;
- Saída de alta pressão DN25, com sistema de rosca macho-fêmea de 1 polegada e cone de vedação BSP inox.

O carroçador deve apresentar declaração emitida pelo fabricante da total compatibilidade da bomba no veículo proposto de modo que aquela consiga alcançar plenamente as performances indicadas pelo fabricante da mesma.

### 6.4 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndios deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos, de:

- a) Conta-rotações do motor;
- b) Acelerador;
- c) Comando de paragem de emergência do motor;
- d) Manómetro indicador da temperatura do motor;
- e) Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- f) Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- g) Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- h) Manómetro de alta pressão ligado à bomba;
- i) Vacuómetro ligado à admissão da bomba;
- j) Comando do sistema de ferra da bomba;
- k) Dispositivo complementar de arrefecimento do motor;
- l) Iluminação do painel de controlo, com interruptor.

### 6.5 — Carretel

O veículo deve estar equipado com um carretel, que obedecerá às seguintes características:

- a) Possuir uma mangueira semirrígida de alta pressão DN25 ligação com sistema de rosca macho-fêmea de 1 polegada com cone de vedação

BSP inox, quatro lanços de 20 metros cada, pressão de trabalho máxima de 40 bar e pressão de rotura da mangueira no mínimo de 80 bar devidamente certificada pela EN 1947;

b) Possuir uma agulheta para alta pressão com punho e válvula de abertura e fecho para utilização em jacto/nevoeiro com regulação de caudal que permita atingir até 300 litros/minuto, posição de auto limpeza, equipada com destorcedor união compatível com a ligação referida no número anterior e sistema homem morto;

c) Dispor de:

- Sistema motorizado, elétrico ou pneumático, de enrolamento e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através de manivela;
- Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz de modo a que não se desenrole com a deslocação do veículo;
- Quatro rolos de guiamento da mangueira semirrígida, na parte inferior, superior e nas laterais;
- Saída da mangueira entre rolos pela parte superior do carretel.

### 6.6 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio, exceto as ligações do carretel de mangueira semirrígida de alta pressão, que utiliza o sistema de rosca macho-fêmea de 1 polegada com cone de vedação BSP inox.

### 6.7 — Cofres

Os cofres devem ser instalados lateralmente e independentes e ter uma estrutura que será, preferencialmente, em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente.

Na retaguarda do veículo deve existir um cofre fechado com persiana para colocação e proteção da bomba de serviço de incêndios e do carretel de mangueira.

Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque. Deve ser montada a 180 mm de distância, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- a) Serem construídos preferencialmente em alumínio;
- b) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil do exterior, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;
- c) Com o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;
- d) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- e) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:
  - Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 microns;
  - Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
  - Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

f) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, bem como a arrumação do material hidráulico do lado direito e de material elétrico do lado esquerdo.

## 7 — Equipamentos Mínimos

### 7.1 — Equipamento de Extinção

A carga mínima obrigatória de equipamento de extinção deve ser a seguinte:

a) Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jacto/chuveiro com posição de auto limpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182-1,2,3,4:

- Duas agulhetas com ligação *Storz D* e caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/ minuto;
- Duas agulhetas com ligação *Storz C* e caudal até 500 litros/minuto;
- Uma agulheta com ligação *Storz B* e caudal até 1000 litros/minuto.

b) Uma agulheta para produção de espuma de baixa expansão a 400 litros/minuto, com adaptador *Storz C*;

c) Uma agulheta para produção de espuma de média expansão a 400 litros/minuto, com adaptador *Storz C*;

d) Um doseador-misturador de espuma em linha para caudal de 400 litros/minuto, com uniões *Storz C*;

e) Um monitor amovível instalado na parte superior da superestrutura, de débitos reguláveis até 3000 litros/minuto e dispositivo para trabalho no solo através de uma base quadrípé;



f) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo BxCxC;  
 g) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;  
 h) Lanços de mangueira flexível, com uniões *Storz* em liga leve, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:

- Seis lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz* D;
- Dez lanços DN38, com 20 metros cada e uniões *Storz* C;
- Seis lanços DN70, com 20 metros cada e uniões *Storz* B.

i) Dois corpos chupadores de 3 metros cada ou três corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndios, com uniões *Storz*, ralo com válvula, e cesto de aspiração, devidamente certificados conforme EN ISO 14557;

j) Duas reduções *Storz* BxC;  
 k) Duas reduções *Storz* CxD;  
 l) Dois adaptadores rosca fêmea DN45SI/*Storz* C;  
 m) Uma bomba hidráulica com uniões *Storz* B;  
 n) Um ventilador elétrico de pressão positiva, anti-deflagrante, com o caudal mínimo de 30.000 m<sup>3</sup>/hora e potência igual ou superior a 2,2 Kw;  
 o) Um gerador de espuma de alta expansão/extrator de fumo, de funcionamento hidráulico, com doseador incorporado, manómetro de pressão, sistema by-pass para recuperação do excedente de água, débito de espuma mínimo de 200 m<sup>3</sup>/minuto e capacidade de extração de fumo de 17.000 m<sup>3</sup>/hora, com 30 metros de manga em polietileno e 7,5 metros de manga de plástico para extração de fumo.

## 7.2 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

a) Conjunto para intervenção com riscos elétricos para tensões de 20.000 V, preferencialmente em mala, contendo o seguinte:

- Uma tesoura universal de punhos isolados;
- Um par de luvas de borracha com isolamento, certificado pela EN 60903;
- Um tapete isolante, certificado pela EN 61111;
- Um croque isolado, certificado pela EN 61235;
- Um par de botins de borracha isolados;
- Fita de limitação de zona;
- Pó de talco.

b) Quatro cones de sinalização rodoviária fluorescentes;  
 c) Uma chave de fendas isolada com um mínimo de seis polegadas;  
 d) Dois carretéis industriais, cada com um mínimo de 25 metros de fio elétrico HO7RNF 2x2,5+T, para o projetor e o balão, com bloco multi-tomadas, com mínimo de três tomadas, conforme EN 61316;  
 e) Um carretel industrial, com um mínimo de 25 metros de fio elétrico HO7RNF 4x4x4+T, com bloco multi-tomadas com um mínimo de três tomadas, conforme EN 61316;  
 f) Uma gambiarra de 12 V c.c., com 20 metros, lâmpada fluorescente e proteção IP;  
 g) Dois projetores de 500 W de halogéneo e dois tripés para projetor;  
 h) Um mastro com coluna telescópica adaptada à viatura com três projetores de 500 W cada um que atinja altura de 6 metros;  
 i) Um balão de iluminação radial, com rótula e tripé para trabalho fora da viatura, no mínimo de 1.000W, halogéneo, adaptável ao mastro telescópico e, pelo menos, 4 metros de altura ao solo;  
 j) Cinco lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, anti estáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima e alternativa de carregamento externo a 220 V c.a, conforme normas nacionais e europeias<sup>xxxvi</sup>;  
 k) Um gerador fornecendo no mínimo 6,5 kVA, com tomadas monofásicas/trifásicas de 5 fios, IP 67, com rodas e válvula de corte por falha de óleo e depósito de combustível de longa duração;  
 l) Um chicote de ligação multifuncional entre gerador e carretéis.

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

## 7.3 — Equipamento Sapador

A carga mínima obrigatória de material de sapador deve ser a seguinte:

- a) Uma alavanca arranca-pregos;
- b) Uma alavanca de arrombamento, tipo Holligan;
- c) Uma enxada/ancinho tipo Macleod;
- d) Dois machados de bico;
- e) Uma marreta de 3 quilos, com cabo;

f) Um martelo de bola de 750 gramas;  
 g) Uma pá com cabo;  
 h) Uma picareta/machado com cabo;  
 i) Um serrote para ferro;  
 j) Um corta vidros manual;  
 k) Um machado multifunções tipo Force com funções de corte e alavanca;  
 l) Duas espias dinâmicas de 8 mm, com um mínimo de 20 metros cada, com mosquetões conforme EN 892.

## 7.4 — Equipamento Salvamento

A carga mínima obrigatória de material de salvamento deve ser a seguinte:

a) Uma escada com alcance de 12 a 15 metros e peso inferior a 110 quilos, certificada de acordo com a EN 1147;  
 b) Uma escada extensível de alumínio, com três lanços de 3 metros cada, certificada de acordo com a EN 1147, colocada no lado direito do alçado superior;  
 c) Uma escada de ganchos em madeira, colocada no lado direito do alçado superior;  
 d) Dois kit's de salvamento composto por:

- Cabo dinâmico de 11 mm (mínimo 30 metros) (EN 892);
- 6 Mosquetões do tipo B (EN 12275);
- 2 Anéis de dois metros (EN 566);
- 2 Fitas de dois metros (EN 565);
- 2 Triângulos de evacuação (preferencialmente com tirantes reguláveis).

## 7.5 — Equipamento Hidráulico

e) Um grupo energético, com motor térmico, capaz de desenvolver a pressão mínima de 600 bar, que permita o trabalho simultâneo de duas ferramentas, com dois carretéis de 20 metros cada;  
 f) Uma bomba manual capaz de desenvolver a pressão indispensável ao manuseamento dos correspondentes equipamentos hidráulicos;  
 g) Um equipamento multiuso (tesoura/expansor) com força de corte igual ou superior a 240 KN, abertura das lâminas, ponta a ponta, igual ou superior a 250 mm, força de separação em abertura máxima igual ou superior 200 KN, jogo de correntes completo, conforme EN 13204;  
 h) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 90 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 550 mm, abertura igual ou superior a 650 mm, suporte RAM conforme EN 13204;  
 i) Uma cunha hidráulica, capacidade de separação igual ou superior a 9 KN, altura de inserção inferior ou igual a 15 mm, altura de elevação igual ou superior a 50 mm e respetiva bomba manual;  
 j) Um guincho manual tipo Tirfor, com capacidade de elevação igual ou superior a 16 KN, capacidade de tração igual ou superior a 24 KN, 20 metros de comprimento de cabo e tensão de rotura igual ou superior a 300 KN.

## 7.6 — Material de Proteção

A carga mínima obrigatória de material de proteção deve ser a seguinte:

a) Cinco aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA), completos, capacidade mínima de 6 litros a 300 bar, em carbono, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar e com equipamento certificado conforme EN 137, com as seguintes características:

- A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por um dispositivo de segurança não roscado;
- O aviso de final de carga junto ao manómetro;
- A peça facial tem um ângulo de visão de 180 ° anti-embaciante.

b) Cinco garrafas de ar comprimido de reserva para os ARICA referidos na alínea anterior;

c) Um explosímetro-LEL, (CO, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub>), com bomba manual e tubo de sonda.

## 7.7 — Material Diverso

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

- a) Duas chaves de boca-de-incêndio;
- b) Quatro chaves para *Storz* AxBxC;
- c) Quatro chaves para *Storz* CxD;
- d) Duas chaves de marco de água;
- e) Duas chaves de portinhola;
- f) Um croque;
- g) Uma desferradeira;
- h) Uma forquilha;
- i) Um maço de madeira;

- j) Seis estancadores DN45;
- k) Quatro estancadores DN70;
- l) Dois extintores de 6 quilos de pó químico ABC;
- m) Dois extintores de 2 quilos de CO<sub>2</sub>;
- n) Uma motosserra de corrente de 500 mm com motor térmico igual ou superior a 4 Kw e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras);
  - o) Uma eletrobomba submersível, 230 V c.c. com proteção elétrica, com saída Storz C, para um caudal mínimo de 500 litros/minuto;
  - p) Dois recipientes de 5 litros cada, para transporte dos combustíveis e lubrificantes necessários aos equipamentos mecânicos;
  - q) Quatro recipientes com espumífero sintético de média expansão com a capacidade mínima de 20 litros;
  - r) Duas espas dinâmica de 8 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões.

## 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
  - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
  - Um jogo de fendas, estrela e torx sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
  - Uma chave de grifos;
  - Um alicate universal.
- b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;
- c) Dois calços de rodas;
- d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;
- e) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;
- f) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

## 9 — Equipamento de Comunicações

### 9.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com extensão do altifalante junto do painel de comando da bomba de serviço de incêndios, com interruptor on/off, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

- a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;
- b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

### 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;
- b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

### 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

## 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

- a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:
  - Material de Contenção e Pensos:
    - Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10x10;
    - Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20x20;
    - Cinco ligaduras de gaze 10x10;
    - Cinco ligaduras elásticas 5x8;
    - Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);
    - Um rolo de adesivo comum 5x5.
  - Material de Imobilização:
    - Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
    - Dois colares cervicais universais descartáveis.

- Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml;
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml x6;
- Soro fisiológico, 500 ml x1.

- Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
- Duas Mantas isotérmicas dupla face;
- Um Lençol para queimados;
- Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

- b) Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser pintados preferencialmente a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;
- 2 — Largura total — 120 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;
- 2 — Largura — 640 mm.

0	0	0	0
V	U	C	I
	0	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;
- 2 — Largura total — 060 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;
- 2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

**Ficha Técnica n.º 4: Veículo Tanque Tático Urbano (VTTU)****1 — Definição**

Veículo da classe S, categorias 1 ou 2, equipado com bomba de serviço de incêndios e tanque (s) de agente (s) extintor, para apoio às operações de socorro e ou assistência, de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

**2 — Características de Desempenho do Veículo****2.1 — Carga Útil/Peso Bruto**

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

**2.2 — Autonomia**

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

**2.3 — Desempenho**

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7, da EN 1846-2.

Os valores a declarar devem considerar o veículo com peso bruto e só com o peso do *chassis*.

Devem ser respeitadas as Tabelas 2, 6 e 7 da EN 1846-2 e as seguintes características:

- a) Diâmetro exterior de viragem: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para as categorias 1 ou 2;
- b) Velocidade: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para as categorias 1 ou 2 e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade;
- c) Ângulos: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para as categorias 1 ou 2.

**3 — Características Mecânicas do Veículo****3.1 — Motor**

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa às emissões, comumente designada por «EURO»<sup>xxxvii</sup>. O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente. O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios.

**3.2 — Caixa de Velocidades**

A caixa de velocidades deve ser manual, manual direta ou manual direta com velocidade intermédia e possibilitar o acionamento da bomba de serviço de incêndios com o veículo em andamento. A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

**3.3 — Eixo e Diferencial**

O veículo pode possuir dois ou mais eixos.

O veículo deve possuir um dispositivo de bloqueio do diferencial traseiro, ou equivalente, com sinalizador colorido, visível de dia, quando em funcionamento.

A relação do diferencial deve ser aquela que melhor facilite a progressão em declives elevados.

Nos veículos da categoria 1 com mais de 2 eixos, os eixos traseiros serão providos de tração.

Os veículos da categoria 2 devem possuir tração a todos os eixos.

**3.4 — Suspensão**

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo

às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

**3.5 — Travões**

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxxviii</sup>.

O veículo deve dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma saída para ligar um tubo *racord* para enchimento dos pneus.

Deve possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação, etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

**3.6 — Rodas e Pneus**

O rodado deve ser simples à frente e duplo à retaguarda.

A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ter boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xxxix</sup>, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

**3.7 — Direção**

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

**3.8 — Pedais de Comando**

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

**3.9 — Lubrificação**

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

**4 — Equipamento Elétrico do Veículo****4.1 — Generalidades**

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável<sup>xl</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xli</sup>.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa à compatibilidade eletromagnética<sup>xlii</sup>.

**4.2 — Baterias**

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

O sistema de carregamento de baterias deverá comportar ainda um sistema de aquecimento de água do circuito de refrigeração do motor do veículo.

**4.3 — Alternador**

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

**4.4 — Avisadores e Projetores Especiais**

O veículo deve estar equipado com <sup>xliii</sup>:

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocado sob tensão por um interruptor, com uma ponte ou sinalizadores luminosos azuis de halogéneo que deverá/deverão ser vistos num ângulo de 360 ° e altifalante exterior, colocada na parte superior do veículo, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa;

b) Dois sinalizadores luminosos, azuis, intermitentes, (tipo strobo) colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;

c) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo strobo) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros;

d) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metro em relação ao limite exterior do veículo;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

f) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

g) Dois faróis de nevoeiro, protegidos por grela metálica, colocados na parte frontal do veículo.

**5 — Características da Cabina****5.1 — Interior da Cabina**

A cabina deve ser normal com três lugares. O piso deve ser anti derrapante e com possibilidade de escoar líquidos. A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com um ponto de luz. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores-recetores;

b) Uma lanterna com lâmpada Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;

d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia <sup>xliv</sup>, com pré-tensores.

**5.2 — Acessos à Cabina**

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846-1.

**5.3 — Segurança Passiva da Cabina**

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

a) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável <sup>xlv</sup>;

b) Não devem existir esquinhas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;

c) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

**5.4 — Basculamento da Cabina**

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

**5.5 — Painel de Comando e Controlo**

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;

b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica;

c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

- Verde, para os sinalizadores luminosos;
- Laranja, para o projetor orientável e amovível à frente;
- Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.

d) Um comando com sinalizador luminoso colorido, para a colocação em funcionamento da tomada de força;

e) Um tacógrafo devidamente homologado;

f) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante;

g) Dois sinalizadores luminosos indicadores de:

- Cofre aberto;
- Bomba de serviço de incêndios acionada;

h) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;

i) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia <sup>xlvi</sup>.

**5.6 — Placa de Identificação**

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do chassis (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

**6 — Características da Superestrutura****6.1 — Dimensões**

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O carroçador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximas, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

**6.2 — Tanque**

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos, e satisfará as seguintes condições:

a) Possuir uma capacidade entre 8.000 e 15.000 litros ( $\pm 2\%$ );

b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo carroçador;

c) Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;

d) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras, composição química, deverá apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;

e) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;

f) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;

g) As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas inox Aisi 316, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;

h) A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndios, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;

i) Possuir, ainda:

• Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;

• Duas canalizações laterais (uma de cada lado) fixadas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com inclinação descendente de 10 ° a 30 ° com válvulas macho esférico e semiuniões Storz B com tampões presos por correntes;

• Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão», que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em

andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm<sup>2</sup>, com todas as tampas fechadas durante o enchimento através da rede pública ou com idêntica pressão;

- Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada com comando manual e outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;
- Sistema anti vórtice no depósito e na saída para a bomba de serviço de incêndios;
- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndios, capaz de absorver vibrações e torções;
- Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;
- Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;
- Argolas ou aros na parte superior para permitir a sua elevação e retirada;
- Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material.

### 6.3 — Bomba Serviço Incêndios

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndios, acoplada ou independente e ter as seguintes características:

- a) Estar certificada pela EN 1028-1,2 e obedecer às seguintes condições:
- Ser do tipo centrífuga, de baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
  - Attingir os débitos mínimos de 2.000 litros/minuto, a 10 bar;
  - Ter equipamento auto ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração de 3,0 metros;
  - Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível.

b) Possuir saídas com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de 10 ° a 30 ° e dispor de válvulas abertura/ fecho facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão:

- Duas saídas DN70, Storz B, com tampa cega presa por corrente;
- Duas saídas DN45, Storz C, com tampa cega presa por corrente;
- Uma ligação DN25, para enchimento/circulação do tanque pela bomba.

O carroçador deve apresentar declaração emitida pelo fabricante da total compatibilidade da bomba no veículo proposto de modo que aquela consiga alcançar plenamente as performances indicadas pelo fabricante da mesma.

### 6.4 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndios deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos, de:

- a) Conta-rotações do motor;
- b) Acelerador;
- c) Comando de paragem de emergência do motor;
- d) Manómetro indicador da temperatura do motor;
- e) Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- f) Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- g) Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- h) Vacuómetro ligado à admissão da bomba;
- i) Comando do sistema de ferra da bomba;
- j) Dispositivo complementar de arrefecimento do motor;
- k) Iluminação do painel de controlo, com interruptor.

### 6.5 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo *Storz*, estampado e maquinado de alumínio.

### 6.6 — Cofres

Os cofres devem ser instalados lateralmente e independentes e ter uma estrutura que será, preferencialmente, em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente.

Na retaguarda do veículo deve existir um cofre fechado com persiana para colocação e proteção da bomba de serviço de incêndios.

Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque. Deve ser montada a 180 mm de distância, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- a) Serem construídos preferencialmente em alumínio;
- b) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil do exterior, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;
- c) Com o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;
- d) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- e) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:
  - Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 microns;
  - Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
  - Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

f) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, bem como a arrumação do material hidráulico do lado direito e do material elétrico do lado esquerdo.

## 7 — Equipamentos Mínimos

### 7.1 — Equipamento de Extinção

A carga mínima obrigatória de equipamento de extinção deve ser a seguinte:

a) Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regularizador de caudal em jacto/chuveiro, posição de auto limpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182-1,2,3,4:

- Uma agulheta com ligação Storz C e caudal até 500 litros/minuto;
- Uma agulheta com ligação Storz B e caudal até 1000 litros/minuto.

b) Lanços de mangueira flexível, com uniões Storz em liga leve, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:

- 8 lanços DN38, com 20 metros cada e uniões Storz C;
- 8 lanços DN70, com 20 metros cada e uniões Storz B.

c) Dois corpos chupadores de 3 metros cada ou três corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndios, com uniões *Storz*, ralo com válvula e cesto de aspiração, devidamente certificados conforme EN ISO 14557;

d) Dois disjuntores com válvulas e uniões *Storz* tipo BxCxC;

e) Quatro reduções *Storz* BxC;

f) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45SI/*Storz* C;

g) Dois adaptadores rosca macho DN 70SI/*Storz* B;

h) Quatro estancadores DN45;

i) Quatro estancadores DN70.

### 7.2 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

a) Quatro cones de sinalização rodoviária fluorescentes;

b) Duas lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima e alternativa de carregamento externo a 220 V c.a. conforme normas nacionais e europeias<sup>xlvii</sup>;

c) Uma gambiarra de 12 V c.c., com 20 metros, lâmpada fluorescente e proteção IP 66.

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

### 7.3 — Equipamento Sapador

A carga mínima obrigatória de material de sapador deve ser a seguinte:

- a) Uma alavanca arranca-pregos;
- b) Duas enxadas/ancinho tipo Macleod;
- c) Duas pás com cabo.

### 7.4 — Material Diverso

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

- a) Duas chaves de boca-de-incêndio;
- b) Duas chaves para Storz AxBxC;

- c) Duas chaves de marco de água;
- d) Duas chaves de portinhola;
- e) Uma bomba flutuante, motor térmico, caudal mínimo de 1000 litros/minuto, autoferrante, sistema de corte por falta de óleo, saída Storz B;
- f) Dois recipientes de 5 litros cada, para transporte dos combustíveis e lubrificantes necessários aos equipamentos mecânicos;
- g) Duas espias dinâmicas de 8,0 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões;
- h) Dois extintores de 6 quilos de pó químico ABC;
- i) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147.

## 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

- a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:
  - Doze chaves de duas bocas fixas, em aço cromo-vanadium;
  - Um jogo de chaves de fendas, estrela, torx sextavado interior e pozidriv, em aço cromo-vanadium;
  - Uma chave de grifos;
  - Um alicate universal.
- b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;
- c) Dois calços de rodas;
- d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;
- e) Gancho de reboque de 10 toneladas na retaguarda do veículo;
- f) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;
- g) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

## 9 — Equipamento de Comunicações

### 9.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com extensão do altifalante junto do painel de comando da bomba de serviço de incêndios, com interruptor on/off, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

- a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;
- b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

### 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;
- b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

### 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

## 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

- a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- Material de Contenção e Penso:
  - Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10x10;
  - Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20x20;
  - Cinco ligaduras de gaze 10x10;
  - Cinco ligaduras elásticas 5x8;
  - Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);
  - Um rolo de adesivo comum 5x5.

- Material de Imobilização:

- Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
- Dois colares cervicais universais descartáveis.

- Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml;
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml x6;
- Soro fisiológico, 500 ml x1.

- Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
- Duas Mantas isotérmicas dupla face;
- Um Lençol para queimados;
- Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

- b) Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser pintados preferencialmente a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;
- 2 — Largura total — 120 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;
- 2 — Largura — 640 mm.

0	0	0	0
V	T	T	U
	0	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;
- 2 — Largura total — 060 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;
- 2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

### Ficha Técnica n.º 5: Veículo Tanque Tático Florestal (VTTF)

#### 1 — Definição

Veículo da classe S, categoria 3, equipado com bomba de serviço de incêndios e tanque (s) de agente (s) extintor destinado prioritariamente à intervenção em espaços naturais e ou apoio a operações de socorro e ou assistência de acordo com a Norma Europeia 1846 — 1,2,3.

#### 2 — Características de Desempenho do Veículo

##### 2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- Peso do chassis;
- Peso da superestrutura;
- Peso do equipamento;
- Peso da guarnição (média 90 kg/bombeiro);
- Peso dos agentes extintores.

##### 2.2 — Autonomia

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado ou o funcionamento da bomba de serviço de incêndios durante quatro horas consecutivas.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

##### 2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7 da EN 1846-2.

Os valores a declarar devem considerar o veículo com o peso bruto e só com o peso do chassis.

Devem ser respeitadas as Tabelas 2 e 6 da norma EN 1846-2 e as seguintes características:

- Diâmetro exterior de viragem: o diâmetro exterior de viragem à esquerda e à direita deve ser inferior ou igual a 21 metros, entre muros;
- Velocidade: velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve situar-se entre os 80 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade;
- Ângulos: os ângulos de ataque e saída devem ser iguais ou superiores a 35 °, respeitando o veículo uma altura ao solo igual ou superior a 400 mm e um ângulo de rampa igual ou superior a 30 °.

#### 3 — Características Mecânicas do Veículo

##### 3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa a emissões, comumente designada por «EURO»<sup>xlviii</sup>. O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar quer a guarnição, quer o operador da bomba de serviço de incêndios. Os sistemas de escape montados nos veículos devem ser concebidos para prevenir a libertação de faúlhas.

Os componentes quentes do sistema de escape localizados por baixo dos veículos devem ser protegidos para evitar o contacto com a vegetação.

##### 3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser manual, manual direta ou manual direta com velocidade intermédia e possibilitar o acionamento da bomba de serviço de incêndios com o veículo em andamento. A tomada de força deve ser acionada diretamente pela caixa de velocidades, estar preparada para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente ser de marca igual à caixa de velocidades.

##### 3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo pode possuir dois ou três eixos, com tração a todos os eixos.

O veículo deve possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios a todos os diferenciais com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista.

##### 3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

##### 3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável<sup>xlix</sup>.

O veículo deve dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma saída para ligar um tubo *racord* para enchimento dos pneus.

Deve possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação, etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Os acumuladores dos travões das rodas devem ser devidamente protegidos.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

Os sistemas de travagem colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

##### 3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e à retaguarda. A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ser do tipo todo-o-terreno, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável<sup>l</sup> nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

##### 3.7 — Direção

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

##### 3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

##### 3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo condição em contrário do fabricante do chassis.

##### 3.10 — Lubrificação

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

#### 4 — Equipamento Elétrico do Veículo

##### 4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável<sup>li</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição.

Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável <sup>lii</sup>.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada.

Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias.

Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética <sup>liii</sup>.

Os sistemas elétricos e componentes elétricos colocados sob o chassis devem ser protegidos contra terrenos acidentados e incidência de calor e chamas.

#### 4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

O sistema de carregamento de baterias deverá comportar ainda um sistema de aquecimento de água do circuito de refrigeração do motor do veículo.

#### 4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

#### 4.4 — Avisadores e Projétores Especiais

O veículo deve estar equipado com <sup>liv</sup>:

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, com sinalizadores luminosos azuis na parte superior, visíveis num ângulo de 360 ° e altifalante exterior, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa, devidamente protegida contra impactos de ramos e troncos;

b) Dois sinalizadores luminosos, da marcha de urgência, azuis, intermitentes (tipo strob) colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;

c) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo strob) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros;

d) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metro em relação ao limite exterior do veículo;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

f) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

g) Uma lanterna com lâmpadas de Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

h) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica inox, colocados na parte frontal do veículo.

i) Faróis traseiros protegidos com grelha metálica inox.

### 5 — Características da Cabina

#### 5.1 — Interior da Cabina

A cabina deve ser normal com três lugares. O piso deve ser antiderrapante e com possibilidade de escoar líquidos. A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com um ponto de luz. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores-recetores;

b) Uma lanterna com lâmpada Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;

d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia <sup>lv</sup>, com pré-tensores.

#### 5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846-1.

Os degraus não devem prejudicar os ângulos de ataque do veículo, podendo ser retrácteis ou em material flexível.

#### 5.3 — Segurança Passiva da Cabina

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

a) Os materiais utilizados no revestimento devem ser preferencialmente ignífugos;

b) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável <sup>lvi</sup>;

c) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;

d) Deve possuir duas garrafas com capacidade mínima de 6 litros de ar respirável, a 300 bar, instaladas em local de fácil manuseamento, com dispositivos de acionamento manobráveis do interior de modo a manter, em caso de necessidade, a pressão no interior da cabina superior à pressão atmosférica, bem como a melhorar a alimentação de ar do motor do veículo, através de ligação ao coletor de admissão. Dentro da cabina deverá ser montado dispositivo de distribuição de ar respirável com três saídas para ligação rápida de três mascarás individuais, (incluídas), que deverão permanecer dentro da mesma em local acessível e identificado;

e) A estrutura externa da cabina deve ser reforçada com arco de segurança exterior ou no interior da estrutura, que será construído em tubo de aço sem costura (rollbar), resistente às deformações produzidas por capotamento;

f) Deve dispor de uma estrutura tubular externa em aço inox Aisi 304, para funcionar como cortina de proteção contra campos térmicos que envolverá a cabina e pneus dianteiros e traseiros, funcionando como rede de água para proteção do mesmo, a partir de um reservatório de emergência;

g) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

#### 5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

#### 5.5 — Painel de Comando e Controlo

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;

b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica pelo interruptor geral;

c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

- Verde, para os sinalizadores luminosos;
- Laranja, para o projetor orientável à frente;
- Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.

d) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;

e) Um tacógrafo devidamente homologado;

f) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força;

g) Dois sinalizadores luminosos indicadores:

- Cofre aberto;
- Bomba de serviço de incêndios acionada.

h) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;

i) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia <sup>lvii</sup>.



### 5.6 — Placa de Identificação

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do chassis (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

## 6 — Características da Superestrutura

### 6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O carroçador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

### 6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos e satisfará as seguintes condições:

- Possuir uma capacidade entre 6.000 e 10.000 litros ( $\pm 2\%$ );
- Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo carroçador;
- Possuir anteparas verticais e perpendiculares aos eixos do veículo;
- Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras, composição química, deve apresentar certificado de resistência ao fogo e aos impactos;
- Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- As «bolachas» retiradas das anteparas devem tapar as entradas de visita através de um sistema de parafusos e porcas inox Aisi 316, os primeiros com orelhas para fácil desmontagem e as segundas soldadas à estrutura;
- A colocação das «bolachas» não deve impedir a saída rápida de água para a bomba do serviço de incêndios, mantendo, no entanto, a função de limitação das oscilações em movimento;
- Possuir, ainda:

- Entrada de visita superior tipo boca de homem, com tampa de abertura rápida;
- Duas canalizações laterais (uma de cada lado) fixadas à superestrutura, com válvula de retenção, para o enchimento do tanque a partir de mangueiras flexíveis DN70 Storz B, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico e semiuniões Storz B com tampões presos por correntes com inclinação descendente de  $10^\circ$  a  $30^\circ$ ;
- Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão», que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse  $0,20 \text{ kg/cm}^2$ , com todas as tampas fechadas durante o enchimento, ou com idêntica pressão;
- Canalização do tanque para a entrada da bomba de serviço de incêndios, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada com comando, manual e outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;
- Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba de serviço de incêndios;
- União flexível na canalização de saída para a bomba de serviço de incêndios, capaz de absorver vibrações e torções;
- Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;
- Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;
- Argolas ou aros na parte superior para permitir a sua elevação e retirada;
- Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material;
- Reservatório de emergência, cuja água não deve ser utilizada para o serviço de incêndios, construído no interior do tanque, no mesmo material, com a capacidade de 300 litros ( $\pm 5\%$ ), enchimento autónomo e simultâneo com o tanque principal e sistema elétrico de bombagem adequado.

### 6.3 — Bomba Serviço Incêndios

O veículo deve estar equipado com uma bomba de serviço de incêndios, acoplada ou independente e ter as seguintes características:

a) Estar certificada pela EN 1028-1,2 e obedecer às seguintes condições:

- Ser do tipo centrífuga, de baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
- Attingir o débito mínimo de 2000 litros/minuto à pressão mínima de 15 bar;
- Ter equipamento auto ferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração de 3,0 metros;
- Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível.

b) Possuir saídas com uma inclinação descendente, segundo um ângulo de  $10^\circ$  a  $30^\circ$  e dispor de válvulas abertura /fecho facilmente manobráveis, mesmo sob o efeito de pressão, destacando-se as seguintes:

- DN70, Storz B, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
- DN45, Storz C, duas saídas, com tampa cega presa por corrente;
- DN25, Storz D, uma saída, com tampa cega presa por corrente;
- DN25, para enchimento/ circulação do tanque pela bomba.

c) A bomba de serviços de incêndios quando seja independente deve possuir motor térmico, preferencialmente diesel, com arranque elétrico.

d) O carroçador deve apresentar declaração emitida pelo fabricante que ateste a total compatibilidade da bomba acoplada com o veículo, de modo a que aquela consiga alcançar plenamente as performances indicadas pelo fabricante da mesma.

### 6.4 — Painel Controlo Bomba

O painel de controlo ou quadro de manobra da bomba de serviço de incêndios deve dispor, devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos, pelo menos:

- Conta-rotações do motor;
- Acelerador;
- Manómetro indicador da temperatura do motor;
- Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- Manómetro de baixa pressão ligado à bomba;
- Vacuómetro ligado à admissão da bomba;
- Comando de paragem de emergência do motor;
- Comando do sistema de ferra da bomba;
- Iluminação do painel de controlo, com interruptor.

### 6.5 — Carretel

O veículo deve estar equipado com carretel, que obedecerá às seguintes características:

- Carretel com capacidade de enrolar cinco (5) lanços de mangueira flexível de baixa pressão DN25, de 20 metros cada;
- Sistema motorizado, elétrico ou pneumático, de enrolamento e desenrolamento da mangueira, bem como sistema manual alternativo através da manivela;
- Sistema de travagem e dispositivo de imobilização eficaz, de modo a que não se desenrole com a deslocação do veículo.

### 6.6 — Tubagem Hidráulica

As uniões a utilizar nas tubagens devem ser do tipo Storz, estampado e maquinado de alumínio.

### 6.7 — Cofres

Os cofres devem ser instalados lateralmente e independentes, e ter uma estrutura que será, preferencialmente em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente.

Na retaguarda do veículo deve existir um cofre fechado com persiana para colocação e proteção da bomba de serviço de incêndios e do carretel de mangueira.

Na parte posterior traseira do lado direito deve existir uma escada rebatível que permita o acesso à parte superior do tanque. Deve ser montada a 180 mm de distância, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- Serem construídos em alumínio, sendo o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;

b) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso fácil do exterior, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;

c) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;

d) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira, separados entre si por divisórias, com cintas de fixação individuais.

e) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:

- Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 micrones;

- Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
- Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

## 7 — Equipamentos Mínimos

### 7.1 — Equipamento de Extinção

A carga mínima obrigatória de equipamento de extinção deve ser a seguinte:

a) Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jacto/chuveiro com posição de auto limpeza, equipada com destorcedor destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182-1,2,3,4:

- Duas agulhetas com ligação Storz D e caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/ minuto;

- Duas agulhetas com ligação Storz C e caudal até 500 litros/minuto;

- Uma agulheta com ligação Storz B e caudal até 1000 litros/minuto.

b) Lanços de mangueira flexível, com uniões Storz em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar:

- Dez lanços DN25, com 20 metros cada e uniões Storz D;
- Seis lanços DN38, com 20 metros cada e uniões Storz C;
- Quatro lanços DN70, com 20 metros cada e uniões Storz B.

c) Dois corpos chupadores de 3 metros cada ou três corpos chupadores de 2 metros cada, destinados à bomba principal de serviço de incêndios, com uniões Storz, ralo e um cesto de aspiração, devidamente certificados conforme EN ISO 14557;

d) Um disjuntor com válvulas e uniões Storz tipo BxCxC;

e) Um disjuntor com válvulas e uniões Storz tipo CxDxD;

f) Quatro reduções Storz BxC;

g) Dois adaptadores rosca fêmea DN 45SI/Storz C.

### 7.2 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

a) Quatro cones de sinalização rodoviária fluorescentes;

b) Duas lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima, conforme diretiva 94/9/CEE e alternativa de carregamento externo com 220 V c.a. conforme normas nacionais e europeias<sup>lviii</sup>;

c) Uma gambiarra de 12 V c.c., com 20 metros, lâmpada fluorescente e proteção IP 66.

### 7.3 — Equipamento Sapador

A carga mínima obrigatória de material de sapador deve ser a seguinte:

a) Uma enxada com cabo;

b) Uma alavanca arranca-pregos;

c) Uma enxada/ancinho tipo Macleod;

d) Uma pá florestal com cabo;

e) Um enxadão tipo Pulaski;

f) Dois abafadores;

g) Uma ferramenta tipo Gorgui Versão 2.

### 7.4 — Outros Equipamentos

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

a) Duas chaves de boca-de-incêndio;

b) Duas chaves para Storz AxBxC;

c) Duas chaves para Storz CxD;

d) Duas chaves de marco de água;

e) Duas chaves de portinhola;

f) Uma bomba flutuante, motor térmico, caudal mínimo de 1000 litros/minuto, autoferrante, sistema de corte por falta de óleo e saída Storz B;

g) Dois recipientes de 5 litros cada, para transporte dos combustíveis e lubrificantes necessários aos equipamentos mecânicos;

h) Duas espas dinâmicas de 8,0 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões;

i) Dois extintores de 6 quilos de pó químico ABC;

j) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;

## 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta apropriado ao veículo deve ser a seguinte:

a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:

- Doze chaves de duas bocas fixas, em aço cromo-vanadium;
- Um jogo de chaves de fendas, estrela e torx sextavado interior, em aço cromo-vanadium;
- Uma chave de grifos;
- Um alicate universal.

b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;

c) Dois calços de rodas;

d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;

e) Um guincho frontal, com capacidade de tração do peso bruto do veículo carregado quando aplicada a roldana;

f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;

g) Mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;

h) Gancho de reboque de 10 toneladas na retaguarda do veículo;

i) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

## 9 — Equipamento de Comunicações

### 9.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, com extensão do altifalante junto do painel de comando da bomba de serviço de incêndios, com interruptor on/off, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;

b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

### 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

a) Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;

b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

### 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

## 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- Material de Contenção e Penso:

- Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10x10;

- Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20x20;

- Cinco ligaduras de gaze 10x10;

- Cinco ligaduras elásticas 5x8;

- Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);

- Um rolo de adesivo comum 5x5.

• Material de Imobilização:

- Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
- Dois colares cervicais universais descartáveis.

• Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml.;
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml x6;
- Soro fisiológico, 500 mlx1.

• Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
- Duas Mantas isotérmicas dupla face;
- Um Lençol para queimados;
- Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

b) Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser pintados preferencialmente a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;
- 2 — Largura total — 120 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;
- 2 — Largura — 640 mm.

O	O	O	O
V	T	T	F
	O	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;
- 2 — Largura total — 060 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;
- 2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

## Ficha Técnica n.º 6: Veículo Socorro e Assistência Tático (VSAT)

### 1 — Definição

Veículo da classe L, categoria 2, equipado com material específico destinado à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representam risco para vidas e bens, de acordo com a Norma Europeia 1846- 1,2,3.

### 2 — Características de Desempenho do Veículo

#### 2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

#### 2.2 — Autonomia

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado durante quatro horas consecutivas.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

#### 2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7, da EN 1846-2. Os valores a declarar devem considerar o veículo com peso bruto e só com o peso do *chassis*.

Devem ser respeitadas as Tabelas 2 e 6 da norma EN 1846-2 e as seguintes características:

- a) Diâmetro exterior de viragem: o diâmetro exterior de viragem à esquerda e à direita deve ser inferior ou igual a 16 metros, entre muros;
- b) Velocidade: a velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve situar-se entre os 80 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade, máximo de 100 km/hora;
- c) Ângulos: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para a classe L, categoria 2.

## 3 — Características Mecânicas do Veículo

### 3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa à emissões, comumente designada por «EURO»<sup>lx</sup>. O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a guarnição.

### 3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser manual, manual direta ou manual direta com velocidade intermédia.

### 3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo pode possuir dois ou mais eixos, com tração a todos os eixos.

### 3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

### 3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lx</sup>.

Os veículos equipados com travões pneumáticos devem dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos

de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma saída para ligar um tubo racord para enchimento dos pneus.

Os veículos equipados com travões pneumáticos devem ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

### 3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou duplo à retaguarda.

A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ser do tipo misto, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxv</sup>, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

### 3.7 — Direção

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

### 3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

### 3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo condição em contrário do fabricante do chassis.

### 3.10 — Lubrificação

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

## 4 — Equipamento Elétrico do Veículo

### 4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável<sup>lxvi</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxvii</sup>.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética<sup>lxviii</sup>.

### 4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

O sistema de carregamento de baterias deverá comportar ainda um sistema de aquecimento de água do circuito de refrigeração do motor do veículo.

### 4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

## 4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado com<sup>lxv</sup>:

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, com uma ponte ou sinalizadores luminosos azuis que deverá/deverão ser vistos num ângulo de 360 ° e altifalante exterior, colocada na parte superior do veículo, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa;

b) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo *strob*), colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;

c) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo *strob*) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros;

d) Uma barra sinalizadora luminosa amarela, colocada na traseira do veículo, visível em condições normais a, pelo menos, 100 metros, para desvio lateral do trânsito;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

f) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

g) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo;

h) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metros em relação ao limite exterior do veículo.

## 5 — Características da Cabina

### 5.1 — Interior da Cabina

A cabina deve ser dupla de quatro a seis lugares. O piso deve ser anti derrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e janelas com vidros móveis, que no caso de terem elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxvi</sup>. Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da garnição e existir pegas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio aos membros da equipa.

A iluminação do habitáculo será garantido, pelo menos, com dois pontos de luz sendo um à frente e outro na parte de trás da cabina. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores-recetores;

b) Uma lanterna de led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;

d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia<sup>lxvii</sup>, com pré-tensores;

e) Sob os bancos traseiros, que podem ser de conceção diferente, deve existir um cofre para material;

f) Os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis a 90 °, deixando uma abertura de, pelo menos, 300 mm entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado e possuir dispositivos simples que os mantenham na posição de abertura;

g) Entre o espaldar dos bancos traseiros e as costas dos bancos da frente deve existir um espaço de 750 mm (± 50mm) — EN1846.

### 5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846-1.

### 5.3 — Segurança Passiva da Cabina

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

a) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxviii</sup>;

b) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;

c) A estrutura externa da cabina deve ser reforçada com arco de segurança exterior ou no interior da estrutura, que será construído em

tubo de aço sem costura (rollbar), resistente às deformações produzidas por capotamento;

d) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

#### 5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

O sistema de basculamento original e as articulações devem ser reforçados em função do aumento do peso da cabina, tomando como base a cabina original.

A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

#### 5.5 — Painel de Comando e Controlo

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;

b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica;

c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinalando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

- Verde, para os sinalizadores luminosos;
- Laranja, para o projetor orientável e amovível à frente;
- Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.

d) Um tacógrafo devidamente homologado;

e) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;

f) Dois avisadores luminosos indicadores de:

- Cofre aberto;
- Mastro telescópico levantado.

g) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;

h) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia<sup>lxix</sup>.

#### 5.6 — Placa de Identificação

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do chassis (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

### 6 — Características da Superestrutura

#### 6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superestrutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O carroçador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

#### 6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos, satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade de 300 litros ( $\pm 5\%$ );
- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox Aisi 316, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo carroçador;
- c) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras e

composição química, deve apresentar um certificado de conformidade de resistência ao fogo e aos impactos;

d) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;

e) Possuir, ainda:

- Orifício de enchimento igual ou superior a DN150, com tampão de abertura rápida, articulado ou preso por uma corrente, que é dispensável se a entrada de visita for provida de tampa de abertura rápida;

- Uma canalização lateral para o enchimento do tanque com válvula macho esférico e semiuniões Storz D com tampão presos por correntes;

- Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão» tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm<sup>2</sup>, com todas as tampas fechadas durante o enchimento;

- Canalização do tanque para a entrada da bomba, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada com comando manual e outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;

- Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba;
- União flexível na canalização de saída para a bomba, capaz de absorver vibrações e torções;

- Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;

- Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;

- Argolas ou aros na parte superior para permitir a sua elevação e retirada;

- Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material.

#### 6.3 — Bomba de Serviço

O veículo deve ser equipado com uma motobomba com débito até 50 litros/minuto, de alta pressão, mínimo de 40 bar, arranque elétrico e manual, e sistema doseador-misturador de espuma/detergente e respetivos depósitos de 20 litros cada.

O carretel, com o mínimo de 60 metros de mangueira de alta pressão DN12, deve ter ligação no sistema de rosca macho-fêmea de meia polegada com cone de vedação, BSP inox, e uma agulheta com punho e válvula de abertura e fecho, com ponteira para jacto, espuma e atomização, bem como sistema homem morto.

#### 6.4 — Cofres

Os cofres, que serão instalados transversalmente e independente, deverão ter uma estrutura que será, preferencialmente em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente. Serão preferencialmente divididos a meio de forma a ser independente de cada um dos lados do veículo.

Na parte superior do veículo deve existir um cofre para arrumação de material de apoio, com acesso pela parte posterior traseira do lado direito através de uma escada rebatível, que deve ser montada a 180 mm de distância, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- a) Serem construídos em alumínio, sendo o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;

- b) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso exterior fácil de ambos os lados, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;

- c) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;

- d) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:

- Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 microns;

- Possuir sistema de compensação na abertura e fecho;

- Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

### 7 — Equipamentos Mínimos

#### 7.1 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

- a) Um gerador fornecendo no mínimo 10 kVA, 230/400 V c.a., monofásico/trifásico, com disjuntor de proteção, uma tomada trifásica de 5 fios e três tomadas monofásicas CEE, amperímetro e voltímetro em quadro de apoio e um chicote de ligação multifuncional entre quadro de gerador e carretéis;

b) Dois carretéis industriais, cada com um mínimo de 25 metros de fio elétrico, HO7RNF 2x2,5+T, com bloco multi-tomadas com mínimo de 3 tomadas, conforme EN 61316;

c) Um carretel industrial, com um mínimo de 25 metros de fio elétrico HO7RNF 4x4x4+T, com bloco multi-tomadas com um mínimo de três tomadas, conforme EN 61316;

d) Um mastro com coluna telescópica, rotação a 360°, 5 metros de elevação, no mínimo, três projetores de 500 W de halógeno e adaptador para balão de iluminação;

e) Um balão de iluminação radial, no mínimo de 2000 W, halógeno, com tripé, adaptável a mastro telescópico;

f) Dois projetores de 500 W halógeno e dois tripés para projetor;

g) Quatro lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima, conforme diretiva 94/9/CEE e alternativa de carregamento externo com 220 V c.a conforme normas nacionais e europeias<sup>lxx</sup>;

h) Conjunto para intervenção com riscos elétricos para tensões de 20.000 V, preferencialmente em mala, contendo o seguinte:

- Uma tesoura universal de punhos isolados;
- Um par de luvas de borracha com isolamento, certificado pela EN 60903;
- Um tapete isolante, certificado pela EN 61111;
- Um croque isolado, certificado pela EN 61235;
- Um par de botins de borracha isolados;
- Fita de limitação de zona;
- Pó de talco.

i) Dez cones de sinalização rodoviária com 500 mm de altura, em cor laranja de alta intensidade e branco fluorescente;

j) Seis lanternas de balizamento com célula fotoelétrica;

k) Duas placas retro refletoras com suportes e a inscrição «ACIDENTE».

## 7.2 — Equipamento de Estabilização e Escoramento

A carga mínima obrigatória de material de estabilização e escoramento, pneumático ou hidráulico, deve ser a seguinte:

a) Duas bombas com mangueira de comprimento igual ou superior a 3 metros, (as mangueiras devem ser específicas para o tipo de acionamento fornecido; pneumático ou hidráulico);

b) Dois cilindros com medida inferior ou igual a 570 mm na posição de fechados e, pelo menos, mais 250 mm na posição de abertos;

c) Duas extensões com medida igual ou superior a 125 mm;

d) Quatro extensões com medida igual ou superior a 250 mm;

e) Quatro extensões com medida igual ou superior a 500 mm;

f) Dois acessórios de ligação;

g) Dois apoios inclináveis com rótula, ângulos de 45° e base de fixação;

h) Dois apoios com cabeça em cruz ou em “vê”;

i) Duas placas de suporte;

j) Quatro cintas de tensão;

k) Duas chaves para manobras de estabilização;

l) Quatro pranchas de contraplacado marítimo com 1500x300x35 mm;

m) Barrotes de madeira (cm):

- 2 de 60x10x10;
- 2 de 80x10x10;
- 2 de 120x10x10;
- 2 de 160x10x10.

## 7.3 — Equipamento de Salvamento

A carga mínima obrigatória de equipamento de salvamento deve ser a seguinte:

### 7.4 — Grupos Energéticos

a) Um grupo energético, com motor térmico, capaz de desenvolver a pressão mínima de 600 bar, permitindo o trabalho simultâneo de duas ferramentas, com dois carretéis de 20 metros cada;

b) Uma bomba manual capaz de desenvolver a pressão indispensável ao manuseamento dos correspondentes equipamentos hidráulicos.

### 7.5 — Equipamento Hidráulico

a) Um expansor com força de separação em abertura máxima igual ou superior a 150 KN, jogo de correntes completo conforme EN 13204;

b) Uma tesoura com força de corte igual ou superior a 440 KN, com abertura das lâminas, ponta a ponta, igual ou superior a 280 mm conforme EN 13204;

c) Um equipamento multiusos (tesoura/expansor) com força de corte igual ou superior a 240 KN, abertura das lâminas, ponta a ponta, igual ou superior a 250 mm, força de separação em abertura máxima igual ou superior a 200 KN, jogo de correntes completo conforme EN 13204.

d) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 90 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 550 mm, abertura igual ou superior a 650 mm, suporte RAM conforme EN 13204;

e) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 120 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 950 mm, abertura igual ou superior a 1500 mm, suporte RAM conforme EN 13204;

f) Dois macacos hidráulicos com capacidade de elevação igual ou superior a 510 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 190 mm;

g) Um corta pedais com força de corte igual ou superior a 75 KN, profundidade e largura igual ou superior a 39 mm, com a respetiva bomba manual.

## 7.6 — Equipamento Pneumático

a) Duas almofadas de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 100 KN, altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 170 mm e sem estrutura interior de fios de aço;

b) Duas almofadas de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 280 KN, altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 320 mm e sem estrutura interior de fios de aço;

c) Um conjunto para as almofadas de alta pressão que inclua:

- Bolsa de transporte e armazenamento;
- Um redutor de pressão com encaixe rápido e mangueira de um metro;
- Duas mangueiras de alta pressão com encaixes rápidos, com o mínimo de cinco metros de comprimento cada, de cores diferenciadas e, com junções e fecho de segurança.

d) Uma unidade de controlo duplo com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 8,5 bar;

e) Quatro bases de proteção e apoio para almofadas (2 a 2);

f) Três garrafas de ar comprimido com capacidade mínima de 6 litros, a 300 bar;

g) Duas almofadas de baixa pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, capacidade de elevação igual ou superior a 40 KN em conjunto e altura mínima insuflada igual ou superior a 600 mm;

h) O conjunto para as almofadas de baixa pressão deverá incluir:

- Bolsa de transporte e armazenamento;
- Um redutor de pressão de encaixe rápido com mangueira de um metro;
- Duas mangueiras de alta pressão de encaixe rápido, com cinco metros de comprimento cada e cores diferenciadas;
- Uma unidade de controlo duplo com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 0,5 bar.

## 7.7 — Equipamento de Elevação/Tração

a) Um guincho manual tipo Tirfor, com capacidade de elevação igual ou superior a 16 KN, capacidade de tração igual ou superior a 24 KN, 20 metros de comprimento de cabo e tensão de rotura igual ou superior a 300 KN;

b) Duas precintas de lona, com 6 metros de extensão e tensão de rotura igual ou superior a 6 toneladas, com manilhas;

c) Quatro precintas de lona, com sistema de aperto de roquete com trinco, sendo duas de 2 metros e duas de 6 metros;

d) Dois macacos de cremalheira, com capacidade de elevação igual ou superior a 95 KN, comprimento fechado inferior ou igual a 800 mm.

## 7.8 — Outro Equipamento de Salvamento

a) Um corta vidros manual com lâminas para diferentes materiais;

b) Um “kit” com o mínimo de três anuladores de medidas diferentes de airbag para o lugar do condutor;

c) Um machado multifunções tipo Force com funções de corte e alavanca;

d) Duas lonas para colocação do material com a medida 300 x 200 mm;

e) Blocos de estabilização:

- Quatro calços em degrau de 6 alturas;
- Oito cunhas largas;
- Oito cunhas estreitas;

• Doze placas quadradas ou hexagonais encaixáveis, com 3 alturas diferentes.

- f) Um plano duro longo em polietileno flutuante;
- g) Um conjunto de imobilizadores de cabeça;
- h) Um colete de extração;
- i) Um conjunto de cintos tipo aranha, para fixação da vítima;
- j) Um conjunto de colares cervicais com apoio de nuca e mentu-  
niano;
- k) Kit de salvamento com:
  - Cabo dinâmico de 11 mm (mínimo 30 metros) (EN 892);
  - 6 Mosquetões do tipo B (EN 12275);
  - 2 Anéis de dois metros (EN 566);
  - 2 Fitas de dois metros (EN 565);
  - 2 Triângulos de evacuação (preferencialmente com tirantes regu-  
láveis).

### 7.9 — Equipamento de Proteção

A carga mínima obrigatória de material de proteção deve ser a seguinte:

a) Quatro aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA) completos, com a capacidade mínima de 6 litros e 300 bar, em carbono, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar com equipamento certificado conforme EN 137 e com as seguintes características:

- A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por um dispositivo de segurança não roscado;
- O aviso de final de carga junto ao manómetro;
- A peça facial tem um ângulo de visão de 180.º e é anti-embaciante.

b) Quatro garrafas de ar comprimido de reserva para os ARICA referidos na alínea anterior;

c) Um explosímetro — LEL, (CO, H<sub>2</sub>S; O<sub>2</sub>), com bomba manual e tubo de sonda;

d) Dez coberturas para proteção de zonas agressivas e cortantes, de alta resistência, laváveis e dotadas de ímanes de grande potência, com as seguintes medidas mínimas indicativas:

- Quatro com 600x 600 mm;
- Duas com 1500x600 mm;
- Quatro, tipo funda com 260x300 mm.

e) Duas proteções em plástico rígido transparente;

f) Duas proteções em plástico maleável transparente.

### 7.10 — Equipamento Diverso

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

- a) Uma chave de boca-de-incêndio;
- b) Uma chave de marco de água;
- c) Uma chave de portinhola;
- d) Três extintores de pó químico ABC, de 6 kgs;
- e) Dois lanços de mangueira flexível DN38, com 20 metros cada e uniões Storz C, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar, devidamente certificadas conforme EN 1947;
- f) Uma motosserra de corrente com 500 mm com motor térmico igual ou superior a 4 Kw e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras);
- g) Um moto-disco de corte com motor térmico igual ou superior a 3,6 Kw, respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares), guarnecido com 5 discos de corte para aço inox, 5 discos de corte para ferro e 2 discos de corte para pedra e betão;
- h) Uma eletrobomba submersível, com proteção térmica, união Storz C e caudal mínimo 500 litros/minuto;
- i) Dois recipientes de 5 litros para combustível e lubrificantes;
- j) Um recipiente de 25 litros com espumífero sintético de baixa expansão;
- k) Um recipiente de 20 litros com solvente biodegradável para hidrocarbonetos;
- l) Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos;
- m) Uma plataforma com capacidade igual ou superior a 350 quilos, altura mínima de trabalho de 1.200 mm, colocada no alçado do veículo com apoio para montar e desmontar, equipada com guarda-costas;
- n) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços de 3 metros cada, certificada de acordo com a EN 1147;
- o) Uma escada de ganchos em madeira;
- p) Duas espias dinâmicas de 6,0 mm, com 25 metros de comprimento e mosquetões;
- q) Duas espias dinâmicas de 8,0 mm, com 25 metros de comprimento e mosquetões;

- r) Duas vassouras direitas com 700 mm na zona de varrimento;
- s) Duas pás direitas com cabo;
- t) Quatro bolsas individuais de ferramenta com cinto contendo cada uma:

- Um saca pipos;
- Um mini arranca pregos;
- Um punção quebra-vidros;
- Um corta-cintos.

u) Caixa de ferramenta contendo:

- Um alicate universal;
- Uma faca;
- Uma chave de fendas;
- Uma fita métrica;
- Uma turquês;
- Uma chave francesa;
- Um maço de madeira;
- Uma lâmina tipo "X\_ACT".

### 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta próprios do veículo e do equipamento deve ser a seguinte:

a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:

- Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
- Um jogo de chaves de fendas, estrela, torx sextavado interior e pozidriv, em aço crómio-vanadium;
- Uma chave de grifos;
- Um alicate universal.

b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;

c) Dois calços de rodas;

d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;

e) Um guincho, frontal, com capacidade de tração do veículo carregado quando aplicada a roldana;

f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para deslocação do veículo;

g) Nos veículos com sistema de travões pneumáticos devem possuir uma mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;

h) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

### 9 — Equipamento de Comunicações

#### 9.1 — Emissores /Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;

b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

#### 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

a) Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;

b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

#### 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

### 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- Material de Contenção e Penso:
  - Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10x10;
  - Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20x20;
  - Cinco ligaduras de gaze 10x10;

- Cinco ligaduras elásticas 5x8;
- Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);
- Um rolo de adesivo comum 5x5.

• Material de Imobilização:

- Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
- Dois colares cervicais universais descartáveis.

• Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml.;
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml x6;
- Soro fisiológico, 500 mlx1.

• Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
  - Duas Mantas isotérmicas dupla face;
  - Um Lençol para queimados;
  - Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

b) Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser preferencialmente pintados a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;
- 2 — Largura total — 120 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;
- 2 — Largura — 640 mm.

O	O	O	O
V	S	A	T
	O	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;
- 2 — Largura total — 060 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;
- 2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

## Ficha Técnica n.º 7: Veículo Socorro e Assistência Especial (VSAE)

### 1 — Definição

Veículo da classe S, categoria 2, equipado com material específico destinado à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representam risco para vidas e bens, de acordo com a Norma Europeia 1846- 1,2,3.

### 2 — Características de Desempenho do Veículo

#### 2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

#### 2.2 — Autonomia

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado, durante quatro horas consecutivas.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

#### 2.3 — Desempenho

O desempenho dinâmico do veículo deve obedecer aos requisitos definidos na Tabela 3 e 7, da EN 1846-2. Os valores a declarar devem considerar o veículo com peso bruto e só com o peso do *chassis*.

Devem ser respeitadas as Tabelas 2 e 6 da norma EN 1846-2 e as seguintes características:

- a) Diâmetro exterior de viragem: o diâmetro exterior de viragem à esquerda e à direita deve ser inferior ou igual a 16 metros, entre muros;
- b) Velocidade: a velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve situar-se entre os 80 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor, estando o veículo equipado com limitador de velocidade, máximo de 100 km/hora;
- c) Ângulos: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para a classe S, categoria 2.

### 3 — Características Mecânicas do Veículo

#### 3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa à emissões, comumente designada por «EURO»<sup>lxxi</sup>. O sistema de arrefecimento do motor deve ser convenientemente dimensionado, de modo a permitir o seu funcionamento normal, para um período de tempo igual ou superior a 4 horas à temperatura ambiente. O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a guarnição.

#### 3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser manual, manual direta ou manual direta com velocidade intermédia. As tomadas de força devem ser acionadas diretamente pela caixa de velocidades, estarem preparadas para serviço contínuo prolongado e, preferencialmente, ser de marca igual à caixa de velocidades.

#### 3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo deve possuir tração aos dois eixos bem como redução aos cubos ou equivalente.

O veículo deve possuir dispositivos automáticos ou manuais de bloqueios ao diferencial traseiro com sinalização colorida visível de dia e noite e de fácil observação pelo motorista.



### 3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

### 3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxvii</sup>.

O veículo deve dispor de uma válvula reguladora de pressão do controlo de enchimento dos depósitos de ar, equipada com tomada rápida para enchimento dos depósitos através de fonte externa e possuir uma saída para ligar um tubo *racord* para enchimento dos pneus.

Deve possuir um sistema auxiliar de travagem (escape, alimentação, etc.) e equipamento de desumidificação do ar dos travões.

Deverá ter um sistema auxiliar de carregamento dos depósitos de ar dos travões, composto por compressor de ar, alimentado exteriormente com 220 V c.a., instalado no veículo e respetivo equipamento adicional. O sistema deverá estar associado à ficha/tomada elétrica do carregamento das baterias.

### 3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e duplo à retaguarda.

A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ser do tipo misto, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxviii</sup>, nomeadamente quanto aos índices de carga e velocidade.

### 3.7 — Direção

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

### 3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

### 3.9 — Componentes Eletrónicos

Os componentes eletrónicos de apoio à condução, nomeadamente, ABS, ASR, ESP entre outros, devem poder ser desligados quando em condução fora de estrada, salvo condição em contrário do fabricante do chassis.

### 3.10 — Lubrificação

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

## 4 — Equipamento Elétrico do Veículo

### 4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável<sup>lxix</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxx</sup>.

O chassis e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética<sup>lxxi</sup>.

### 4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

O veículo deve estar equipado com um sistema de carregamento de baterias alimentado a 220V a.c., que deverá desligar-se automaticamente sempre que o motor do veículo é acionado.

O sistema de carregamento de baterias deverá comportar ainda um sistema de aquecimento de água do circuito de refrigeração do motor do veículo.

### 4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

### 4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado com<sup>lxxvii</sup>:

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, com uma ponte ou sinalizadores luminosos azuis que deverá/deverão ser vistos num ângulo de 360° e altifalante exterior, colocada na parte superior do veículo, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa;

b) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo strob), colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;

c) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo strob) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros;

d) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

f) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo;

g) Iluminação lateral e à retaguarda, direcionada para o solo e com capacidade de iluminação num raio mínimo de 1,5 metro em relação ao limite exterior do veículo;

h) Uma barra sinalizadora luminosa, amarela, colocada na traseira do veículo, visível em condições normais a, pelo menos, 100 metros, para desvio lateral do trânsito.

## 5 — Características da Cabina

### 5.1 — Interior da Cabina

A cabina deve ser dupla, com seis lugares. O piso deve ser antiderapante e com possibilidade de escoar líquidos. A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e janelas com vidros móveis, que no caso de terem elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e europeia aplicável<sup>lxxviii</sup>. Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da guarnição e existir pegas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio aos membros da equipa.

A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com dois pontos de luz, sendo um à frente e outro na parte de trás da cabina. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores-recetores;

b) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;

c) Uma lanterna com lâmpada Led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

d) Espaço para montagem de cinco aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICAS), sendo quatro no espaldar do banco traseiro e um no espaldar do banco do chefe de equipa;

e) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia<sup>lxxix</sup>, com pré-tensores;

f) Sob os bancos traseiros, que podem ser de conceção diferente, deve existir um cofre para material;

g) Os assentos situados sobre o cofre devem ser articulados na parte posterior e rebatíveis a 90°, deixando uma abertura de, pelo menos, 300 mm entre a face da frente do cofre e a vertical do banco levantado e possuir dispositivo simples que os mantenham na posição de abertura;

h) Entre o espaldar dos bancos traseiros e as costas dos bancos da frente deve existir um espaço de 750 mm (± 50mm) — EN1846.

## 5.2 — Acessos à Cabina

Os acessos à cabina devem ser facilitados com degraus com inclinação suficiente, de molde a permitir a visibilidade do degrau imediatamente inferior conforme tabela 4 da EN 1846-1.

## 5.3 — Segurança Passiva da Cabina

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

- a) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável <sup>lxxx</sup>;
- b) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos;
- c) A estrutura externa da cabina deve ser reforçada com arco de segurança exterior ou no interior da estrutura, que será construído em tubo de aço sem costura (rollbar), resistente às deformações produzidas por capotamento;
- d) Deverão existir dois espelhos de bermas, colocados no lado direito da mesma.

## 5.4 — Basculamento da Cabina

Se a cabina permitir o basculamento ele deve poder ser efetuado por, apenas, um bombeiro da guarnição, sem recurso a dispositivos exteriores.

O sistema de basculamento original e as articulações devem ser reforçados em função do aumento do peso da cabina, tomando como base a cabina original.

A existência da cabina basculante não deve impedir que algumas operações de controlo e reposição de níveis (motor, caixa de velocidades, baterias, radiador, etc.) sejam executadas sem recurso à manobra de basculamento.

## 5.5 — Painel de Comando e Controlo

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

- a) Um corta-corrente geral a todas as fontes de alimentação provenientes da bateria, exceto as funções que necessitam de alimentação permanente;
- b) Um sinalizador luminoso verde, que indica a colocação sob tensão da instalação elétrica;
- c) Três sinalizadores luminosos devidamente identificados, assinando a colocação sob tensão através dos interruptores, sendo:

- Verde, para os sinalizadores luminosos,
- Laranja, para o projetor orientável e amovível à frente;
- Vermelho, para o projetor orientável e amovível à retaguarda.

- d) Um tacógrafo devidamente homologado;
- e) Um avisador acústico e um sinalizador luminoso do fecho da cabina basculante, se existir;
- f) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força do gerador;
- g) Um comando com sinalizador luminoso colorido, devidamente identificado, para o acionamento da tomada de força da grua;
- h) Avisadores luminosos indicadores de:

- Cofre aberto;
- Mastro telescópico levantado;
- Grua e respetivas sapatas em serviço.

- i) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;
- j) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia <sup>lxxxii</sup>.

## 5.6 — Placa de Identificação

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do chassis (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do chassis e da superestrutura.

## 6 — Características da Superestrutura

### 6.1 — Dimensões

A transformação deve respeitar o manual de montagem de superestruturas do fabricante e representante do chassis, devendo a superes-

trutura com o equipamento ser suportada pelo falso chassis ou chassis auxiliar.

A largura da superestrutura não deve ser superior à largura do rodado traseiro, excluindo os pontos amovíveis.

As dimensões devem ser reduzidas ao mínimo tecnicamente possível.

O carroçador deve apresentar desenhos ou esquemas, em planta e vista lateral, identificando o comprimento, a largura e altura máximos, bem como a localização do centro de gravidade do veículo.

### 6.2 — Tanque

O tanque de água, que deve ser fixado e apoiado à superestrutura (falso chassis) através de sinoblocos, satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade mínima de 500 litros;
- b) Ser construído, preferencialmente em chapa de aço inox *Aisi 316*, ter as espessuras e anteparas definidas através de cálculo justificativo e respetivo termo de responsabilidade a emitir pelo carroçador;
- c) Quando fabricado com outros materiais, como o alumínio, conforme EN 573, ou materiais não metálicos, no que respeita às espessuras e composição química, deve apresentar um certificado de conformidade de resistência ao fogo e aos impactos;
- d) Apresentar resistência a águas cloradas e salinas;
- e) Possuir, ainda:

- Orifício de enchimento igual ou superior a DN150, com tampão de abertura rápida, articulado ou preso por uma corrente, que é dispensável se a entrada de visita for provida de tampa de abertura rápida;

- Duas canalizações laterais (uma de cada lado) fixadas à superestrutura para o enchimento do tanque, montadas à retaguarda do eixo traseiro, com válvulas macho esférico e semiuniões Storz C com tampões presos por correntes;

- Dispositivo de evacuação de água «tubo ladrão», que descarrega sob o chassis atrás do eixo da retaguarda, de modo a limitar as perdas em andamento, dimensionado tendo como objetivo evitar que a pressão interior não ultrapasse 0,20 kg/cm<sup>2</sup>, com todas as tampas fechadas durante o enchimento ou com idêntica pressão;

- Canalização do tanque para a entrada da bomba, munida de um filtro visitável e amovível e de válvula falangeada com comando manual e outro, com a dimensão adequada para evitar cavitação ou redução de perdas de carga da bomba;

- Sistema anti vórtice no tanque e na saída para a bomba;
- União flexível na canalização de saída para a bomba, capaz de absorver vibrações e torções;

- Dispositivo luminoso que permita verificar o nível de água no tanque, de dia e de noite;

- Orifício para o esvaziamento total do tanque, facilmente acessível da periferia da superestrutura;

- Argolas ou aros na parte superior para permitir a sua elevação e retirada;

- Caixa retangular em alumínio na parte superior, para arrumação de material.

### 6.3 — Bomba de Serviço

O veículo deve ser equipado com uma motobomba com débito até 50 litros/minuto, de alta pressão, mínimo de 40 bar, arranque elétrico e manual e sistema doseador-misturador de espuma/detergente e respetivos depósitos de 20 litros cada. O carretel, com o mínimo de 60 metros de mangueira de alta pressão DN12, deve ter ligação no sistema de rosca macho-fêmea de meia polegada com cone de vedação, BSP inox, e uma agulheta com punho e válvula de abertura e fecho, com ponteira para jacto, espuma e atomização, bem como sistema homem morto.

### 6.4 — Cofres

Os cofres, que serão instalados transversalmente e independente, deverão ter uma estrutura que será, preferencialmente em alumínio tubular soldado ou, em alternativa, em aço tubular galvanizado a quente. Serão preferencialmente divididos a meio de forma a ser independente de cada um dos lados do veículo.

Na parte superior do veículo deve existir um cofre para arrumação de material de apoio, com acesso pela parte posterior traseira do lado direito através de uma escada rebatível, que deve ser montada a 180 mm de distância, possuir punhos, barras de apoio ou corrimão e estribos antiderrapantes, bem como uma chapa de alumínio destinada a proteger a carroçaria.

Os cofres devem possuir as seguintes características:

- a) Serem construídos em alumínio, sendo o piso em alumínio estriado e resistente, com 3,0 a 4,0 mm de espessura;

- b) Serem forrados e estanques às intempéries e terem acesso exterior fácil de ambos os lados, permitindo a instalação funcional do material e equipamento;

c) Possuírem iluminação que acenda automaticamente com a abertura da persiana;

d) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:

- Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 microns;
- Possuir sistema de compensação na abertura e fecho;
- Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.

## 7 — Equipamentos Mínimos

### 7.1 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

a) Um gerador fornecendo no mínimo 30 kVA, 230/400 V c.a., monofásico/trifásico, ligado à tomada de força, com quadro próprio e com tomadas IP 67, com disjuntor de proteção, uma tomada trifásica com 5 fios e três tomadas monofásicas, amperímetro e voltímetro e um chicote de ligação multifuncional entre quadro de gerador e carretéis;

b) Um mastro com coluna telescópica, rotação a 360°, 5 metros de elevação, no mínimo, três projetores de 1.000 W de halógeno e adaptador para balão de iluminação;

c) Um balão de iluminação radial, no mínimo de 2.000W, halógeno, adaptável a mastro telescópico com tripé;

d) Dois projetores de 500 W halógeno e dois tripés para projetor;

e) Quatro lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima, conforme diretiva 94/9/CEE e alternativa de carregamento externo com 220 V c.a. conforme normas nacionais e europeias<sup>lxxxii</sup>;

f) Quatro carretéis industriais, cada com um mínimo de 25 metros de fio elétrico HO7RNF 2x2,5+T, com bloco multi-tomadas com mínimo de três tomadas, conforme EN 61316;

g) Dois carretéis industriais, com um mínimo de 25 metros de fio elétrico HO7RNF 4x4+T, com bloco multi-tomadas com um mínimo de três tomadas, conforme EN 61316;

h) Conjunto para intervenção com riscos elétricos para tensões de 20.000 V, preferencialmente em mala, contendo o seguinte:

- Uma tesoura universal de punhos isolados;
- Um par de luvas de borracha com isolamento, certificado pela EN 60903;
- Um tapete isolante, certificado pela EN 61111;
- Um croque isolado, certificado pela EN 61235;
- Um par de botins de borracha isolados;
- Fita de limitação de zona;
- Pó de talco.

i) Um martelo demolidor elétrico, com energia de percussão superior a 20 Joules, potência absorvida igual ou superior a 1.500 W e conjunto de dois guilhos de cada para perfuração e corte;

j) Dez cones de sinalização rodoviária com 500 mm de altura, em cor laranja de alta intensidade e branco fluorescente;

k) Seis lanternas de balizamento com célula fotoelétrica;

l) Duas placas retro refletoras com suportes e a inscrição «ACIDENTE».

### 7.2 — Equipamento de Estabilização e Escoramento

A carga mínima obrigatória de material de estabilização e escoramento, pneumático ou hidráulico, deve ser a seguinte:

a) Duas bombas com mangueira de comprimento igual ou superior a 3 metros, (As mangueiras devem ser específicas para o tipo de acionamento pneumático ou hidráulico);

b) Quatro cilindros com medida inferior ou igual a 570 mm na posição de fechados e, pelo menos, mais 250 mm na posição de abertos;

c) Quatro extensões com rosca de ajustamento;

d) Oito extensões com medida igual ou superior a 125 mm;

e) Quatro extensões com medida igual ou superior a 250 mm;

f) Oito extensões com medida igual ou superior a 500 mm;

g) Oito extensões com medida igual ou superior a 1.000 mm;

h) Oito acessórios de ligação;

i) Oito apoios inclináveis com rótula, ângulos de 45° e base de fixação;

j) Oito apoios com cabeça em cruz ou em “vê”;

k) Quatro placas de suporte;

l) Oito cintas de tensão;

m) Duas chaves para manobras de estabilização;

n) Dez pranchas de contraplacado marítimo com 1500 x 300 x 35 mm;

o) Barrotes de madeira (cm):

- 4 de 60x10x10;
- 4 de 80x10x10;
- 4 de 120x10x10;
- 4 de 160x10x10.

### 7.3 — Equipamento de Salvamento

A carga mínima obrigatória de equipamento de salvamento deve ser a seguinte:

#### 7.3.1 — Grupos energéticos

a) Um grupo energético, com motor elétrico de 220/230 V c.a., capaz de desenvolver a pressão mínima de 600 bar, permitindo o trabalho simultâneo de duas ferramentas, com dois carretéis de 20 metros cada;

b) Um acrescento de mangueira com o mínimo de 20 metros;

c) Um grupo energético, com motor térmico, capaz de desenvolver a pressão mínima de 600 bar, permitindo o trabalho simultâneo de duas ferramentas;

d) Uma bomba manual capaz de desenvolver a pressão indispensável ao manuseamento dos correspondentes equipamentos hidráulicos.

#### 7.3.2 — Equipamento hidráulico

a) Um expansor com força de separação em abertura máxima igual ou superior a 450 KN, jogo de correntes completo conforme EN 13204;

b) Uma tesoura com força de corte igual ou superior a 700 KN, abertura das lâminas, ponta a ponta, igual ou superior a 280 mm conforme EN 13204;

c) Um equipamento multiusos (tesoura/expansor) com força de corte igual ou superior a 240 KN, abertura das lâminas, ponta a ponta, igual ou superior a 250 mm, força de separação em abertura máxima igual ou superior 200 KN, jogo de correntes completo conforme EN 13204;

d) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 120 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 950 mm, abertura igual ou superior a 1.500 mm, suporte RAM conforme EN 13204;

e) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 90 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 550 mm, abertura igual ou superior a 650 mm, suporte RAM conforme EN 13204;

f) Dois macacos hidráulicos com capacidade de elevação igual ou superior a 510 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 190 mm;

g) Um corta pedais com força de corte igual ou superior a 75 KN, profundidade e largura igual ou superior a 39 mm e respetiva bomba manual;

h) Uma cunha hidráulica, capacidade de separação igual ou superior a 9 KN, altura de inserção inferior ou igual a 15 mm, altura de elevação igual ou superior a 50 mm e respetiva bomba manual.

#### 7.3.3 — Outro equipamento de salvamento

a) Um corta vidros manual;

b) Um “kit” com o mínimo de três anuladores diferentes de airbag para o lugar do condutor;

c) Um machado multifunções tipo Force com funções de corte e alavanca;

d) Duas lonas para colocação do material com as medidas mínimas indicativas de 300x200 mm;

e) Blocos de estabilização:

- Oito calços em degrau até 6 alturas;
- Dezasseis cunhas largas;
- Dezasseis cunhas estreitas;
- Vinte e quatro placas quadradas ou hexagonais encaixáveis, com 3 alturas diferentes.

#### 7.4 — Equipamento Pneumático

a) Duas almofadas de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 100 KN, altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 170 mm e sem estrutura interna de fios de aço;

b) Duas almofadas de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 280 KN, altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 320 mm e sem estrutura interna de fios de aço;

c) O conjunto para as almofadas de alta pressão deverá incluir:

- Bolsa de transporte e armazenamento;
- Um redutor de pressão de encaixe rápido com mangueira de um metro;
- Duas mangueiras de alta pressão de encaixe rápido, com cinco metros de comprimento cada e cores diferenciadas com junções e fechos de segurança;
- Uma unidade de controlo duplo com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 8,5 bar;
- Quatro bases de proteção e apoio para almofadas (2 a 2);
- Três garrafas de ar comprimido com capacidade mínima de 6 litros, a 300 bar.

d) Duas almofadas de baixa pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, capacidade de elevação igual ou superior a 40 KN em conjunto e altura mínima insuflada igual ou superior a 600 mm;

- O conjunto para as almofadas de baixa pressão deverá incluir:
  - Bolsa de transporte e armazenamento;
  - Um redutor de pressão de encaixe rápido com mangueira de um metro;
  - Duas mangueiras de alta pressão de encaixe rápido, com cinco metros de comprimento cada e cores diferenciadas;
  - Uma unidade de controlo duplo com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 0,5 bar.

### 7.5 — Equipamento de Elevação/Tração:

a) Grua e guincho, que respeitarão a Diretiva 90/37/CEE — EN 12999, e a EN 1846-3 com as seguintes características;

b) A grua deve ser acionada hidraulicamente, com capacidade de elevação igual ou superior a 900 quilos e a 5.800 quilos, respetivamente aos 12 metros e aos 2 metros, equipada com gancho e respetiva patilha de segurança;

c) O guincho, com saída de cabo de aço na extremidade da grua, deve ter uma capacidade igual ou superior a 2.300 quilos, limitador de paragem, cabo com um diâmetro de 10 mm e comprimento igual ou superior a 50 metros e controlo de comando por via remota;

d) Um guincho manual tipo Tirfor, com capacidade de elevação igual ou superior a 16 KN, capacidade de tração igual ou superior a 24 KN, 20 metros de comprimento de cabo e tensão de rotura igual ou superior a 300 KN;

e) Dois macacos de cremalheira, com capacidade de elevação igual ou superior a 24 KN, comprimento fechado inferior ou igual a 750 mm;

f) Dois macacos de cremalheira, com capacidade de elevação igual ou superior a 95 KN, comprimento fechado inferior ou igual a 800 mm;

g) Duas precintas de lona, com 6 metros de extensão e tensão de rotura igual ou superior a 10 toneladas, com manilhas;

h) Quatro precintas de lona, com sistema de aperto de roquete com trinco, sendo duas de 2 metros e duas de 6 metros.

### 7.6 — Equipamento de Salvamento em Altura

a) Dois sacos com alças ajustáveis e capacidade de 22 a 27 litros, contendo:

- Cinco precintas/anel de fita em poliamida costurada com 1.500 mm, com tensão de rotura superior a 22 KN e certificação CE EN 566 e EN 795;
- Uma precinta/anel de fita em poliamida costurada com 600 mm, com tensão de rotura superior a 22 KN e certificação CE EN 566 e EN 795;
- Três roldanas de placas fixas para espia de 13 mm, com tensão de rotura superior a 22 KN e certificação CE EN 12278;
- 10 mosquetões simétricos, com capacidade de rotura superior a 24 KN e certificação CE EN 362 e EN 12275, tipo B/X;
- Um mosquetão assimétrico de dedo direito, com tensão de rotura superior a 23 KN e certificação CE EN 12275, tipo B;
- Um triângulo de salvamento sem alças, com certificação EN 1498;
- Um triângulo de salvamento com alças, com certificação EN 1497 e EN 1498;
- Cinco descensores;
- Uma espia dinâmica de escalada, de 11 mm e 60 metros de comprimento, com certificação CE EN 892;
- Uma espia semiestática de 11 mm e 20 metros de comprimento, com certificação CE EN 1891.

b) Dois sacos com alças ajustáveis e capacidade de 22 a 27 litros, contendo:

- Cinco roldanas de placas móveis para espia de 13 mm, com tensão de rotura superior a 32 KN e certificação CE EN 12278;

- Quatro mosquetões em forma de pera, com segurança manual, tensão de rotura superior a 23 KN e certificação CE EN 362 e EN 12275, tipo H;

- Catorze mosquetões simétricos, com tensão de rotura superior a 24 KN e certificação CE EN 362 e EN 12275, tipo B/X;

- Dois mosquetões simétricos de dedo direito, com tensão de rotura superior a 23 KN e certificação CE EN 12275, tipo B;

- Um módulo de rolagem;
- Um protetor de espia;

- Um arnés de espeleologia, com certificação CE UIAA;
- Um arnés de cintura, com certificação CE EN 358 e EN 813;

- Um arnés de peito, com certificação CE UIAA;
- Uma fita plana costurada assimétrica em Y, com certificação CE EN 354;

- Um pedal ajustável em fita;
- Um bloqueador, com certificação CE UIAA;

- Quatro bloqueadores básicos, com certificação CE EN 567;
- Um bloqueador de punho para mão direita, com certificação CE EN 567;

- Um bloqueador de peito, com certificação CE EN 567;
- Dois descensores autoblocantes para espia simples, com certificação CE EN 341, classe A;

- Duas espias semiestáticas de 11 mm e 50 metros de comprimento.

### 7.7 — Equipamento de Controlo de Derrames

a) A carga mínima obrigatória de material de controlo de derrames deve ser constituída por uma almofada de pressão com sistema integrado de vedação de fugas e com respetivos acessórios de drenagem, resistente a produtos químicos, nomeadamente hidrocarbonetos, com as medidas mínimas de 600 × 390 mm, compartimento de selagem igual ou superior a 250 × 500 mm, espessura igual ou superior a 35 mm, e com mangueira de trasfega igual ou superior a 3.000 mm, (medidas indicativas).

### 7.8 — Equipamento de Proteção

A carga mínima obrigatória de material de proteção deve ser a seguinte:

a) Cinco aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA), completos, com a capacidade mínima de 6 litros e 300 bar, em carbono, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar com equipamento certificado conforme EN 137, e com as seguintes características:

- A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por um dispositivo de segurança não roscado;
- O aviso de final de carga junto ao manómetro;
- A peça facial tem um ângulo de visão de 180° e é anti-embaciante.

b) Cinco garrafas de ar comprimido de reserva para os ARICA referidos na alínea anterior;

c) Um explosímetro- LEL, (CO, H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub>), com bomba manual e tubo de sonda;

d) Um detetor de soterrados com áudio com o mínimo de 2 canais;

e) Vinte coberturas para proteção de zonas agressivas e cortantes, de alta resistência, laváveis e dotadas de ímanes de grande potência, com as seguintes medidas mínimas indicativas:

- Oito com 600 × 600 mm;
- Quatro com 1500 × 600 mm;
- Oito de tipo funda com 260 × 300 mm.

f) Duas proteções em plástico rígido transparente;

g) Duas proteções em plástico maleável transparente.

### 7.9 — Equipamento Diverso

A carga mínima obrigatória de material diverso deve ser a seguinte:

a) Uma chave de boca-de-incêndio;

b) Uma chave de marco de água;

c) Uma chave de portinhola;

d) Dois extintores de pó químico ABC de 6 quilos;

e) Dois extintores de pó químico ABC de 9 quilos;

f) Dois lanços de mangueira flexível DN38, com 20 metros cada e uniões Storz C, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar, devidamente certificadas conforme EN 1947;

g) Uma motosserra de corrente com 500 mm com motor térmico igual ou superior a 4 Kw e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras);

h) Uma moto-disco de corte com motor térmico igual ou superior a 3,6 Kw, respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares e

aventil), guarnecido com 5 discos de corte para aço inox, 5 discos de corte para ferro e 2 discos de corte para pedra e betão

i) Uma eletrobomba submersível trifásica, com proteção térmica, com potência igual ou superior a 2 kW, 380Vc.a, união Storz C e caudal igual ou superior a 1000 litros/minuto;

j) Dois recipientes de 5 litros para combustível e lubrificantes;

k) Dois recipientes de 25 litros com espumífero sintético de baixa expansão;

l) Dois recipientes de 20 litros com solvente biodegradável para hidrocarbonetos;

m) Dois sacos de 20 quilos de pó absorvente para hidrocarbonetos devidamente acondicionado;

n) Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos;

o) Uma plataforma com capacidade igual ou superior a 350 quilos, altura mínima de trabalho de 1.200 mm, colocada no alçado do veículo com apoio para montar e desmontar e equipada com guarda-costas;

p) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços de 3 metros cada, certificada de acordo com a EN 1147;

q) Uma escada de ganchos em madeira;

r) Quatro precintas de lona com capacidade para 3.000 quilos, sendo duas de 6 metros e duas de 8 metros;

s) Dois cabos de aço com olhais e gancho para 3.000 quilos, com 5 metros de comprimento;

t) Quatro estropos de aço com olhais para 3.000 quilos, com 5 metros de comprimento;

u) Quatro espias dinâmicas de 8,1 mm, com 25 metros de comprimento e mosquetões conforme EN 892;

v) Duas vassouras direitas com 700 mm na zona de varrimento;

w) Duas pás direitas com cabo;

x) Quatro bolsas individuais de ferramenta com cinto contendo cada uma:

- Um saca pipos;
- Um mini arranca pregos;
- Um punção quebra-vidros;
- Um corta-cintos.

y) Caixa de ferramenta contendo:

- Um alicate universal;
- Uma faca;
- Uma chave de fendas;
- Uma fita métrica;
- Uma turquês;
- Uma chave francesa;
- Um maço de madeira;
- Uma lâmina tipo “X\_ACT”.

## 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta próprios do veículo e do equipamento deve ser a seguinte:

a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:

- Doze de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
- Um jogo de fendas, estrela e torx sextavado interior, em aço crómio-vanadium;
- Uma chave de grifos;
- Um alicate universal.

b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso do veículo;

c) Dois calços de rodas;

d) Uma cinta de reboque com 6 metros, suficientemente robusta para resistir à tração do veículo completamente carregado;

e) Um guincho, frontal, com capacidade de tração do veículo carregado quando aplicada a roldana;

f) Uma roldana desmultiplicadora com capacidade para a deslocação do veículo;

g) Uma mangueira para enchimento/esvaziamento dos pneus com 5 metros, tubo racord e manómetro de pressão;

h) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

## 9 — Equipamento de Comunicações

### 9.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;

b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

### 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

a) Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;

b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

### 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

## 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

#### • Material de Contenção e Penso:

- Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10 x 10;
- Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20 x 20;
- Cinco ligaduras de gaze 10 x 10;
- Cinco ligaduras elásticas 5 x 8;
- Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);
- Um rolo de adesivo comum 5 x 5.

#### • Material de Imobilização:

- Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
- Dois colares cervicais universais descartáveis.

#### • Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml;
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml x 6;
- Soro fisiológico, 500 ml x 1.

#### • Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
- Duas Mantas isotérmicas dupla face;
- Um Lençol para queimados;
- Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

b) Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser preferencialmente pintados a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;
- 2 — Largura total — 120 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;
- 2 — Largura — 640 mm.

O	O	O	O
V	S	A	E
	O	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;
- 2 — Largura total — 060 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;
- 2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

### Ficha Técnica n.º 8: Ambulância de Socorro (ABSC)

#### 1 — Definição

Veículo com equipamento e tripulação que permite a aplicação de medidas de Suporte Básico de Vida (SBV), destinadas à estabilização e transporte de doentes que necessitem de assistência durante o transporte.

#### 2 — Características Gerais

##### 2.1 — Geral

O veículo deve respeitar a homologação do IMTT.

##### 2.2 — Cor

Pintura do exterior da carroçaria: cor (base) vermelha (RAL 3000) em base fosca com acabamento de verniz acrílico — com legendas.

As faixas de material refletor de alta visibilidade devem ser de cor branca.

##### 2.3 — Sinalização de Emergência

A ambulância deve dispor de 4 sinalizador (es) de cor azul, colocado (s) de forma a permitir a identificação do veículo em 360º (poderão ser igualmente utilizados sinalizadores de cor azul colocados na frente do veículo abaixo do para-brisas).

A ambulância deve dispor de sinalização acústica, no mínimo bitonal, com uma potência até 100 w.

##### 2.4 — Características Técnicas

As ambulâncias, no que se refere a características e requisitos técnicos, devem respeitar a norma europeia EN 1789 e estar de acordo com o Regulamento de Transporte de Doentes (Portaria n.º 1147/2001 de 28 de setembro com as alterações introduzidas pelas Portarias n.ºs 1301-A/2002 de 28 de setembro e 402/2007 de 10 de abril).

#### 3 — Equipamentos

Os equipamentos devem respeitar o estipulado na Portaria n.º 1147/2001 de 28 de setembro com as alterações introduzidas pelas Portarias n.ºs 1301-A/2002 de 28 de setembro e 402/2007 de 10 de abril) para as ambulâncias do tipo B, referidas na secção IV.

#### 3.1 — Equipamento de Transporte e Mobilização

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Maca, articulada, montada sobre transportador dotado de pernas articuladas, colocada sobre o eixo longitudinal do veículo, alinhada com banco montado em sentido contrário à deslocação normal do veículo e dotada de mecanismo que permita movimentos de declive e Trendleburg;
- b) Maca ortopédica de remoção;
- c) Maca de vácuo;
- d) Cadeira de transporte;
- e) Maca de transferência em lona ou similar.

#### 3.2 — Equipamento de Imobilização

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Colete de extração;
- b) Plano duro longo completo com imobilizador de cabeça e cintos de segurança;
- c) Conjunto de colares cervicais ou dispositivo de imobilização cervical, incluindo tamanhos pediátricos, de preferência mono uso;
- d) Conjunto de talas e um dispositivo para imobilização de membros por extensão.

#### 3.3 — Equipamento para Diagnóstico

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Estetoscópio;
- b) Esfigmomanómetro aneróide;
- c) Termómetro digital;
- d) Lanterna para observação;
- e) Analisador de glicémia;
- f) Oxímetro (opcional) (\*);
- g) Monitor automático e portátil de parâmetros vitais (opcional) (\* Podem ser incluídos num único dispositivo).

#### 3.4 — Material de Desinfecção, Contenção e Penso

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Lençóis para queimados;
- b) Material de limpeza e desinfecção de feridas e queimaduras;
- c) Compressas esterilizadas e ligaduras;
- d) Lavabo com água corrente, dispensador de sabão/desinfetante e depósitos de águas limpas e sujas.

#### 3.5 — Equipamento para Controlo da Via Aérea e Ventilação

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Circuito fixo de oxigénio, com as garrafas instaladas no interior da célula sanitária, com capacidade mínima de 2000 l, redutor, debitómetro com capacidade máxima de pelo menos 15 l/min. e válvula de regulação de débito (c);
- b) Tomada rápida suplementar;
- c) Oxigénio portátil com capacidade mínima de 400 l, redutor, debitómetro com capacidade máxima até 15 l/min. e válvula de regulação de débito, com respetivos acessórios para aplicação;
- d) Aspirador de secreções elétrico, com pressão de aspiração regulável (obrigatoriamente portátil e com acumulador de energia);
- e) Tubos orofaríngeos;
- f) Tubos nasofaríngeos;
- g) Máscara para ventilação boca-máscara com tomada de oxigénio e válvula unidirecional;
- h) Insuflador manual adulto e pediátrico, com as respetivas máscaras, balonete de reserva e tomada de oxigénio;
- i) Sondas de aspiração;
- j) Sondas nasais;
- k) Máscaras descartáveis para administração de oxigénio, com prolongamento;
- l) Cânulas nasais descartáveis para administração de oxigénio, com prolongamento.

#### 3.6 — Equipamento Cardiovascular

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Desfibrilhador automático (apenas nas ambulâncias integradas no Programa de Desfibrilhação Automática Externa do INEM);
- b) Dois suportes para soros.

#### 3.7 — Material Diverso

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Cobertura isotérmica;
- b) Lençóis descartáveis;
- c) Sacos para vômito;
- d) Tina em forma de rim;

- e) Arrastadeira;
- f) Urinol;
- g) Contendor para cortantes;
- h) Luvas cirúrgicas estéreis mono uso;
- i) Luvas não estéreis descartáveis;
- j) Kit de partos;
- k) Saco para cadáver;
- l) Os equipamentos e consumíveis destinados a ações de socorro a prestar fora da ambulância devem ser acondicionados do seguinte modo:

- Saco/mala de cor azul: Material para controlo de via aérea;
- Saco/mala de cor verde: Material para trauma;
- Saco/mala de cor amarela: Material pediátrico.

### 3.8 — Equipamento para Proteção Pessoal

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes (por cada elemento da tripulação):

- a) Colete com refletores;
- b) Luvas de proteção/pares;
- c) Capacete de proteção;
- d) Óculos de proteção.

### 3.9 — Equipamento para Busca e Proteção

Os equipamentos mínimos da ambulância são os seguintes:

- a) Corta-cintos de segurança;
- b) Triângulos/luzes de sinalização;
- c) Lanterna portátil com acumulador de energia;
- d) Extintor de pó químico.

### 4 — Equipamento de Comunicações

#### 4.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa:

- a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;
- b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS;
- c) Intercomunicador entre o condutor e a célula sanitária.

#### 4.2 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

### 5 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

#### 5.1 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser preferencialmente pintados a branco acrílico, referência RAL 9010.

As faixas de material refletor de alta visibilidade devem ser de cor branca.

#### 5.2 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;
- 2 — Largura total — 120 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;
- 2 — Largura — 640 mm.

O	O	O	O
A	B	S	C
	O	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;
- 2 — Largura total — 060 mm;
- 3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;
- 2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

### 6 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 2 horas.

## Ficha Técnica n.º 9: Veículo Ligeiro de Socorro e Assistência (VLSA)

### 1 — Definição

Veículo com MTC ≤ 3500 kg, equipado com material específico destinado à intervenção em operações de salvamento e desencarceramento que representam risco para vidas e bens.

### 2 — Características de Desempenho do Veículo

#### 2.1 — Carga Útil/Peso Bruto

O peso bruto do veículo deve respeitar a homologação do IMTT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- a) Peso do chassis;
- b) Peso da superestrutura;
- c) Peso do equipamento;
- d) Peso da guarnição (média 90kg/bombeiro);
- e) Peso dos agentes extintores.

#### 2.2 — Autonomia

A capacidade do depósito de combustível deve permitir realizar, com a carga normal, um percurso mínimo de 300 km em estrada de perfil medianamente acidentado.

O orifício com rede de proteção de enchimento do depósito de combustível deve ser de fácil acesso nas operações de enchimento, tendo nas proximidades a indicação do tipo de combustível (diesel) e o tampão em cor amarela, com chave.

#### 2.3 — Desempenho

Devem ser respeitadas as Tabelas 6 e 7 da norma EN 1846-2 respeitantes à classe L, categoria 2:

- a) Diâmetro exterior de viragem: o diâmetro exterior de viragem à esquerda e à direita deve ser inferior ou igual a 16 metros, entre muros;
- b) Velocidade: a velocidade de cruzeiro do veículo em patamar deve situar-se entre os 90 km/hora e a velocidade máxima admitida pela legislação em vigor;
- c) Ângulos: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para a classe L, categoria 2.

### 3 — Características Mecânicas do Veículo

#### 3.1 — Motor

O motor deve funcionar a diesel e respeitar a legislação nacional e comunitária relativa à emissões, comumente designada por «EURO»<sup>lxxviii</sup>.

O motor deve permitir um arranque e funcionamento normais às temperaturas de utilização. O escape do motor deve estar colocado de modo a não prejudicar a guarnição.

#### 3.2 — Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve ser manual ou manual direta.

#### 3.3 — Eixo e Diferencial

O veículo deve possuir dois eixos com tração a todos os eixos.

#### 3.4 — Suspensão

A suspensão deve ser adequada ao serviço de incêndios e assegurar as características de desempenho dinâmico exigidas em 1.3, atendendo

às velocidades, à carga transportada e ao volume de água armazenada, estar preparada para suportar constantemente a Massa Total em Carga (MTC) do veículo e ser, preferencialmente, do tipo de molas de lâminas, com amortecedores apropriados à carga.

### 3.5 — Travões

O veículo deve estar equipado com sistema de travagem que cumpra a legislação nacional e europeia aplicável <sup>lxxxiv</sup>.

### 3.6 — Rodas e Pneus

O rodado deve ser simples à frente e simples ou duplo à retaguarda.

A pressão dos pneus deve estar indicada no veículo, por cima dos guarda-lamas, de modo indelével e com a indicação da unidade de pressão (bar).

Os pneus devem ser do tipo misto, com boa aderência ao piso, devendo possuir roda de reserva igual e completa, de fácil acesso e manuseamento e cumprir a legislação nacional e europeia aplicável <sup>lxxxv</sup>.

### 3.7 — Direção

A direção do veículo deve ser assistida e com o volante do lado esquerdo.

### 3.8 — Pedais de Comando

O intervalo entre os bordos dos pedais do travão e do acelerador deve permitir a condução com botas.

### 3.9 — Lubrificação

O equipamento do *chassis* não deve impedir o acesso aos diferentes corpos lubrificadores, que devem estar devidamente referenciados pela cor amarela.

Deve existir um esquema de lubrificação inscrito numa placa indicadora, situada, de preferência, na face interna da porta do condutor à melhor altura possível para uma fácil leitura.

## 4 — Equipamento Elétrico do Veículo

### 4.1 — Generalidades

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.

O Veículo deve estar equipado com o conjunto de luzes previsto no Código da Estrada e demais legislação aplicável <sup>lxxxvi</sup> e as utilizadas em veículos de emergência, como faróis do tipo *STROB*.

Os circuitos devem estar protegidos por fusíveis calibrados, referenciados num quadro e facilmente acessíveis, existindo uma coleção para substituição. Através de conveniente isolamento e filtragem, será garantida a não interferência com o equipamento rádio conforme a legislação nacional e europeia aplicável <sup>lxxxvii</sup>.

O *chassis* e a superestrutura não devem ser utilizados para distribuição e retorno de corrente elétrica (massa), pretendendo-se uma linha dedicada. Deve estar disponível tensão de 12 V para ligação de equipamento auxiliar. Em veículos equipados com tensão de 24V não podem existir ligações autónomas a uma das baterias. Deverá ser respeitada a legislação nacional e europeia relativa a compatibilidade eletromagnética <sup>lxxxviii</sup>.

### 4.2 — Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extra devidamente identificados, para efeitos de encosto. As baterias devem ser sobredimensionadas na sua capacidade. O compartimento de baterias deve facilitar o acesso para inspeção e manutenção e ser resistente aos ácidos.

### 4.3 — Alternador

O veículo deve estar equipado com um alternador, de capacidade sobredimensionada para o fim a que se destina.

### 4.4 — Avisadores e Projetores Especiais

O veículo deve estar equipado com <sup>lxxxix</sup>.

a) Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocada sob tensão por um interruptor, com uma ponte ou sinalizadores luminosos azuis que deverá/deverão ser vistos num ângulo de 360 ° e altifalante exterior, colocada na parte superior do veículo, a ativar pelo condutor e ou pelo chefe da equipa;

b) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo *strob*), colocados na parte da frente do veículo, preferencialmente junto aos faróis, de modo a serem visíveis pelo condutor do veículo da frente a, pelo menos, 100 metros, sendo eficientemente protegidos contra choques e instalados sem perfuração da cabina;

c) Dois sinalizadores luminosos, de marcha de urgência, azuis, intermitentes, (tipo *strob*) colocados na traseira do veículo, visíveis em condições normais a, pelo menos, 100 metros;

d) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à frente do lado direito da cabina;

e) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;

f) Dois faróis de nevoeiro protegidos com grelha metálica, colocados na parte frontal do veículo;

## 5 — Características da Cabina

### 5.1 — Interior da Cabina

A cabina deve ser dupla, de quatro a seis lugares.

O piso deve ser anti derrapante e com possibilidade de escoar líquidos.

A cabina deve possuir quatro portas com fechaduras iguais e janelas com vidros móveis, que no caso de terem elevadores devem ser iguais entre si, conforme a legislação nacional e europeia aplicável <sup>xc</sup>. Deve ser assegurada a comunicação direta entre todos os elementos da guarnição e existir pegas para, em terreno acidentado, possibilitar apoio aos membros da equipa. A iluminação do habitáculo será garantida, pelo menos, com dois pontos de luz sendo um à frente e outro na parte de trás da cabina. A cabina deve ter bom isolamento sonoro e satisfazer, na generalidade, os seguintes requisitos:

a) Espaço suficiente para a instalação de dois emissores-recetores;

b) Uma lanterna de led para leitura de mapas do lado direito no interior da cabina;

c) Lugar do condutor regulável, permitindo uma condução segura e cómoda;

d) Todos os lugares devem estar equipados com encostos de cabeça, cintos de segurança certificados de acordo com a legislação nacional e europeia <sup>xcii</sup>, com pré-tensores.

### 5.2 — Segurança Passiva da Cabina

A segurança da cabina deve ser total e obedecer às seguintes condições:

a) Os vidros devem respeitar a legislação nacional e europeia aplicável <sup>xciii</sup>;

b) Não devem existir esquinas vivas e outros fatores que possam provocar ferimentos.

### 5.3 — Painel de Comando e Controlo

A cabina deve possuir um painel de comando equipado com, pelo menos, os seguintes instrumentos de manobra e controlo, devidamente identificados:

a) Uma tomada de corrente identificada para gambiarra de 12 V c.c.;

b) Outros sinalizadores ou avisadores considerados indispensáveis ao bom e eficiente funcionamento do veículo e acessórios, desde que respeitem legislação nacional e europeia <sup>xciii</sup>.

### 5.4 — Placa de Identificação

Na cabina deve existir uma placa de identificação do veículo referindo pelo menos:

- Nome do construtor (carroçador);
- Modelo e número do *chassis* (quadro);
- Massa total em carga;
- Ano de fabrico do *chassis* e da superestrutura.

## 6 — Características da Superestrutura

O veículo pode possuir uma superestrutura ou ser aproveitado o carroçamento original.

### 6.1 — Cofres

O veículo pode ser equipado com cofres para acondicionamento dos equipamentos ou, em alternativa, os equipamentos serem acondicionados em *kit's* amovíveis.

Nota: as características da superestrutura e dos cofres, dadas as suas especificidades, serão definidas entre o fabricante e o cliente, com parecer da ANPC.

## 7 — Equipamentos Mínimos

### 7.1 — Equipamento de Iluminação, Sinalização e Elétrico

Todos os equipamentos elétricos a instalar no veículo, tem obrigatoriamente de obedecer às normas CEE.



A carga mínima obrigatória de material de iluminação, sinalização e elétrico deve ser a seguinte:

a) Um gerador fornecendo no mínimo 5 kVA, 230 V c.a., monofásico, com disjuntor de proteção, duas tomadas monofásicas CEE, amperímetro e voltímetro em quadro de apoio e um chicote de ligação multifuncional entre quadro de gerador e carretéis;

b) Dois carretéis industriais, cada com um mínimo de 25 metros de fio elétrico, HO7RNF 2x2,5+T, com bloco multi-tomadas com mínimo de 3 tomadas, conforme EN 61316;

c) Dois projetores de 500 W halogéneo e dois tripés para projetor;

d) Duas lanternas portáteis, recarregáveis no veículo em suporte próprio, antideflagrantes, antiestáticas, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima, conforme diretiva 94/9/CEE e alternativa de carregamento externo com 220 V c.a, conforme normas nacionais e europeias <sup>xciv</sup>;

e) Seis cones de sinalização rodoviária em cor laranja de alta intensidade e branco fluorescente;

f) Duas lanternas de balizamento com célula fotoelétrica;

g) Duas placas retro refletoras com suportes e a inscrição «ACIDENTE».

## 7.2 — Equipamento de Salvamento

A carga mínima obrigatória de equipamento de salvamento deve ser a seguinte:

### 7.2.1 — Grupos energéticos

a) Um grupo energético, com motor térmico, capaz de desenvolver a pressão mínima de 600 bar, permitindo o trabalho simultâneo de duas ferramentas;

b) Uma bomba manual capaz de desenvolver a pressão indispensável ao manuseamento dos correspondentes equipamentos hidráulicos;

c) Dois carretéis de mangueira de 20 metros cada.

### 7.2.2 — Equipamento hidráulico

a) Um equipamento multiusos (tesoura/expansor) com força de corte igual ou superior a 240 KN, abertura das lâminas, ponta a ponta, igual ou superior a 250 mm, força de separação em abertura máxima igual ou superior 200 KN, jogo de correntes completo conforme EN 13204;

b) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 90 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 550 mm, abertura igual ou superior a 650 mm, suporte RAM conforme EN 13204;

c) Um extensor de dois pistões, capacidade de separação igual ou superior a 120 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 950 mm, abertura igual ou superior a 1500 mm, suporte RAM conforme EN 13204;

d) Dois macacos hidráulicos com capacidade de elevação igual ou superior a 510 KN, comprimento máximo fechado inferior ou igual a 190 mm;

e) Um corta pedais com força de corte igual ou superior a 75 KN, profundidade e largura igual ou superior a 39 mm, com a respetiva bomba manual.

### 7.2.3 — Outro equipamento de salvamento

a) Um corta vidros manual com lâminas para diferentes materiais;

b) Um “kit” com o mínimo de três anuladores diferentes de airbag para o lugar do condutor;

c) Um machado multifunções tipo Force com funções de corte e alavanca;

d) Uma lona para colocação do material com a medida 300 x 200 mm;

e) Blocos de estabilização:

- Quatro calços em degrau de 6 alturas;
- Oito cunhas largas;
- Oito cunhas estreitas;
- Doze placas quadradas encaixadas, com 3 alturas diferentes.

## 7.3 — Equipamento Pneumático

a) Duas almofadas de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 100 KN, altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 170 mm e sem estrutura interior de fios de aço;

b) Duas almofadas de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, força igual ou superior a 280 KN, altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, altura mínima insuflada igual ou superior a 320 mm e sem estrutura interior de fios de aço;

c) Um conjunto para as almofadas de alta pressão que inclua:

- Bolsa de transporte e armazenamento;
- Um redutor de pressão com encaixe rápido e mangueira de um metro;
- Duas mangueiras de alta pressão com encaixes rápidos, com o mínimo de cinco metros de comprimento cada, de cores diferenciadas e, com junções e fecho de segurança;
- Uma unidade de controlo duplo com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 8,5 bar;
- Quatro bases de proteção e apoio para almofadas (2 a 2);
- Duas garrafas de ar comprimido de 6 litros, a 300 bar.

## 7.4 — Equipamento de Elevação/Tração

a) Um guincho manual tipo Tirfor, com capacidade de elevação igual ou superior a 16 KN, capacidade de tração igual ou superior a 24 KN, 20 metros de comprimento de cabo e tensão de rotura igual ou superior a 300 KN;

b) Uma precinta de lona, com 6 metros de extensão e tensão de rotura igual ou superior a 10 toneladas, com manilhas;

c) Quatro precintas de lona, com sistema de aperto de roquete com trinco, sendo duas de 2 metros e duas de 6 metros.

## 7.5 — Equipamento Diverso

a) Dois extintores de pó químico ABC, de 6 kgs;

b) Uma motosserra de corrente com 400 mm com motor térmico igual ou superior a 4 Kw e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras);

c) Dois lanços de mangueira flexível DN38, com 20 metros cada e uniões Storz C, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar, devidamente certificadas conforme EN 1947;

d) Uma eletrobomba submersível, com proteção térmica, união Storz C e caudal mínimo de 500 litros/minuto;

e) Dois recipientes de 5 litros para combustível e lubrificantes;

f) Um conjunto em caixa de peças e material de manutenção dos motores dos equipamentos;

g) Uma escada extensível de alumínio, com dois lanços, comprimento máximo fechado inferior a 2,5 metros e comprimento mínimo estendido de 4,0 metros, de acordo com a EN 1147;

h) Duas espigas dinâmicas de 8,0 mm, com 25 metros de comprimento e mosquetões;

i) Duas vassouras direitas com 700 mm na zona de varrimento;

j) Duas pás direitas com cabo;

k) Duas bolsas individuais de ferramenta com cinto contendo cada uma:

- Um saca pipos;
- Um mini arranca pregos;
- Um punção quebra-vidros;
- Um corta-cintos.

l) Caixa de ferramenta contendo:

- Um alicate universal;
- Uma faca;
- Uma chave de fendas;
- Uma fita métrica;
- Uma turquês;
- Uma chave francesa;
- Um maço de madeira;
- Uma lâmina tipo “X-ACT”.

## 7.6 — Equipamento de Proteção

A carga mínima obrigatória de material de proteção deve ser a seguinte:

a) Cinco coberturas para proteção de zonas agressivas e cortantes, de alta resistência, laváveis e dotadas de ímanes de grande potência, com as seguintes medidas mínimas indicativas:

- Duas com 600x 600 mm;
- Uma com 1500x600 mm;
- Duas, tipo funda com 260x300 mm.

b) Uma proteção em plástico rígido transparente;

c) Uma proteção em plástico maleável transparente.

## 8 — Ferramentas Próprias do Veículo e do Equipamento

A carga mínima obrigatória de material e ferramenta próprios do veículo e do equipamento deve ser a seguinte:

a) Conjunto de chaves acondicionadas em caixa de ferramenta:

- Doze chaves de duas bocas fixas, em aço crómio-vanadium;
- Um jogo de chaves de fendas, estrela, torx sextavado interior e pozidriv, em aço crómio-vanadium;

- Uma chave de grifos;
- Um alicate universal.

- b) Um macaco hidráulico adaptado ao peso bruto do veículo;  
c) Dois calços de rodas;  
d) Equipamentos de socorro e sinalização regulamentares.

## 9 — Equipamento de Comunicações

### 9.1 — Emissores/Recetores Móveis

O veículo deve possuir equipamentos móveis, homologados, montados na cabina, de fácil manejo por parte do chefe de equipa, e dois planos-terra em painel metálico, no tejadilho, destinados às antenas de rádio:

- a) Emissor/recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 150 canais;  
b) Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP com antena com capacidade de receção de sinal GPS.

### 9.2 — Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- a) Dois emissores/recetores portáteis de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 16 canais e carregador veicular;  
b) Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia nacional detalhada e atualizada, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, função zoom in/out. Deve permitir operação portátil e operação em instalação solidária veicular.

### 9.3 — Alimentação dos Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser alimentados pelas baterias do veículo.

## 10 — Equipamento de Socorro Sanitário

A carga mínima obrigatória de material de socorro sanitário deve ser a seguinte:

- a) Uma caixa de primeiros socorros rígida ou semi rígida em material lavável, com bandoleira, ou alças que contenha:

- Material de Contenção e Penso:

- Dez embalagens com 3 compressas esterilizadas, tamanho 10x10;
- Cinco pensos esterilizados de grande dimensão, 20x20;
- Cinco ligaduras de gaze 10x10;
- Cinco ligaduras elásticas 5x8;
- Cinco compressas oculares esterilizadas, (emb. Individual);
- Um rolo de adesivo comum 5x5.

- Material de Imobilização:

- Duas talas moldáveis, (tipo SAM);
- Dois colares cervicais universais descartáveis.

- Material de Limpeza e Desinfecção:

- Iodopovidona, sol. Dérmica, 500 ml;
- Soro fisiológico de limpeza, 30 ml x 6;
- Soro fisiológico, 500 ml x 1.

- Material Diverso e de Conforto:

- Uma Tesoura forte para roupa;
- Cinco Pinças descartáveis;
- Dois Sacos de frio “químico”, (Mono uso);
- Uma Caixa de luvas de látex, (100 unidades), não esterilizadas, ambidextras;
- Duas Mantas isotérmicas dupla face;
- Um Lençol para queimados;
- Duas Máscaras para reanimação, (tipo pocket mask) c/ válvula unidirecional e c/ bolsa de transporte.

- b) Uma maca de lona, ou material similar, desdobrável, lavável, com 8 pegas.

## 11 — Pinturas, Símbolos e Inscrições

### 11.1 — Generalidades

O chassis deve ser protegido com uma pintura anti corrosão, com uma garantia de seis anos e aplicada antes da montagem da superestrutura, de acordo com as indicações dos fornecedores da marca do chassis.

### 11.2 — Cores

O veículo deve ser pintado a vermelho acrílico, referência RAL 3000, com uma garantia de três anos, de base fosca e verniz para acabamento, devendo os para-choques ser preferencialmente pintados a branco acrílico, referência RAL 9010.

### 11.3 — Inscrições

a) No tejadilho ou capota do motor, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 200 mm;  
2 — Largura total — 120 mm;  
3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 040 mm.

b) O polígono onde se inscrevem os caracteres no tejadilho ou capota do motor, deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 720 mm;  
2 — Largura — 640 mm.

0	0	0	0
V	L	S	A
	0	1	

c) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:

- 1 — Altura total — 100 mm;  
2 — Largura total — 060 mm;  
3 — Espessura de cada algarismo ou letra — 020 mm.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda do veículo

d) O polígono onde se inscrevem os caracteres nas ilhargas e na retaguarda deve ter as seguintes dimensões médias:

- 1 — Altura — 360 mm;  
2 — Largura — 320 mm.

e) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, deve ser inscrita a palavra BOMBEIROS.

Sempre que possível esta inscrição deve constar à retaguarda e à frente do veículo. Na inscrição frontal as letras serão inscritas em posição contrária de forma a serem legíveis a partir do retrovisor do veículo à sua frente.

f) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob a palavra BOMBEIROS.

## 12 — Formação

O contrato de venda do veículo deve conter obrigatoriamente um programa de formação adequado sobre o veículo e os equipamentos, com duração mínima de 4 horas.

## Ficha Técnica n.º 10: Equipamento de Incêndios em Espaços Naturais

### 1 — Definição

Os equipamentos de incêndios florestais, são equipamentos de primeira intervenção utilizados no combate a incêndios florestais.

### 2 — Equipamento de Proteção Individual

#### 2.1 — Botas de Combate a Incêndios Florestais

Bota fabricada em pele, cor preta, com atacadores e fechos, com biqueira de proteção, tipo 1 e desenho tipo C, fabricada pelo sistema “cosido Goodyear” e com propriedades de isolamento ao calor. Deve cumprir a norma EN 15090 (conjunto de ensaios F1).

#### 2.2 — Capacete Florestal

Equipamento utilizado no combate aos incêndios florestais, fabricado em materiais sólidos que evitem que parta e que garanta a resistência ao fogo e calor radiante, constituído por um sistema de ventilação que permite a troca de calor entre o interior e exterior, um interior absorvente de impactos, um sistema de fixação facilmente ajustável a vários tamanhos de cabeça e uns óculos de proteção contra corpos sólidos e líquidos (EN 397; EN 443:2008 cat: III, óculos EN 166).

Os capacetes terão de possuir refletores de alta visibilidade. Terão também, de permitir visão periférica superior a 105 graus, para cada lado. Deverão ainda corresponder às seguintes características: cintas

de suporte; sistema de ajuste rápido e sistema de absorção de energia; banda de ajuste; ajuste da interface; rede de suporte ajustável; banda frontal; jugular com 3 pontos e apoio para a nuca. Estarem preparados para acoplar óculos que respeitem a norma EN 166.

Deve cumprir as normas: EN 397:1995/EN 12492:2000/EN 443:2008.

### 2.3 — Capuz de Proteção Florestal (Cogula)

Equipamento que confere a proteção da cabeça, região cervical e parte superior dos ombros, sem reduzir o campo de visão ou interferir com a respirabilidade, devendo permitir o uso dos óculos do capacete de proteção, a utilização de equipamentos de comunicações e máscara de proteção de trabalho. Constituído por tecido/malha ignífugo, (100 % aramida, mistura com aramida ou outras fibras de desempenho similar), com a gramagem e estrutura adequadas ao cumprimento dos requisitos de desempenho do EPI e apresentar costuras em fio 100 % ignífugo e de cor preferencialmente escura.

Deve cumprir todos os requisitos da NP EN 13911:2006, ao nível da conceção, proteção, desempenho e ergonomia devendo simultaneamente ser leve, flexível e confortável.

Deve cumprir a norma NP EN 13911:2006.

### 2.4 — Máscara de Evacuação

#### 2.4.1 — Máscara de partículas

Equipamento de proteção contra as queimaduras da face e pescoço de cor preta, com o benefício adicional, de obstruir e reduzir a inalação do fumo e partículas. Construída em material ignífugo, que mantém a bolsa de ar no interior da máscara, sobretudo, à frente da boca e do nariz. Forro em fibra têxtil poliácridonitrila (PAN), absorvente que retém a transpiração. Interior, com um orifício central de ventilação permitindo facilmente a renovação de ar, impedindo a acumulação de CO<sub>2</sub>. Tecido altamente resistente ao fogo, sem encolher e sem se decompor a temperaturas médias de 1400 °C, mesmo por períodos de tempo prolongados. Com uma faixa refletora, para visibilidade noturna. Deve possuir sistema de segurança de filtros e arnês de encaixe.

O seu peso, não pode exceder os 115 gramas.

#### 2.4.2 — Filtro para máscara de partículas

Equipamento com dimensões apropriadas, à máscara de partículas e ter elástico de fixação. Ser ajustável ao nariz e ter capacidade de filtrar partículas, poeiras e gases provenientes de combustão de materiais orgânicos.

### 2.5 — Fato de Proteção Florestal (Calça e Dólmén)

Equipamento a ser utilizado no combate ao incêndio em espaços naturais que confere proteção ao corpo do utilizador, com exceção da cabeça, mãos e pés, sem reduzir/prejudicar os movimentos, cumprindo todos os requisitos da NP EN 15614:2009 (nível II).

Com ligação satisfatória, com todos os equipamentos e dispositivos, especialmente a extremidade das mangas com as luvas, ao nível dos pulsos, e a extremidade das calças com as botas, ao nível do tornozelo. Constituído por calça e casaco, tipo fardamento 3, fabricado em tecido ignífugo com gramagem e estrutura adequadas, bem como apresentar costuras em fio ignífugo.

Possui reforços nos ombros, cotovelos, joelhos e bipartido entre pernas.

O casaco terá sistema de fecho de correr colocado desde a extremidade inferior até à linha do colarinho. Sobreposto a este fecho, encontra-se uma aba que acompanha o fecho em toda a sua extensão, com fecho em velcro. Nas costas apresenta sistema de pregas por forma a facilitar os movimentos corporais.

Todos os bolsos devem ter aberturas externas, construídos totalmente do material exterior e apresentar um sistema de fecho coberto com pala de proteção em toda a sua largura, no mínimo em 20mm, bem como possuir prega por forma a aumentar a sua volumetria interior. O bolso superior direito deverá ser desenvolvido, por justaposição ao bolso original, para bolsa de transporte de rádio E/R.

Possui proteção que circula o pescoço com um sistema de fecho, ao nível da gola, a qual deve permanecer na posição vertical quando colocada para cima.

Possui material retrorrefletor e ou fluorescente de alta visibilidade, preferencialmente, cinza e amarelo lima ou, cinza e laranja, circundando o tronco, as pernas e os braços.

### 2.6 — Fire Shelter

Equipamento de sobrevivência transportado à cintura do bombeiro que, desdobrado, toma a forma de uma tenda para proteção individual contra o calor radiado.

O abrigo de fogo deve ser fabricado em camadas de folhas de alumínio, silicone tecido e fibra de vidro. Quando aberto, deve ter aproximada-

mente as seguintes medidas: 218,44 cm de comprimento; 78,74 cm de largura; 39,37 cm de altura. Deve apresentar a forma semelhante à de um monte. Quando fechado, deve ter aproximadamente as seguintes medidas: 21,59 cm comprimento; 13,97 cm de largura; 10,16 cm de altura. A bolsa de transporte deve estar, preparada para acoplar aos cinturões de combate. Terá de ser construído, de acordo com as especificações do Serviço Florestal USDA de abril de 2006 e desenhado MTDC100 rev. B 11-03-2003.

Deve cumprir a norma NFES 2710.

### 2.7 — Luvas de Combate a Incêndios Florestais

Equipamento que confere proteção às mãos e composto por 5 dedos, cano comprido e sistema de aperto e ajuste (por fita aderente ou outro sistema equiparado), resistente ao fogo, conferindo proteção completa à mão e pulso do utilizador, durante as operações de combate normal ao fogo, incluindo a procura e o resgate. Com índice de ergonomia, que permita a destreza de movimentos bem como, uma interligação adequada com o fato de proteção, cobrindo toda a pele do utilizador em qualquer tipo de movimento de braços.

Fabricadas em materiais ignífugos, com gramagem e estrutura adequadas ao cumprimento dos requisitos da norma NP EN 659:2003+A1:2008 (comportamento ao fogo, calor por contacto, calor convectivo, calor radiante, resistência à abrasão, ao corte, à perfuração e ao rasgo) e, apresentar costuras em fio ignífugo.

Deve cumprir a norma NP EN 659:2003+A1:2008.

### 3 — Ferramentas e Equipamentos Individuais

#### 3.1 — Enxada-ancinho (MacLeod)

Com parafuso para rápida substituição da lâmina, com cabo 124 cm. Mod. C + C — tool.

#### 3.2 — Enxada (Pulaski)

Com cabo de madeira de 36” polegadas (1p=2,5401 cm). Mod CTC — P.

#### 3.3 — Foição

Com lâmina de 12”, cabo curvo. Mod. CTC — P.

#### 3.4 — Pá

Pá florestal com cabo em madeira de 137 cm, lâmina em aço temperado de 12”, resistente ao uso em solo argiloso e rochoso (1p=2,5401 cm).

#### 3.5 — Ancinho

Com 4 dentes triangulares em corte, e cabo de madeira de 52” (1p=2,5401 cm).

#### 3.6 — Batedor/Abafador

Com cabo de madeira de 152 cm.

#### 3.7 — Gorgui

Ferramenta multiusos MOD 2.

#### 3.8 — Motosserra e Mochila para Transporte

Motosserra de corrente com 500 mm com motor térmico igual ou superior a 4 kw e respetivo equipamento de proteção (EPI) — (capacete, óculos, auriculares, luvas e perneiras/calças) e respetiva mochila de transporte.

#### 3.9 — Extintores Dorsais

Equipamento transportado individualmente no dorso cuja capacidade não excede os 20 litros de água, com ou sem retardante.

#### 3.10 — Pinga Lume ou Equivalente

Em depósito cilíndrico de metal leve com elevada resistência a altas temperaturas e capacidade de 1 litro de combustível.

### 4 — Equipamento de Utilização Coletiva

#### 4.1 — Agulhetas

Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jacto/chuveiro, com posição de auto limpeza, equipada com destrocador e devidamente certificadas conforme EN 15182 — 1,2,3,4:

- Agulhetas com ligação Storz D e caudal mínimo igual ou inferior a 50 litros/minuto e máximo até 250 litros/minuto;
- Agulhetas com ligação Storz C e caudal até 500 litros/minuto.

#### 4.2 — Lanços de Mangueira Flexível

Lanços de mangueira flexível, com uniões Storz em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar, devidamente certificadas:

- a) Lanços DN25, com 20 metros cada e uniões Storz D;
- b) Lanços DN38, com 20 metros cada e uniões Storz C.

#### 4.3 — Malotes de Transporte de Mangueiras

Construídos em material flexível com capacidade para 2 lances DN25 com 20 metros cada, transportados às costas por meio de precintas tipo mochila.

#### 4.4 — Material Diverso

Material diverso de apoio ao combate aos incêndios florestais:

- Disjuntores CxD;
- Adaptadores/redutores CxD;
- Chaves de boca-de-incêndio;
- Chaves para Storz AxBxC;
- Chaves para Storz CxD;
- Chaves de marco de água;
- Chaves de portinhola;
- Extintores de 6 quilos de pó químico ABC.

### Ficha Técnica n.º 11: Equipamento de Incêndios em Estruturas

#### 1 — Definição

Os equipamentos de incêndios em estruturas, são equipamentos de primeira intervenção utilizados no combate a incêndios em estruturas.

#### 2 — Equipamento de Incêndios em Estruturas, de Proteção Individual

##### 2.1 — Aparelhos Respiratórios

Aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto (ARICA), completos, com capacidade mínima de 6 litros e 300 bar, em carbono, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar e com equipamento certificado, com as seguintes características:

- a) A válvula de admissão de ar à peça facial é fixada por um dispositivo de segurança não roscado;
- b) Alarme sonoro de final de carga junto do manómetro;
- c) Classe tipo II;
- d) A peça facial tem um ângulo de visão de 180°, é anti-embacante, com cinco pontos de fixação, classe tipo III.

Deve cumprir as normas EN 136:1998 e EN 137:2006.

##### 2.2 — Botas Combate a Incêndios Estruturais

Bota com cano alto (tipo C) fabricada pelo sistema “cosido Goodyear”, em pele, cor preta, com atacadores e fechos, com biqueira de proteção, palmilha anti perfurante, resistente a óleos, propriedade anti estática, com proteção dos tornozelos, com resistência ao deslizamento e com propriedades de isolamento ao calor.

Deve cumprir os requisitos obrigatórios da norma EN 15090, tipo 2 (conjunto de ensaios F2A).

##### 2.3 — Capacete Urbano

Equipamento utilizado no combate aos incêndios estruturais, fabricado em materiais que garantem a resistência ao fogo, explosões, perfurações, desintegração, produtos químicos (EN 14458:2004), isolamento elétrico superficial E3 (EN 443:2008) e, resistência a baixa temperaturas no mínimo \*\* (-20.°C). Constituído por um casco interior absorvente de impactos e com, no mínimo, uma viseira de proteção facial a corpos sólidos e líquidos; proteção contra calor radiante e com proteção da nuca em material ignífugo (EN 469:2005), sendo facilmente ajustável aos vários tamanhos de cabeça através de um sistema de fixação (EN 443:2008 Categoria III).

Viseira de proteção facial de acordo com EN 14458:2004.

Deve cumprir as normas, EN 14458:2004, EN 443:2008, EN 469:2005, EN 443:2008, Categoria III.

##### 2.4 — Capuz de Proteção (Cogula)

Equipamento utilizado no combate a incêndios estruturais que confere proteção da cabeça, região cervical e parte superior dos ombros sem reduzir o campo de visão ou interferir com a respirabilidade, deixando

a face exposta de forma a permitir o uso da peça facial do aparelho respiratório (ARICA), do capacete de proteção e a utilização de equipamentos de comunicações. Fabricado em tecido/malha ignífugo (100 % aramida, mistura com aramida ou outras fibras de desempenho similar), com a gramagem e estrutura adequadas ao cumprimento dos requisitos de desempenho do EPI e apresentar costuras em fio 100 % ignífugo e de cor preferencialmente escura.

Deve cumprir todos os requisitos da norma, NP EN 13911:2006.

#### 2.5 — Fato de Proteção Urbano (Casaco, Calça e Botas)

Equipamento que confere, proteção para o corpo, pescoço, braços incluindo os pulsos e pernas até aos tornozelos, sem reduzir/prejudicar os movimentos. Apresenta ligação satisfatória, com todos os equipamentos e dispositivos usados pelo utilizador, especialmente a extremidade das mangas com as luvas, ao nível dos pulsos, e a extremidade das calças com as botas, ao nível do tornozelo. O sistema de vestuário, deve apresentar um conjunto multicamadas composto por uma camada exterior, uma barreira anti-humidade e respirável e uma barreira térmica. Ser fabricado em tecido ignífugo, com gramagem e estrutura adequadas ao cumprimento dos requisitos da norma NP EN 469:2006, nível II e apresentar costuras em fio ignífugo e de cor preferencialmente escura.

O conjunto, deve apresentar proteção reforçada, na zona dos joelhos, cotovelos e ombros e apresentar sobreposição adequada do casaco e calças, durante a realização das tarefas. Todos os bolsos com aberturas externas, têm de ser construídos totalmente, em material igual ao do exterior e a abertura externa, deve apresentar um sistema de fecho coberto com pala de proteção, sendo que as palas devem sobrepor a abertura do bolso em toda a sua largura no mínimo em 20mm. Todo o vestuário de proteção, que circunda o pescoço deve ter um sistema de fecho ao nível da gola, a qual deve permanecer na posição vertical quando colocada para cima. Em termos de visibilidade, deve apresentar material retrorrefletor e ou fluorescente, preferencialmente cinza e amarelo lima ou cinza e laranja, circundando o tronco, as pernas e os braços.

Deve cumprir todos os requisitos da norma, NP EN 469:2006, nível II e apresentar costuras em fio ignífugo.

As botas terão de ser em cano alto, resistente a óleos, solventes e outros produtos químicos, e serem à prova de água. Terem reforço de cobertura na biqueira e no calcanhar palmilha anti- perfurante e serem anti estáticas. Deverão ser nas cores amarelo e preto. Terão de estar em conformidade com a norma EN 15090 classe tipo III.

#### 2.6 — Luvas de Combate em Incêndios Estruturais

Equipamento de proteção das mãos, com uma configuração de 5 dedos, cano comprido e sistema de aperto e ajuste (por fita aderente ou outro sistema equiparado) de modo, a conferir proteção completa à mão e pulso do utilizador durante as operações de combate normal ao fogo, incluindo a procura e o resgate. Devem apresentar um índice de ergonomia que permita a destreza de movimentos bem como, uma interligação adequada com o fato de proteção, cobrindo toda a pele do utilizador em qualquer tipo de movimento de braços.

Fabricadas em materiais ignífugos, com gramagem e estrutura adequadas ao cumprimento dos requisitos da norma NP EN 659:2003+A1:2008 (comportamento ao fogo, calor por contacto, calor convectivo, calor radiante, resistência à abrasão, ao corte, à perfuração e ao rasgo) e, apresentar costuras em fio ignífugo.

Deve cumprir a norma, NP EN 659:2003+A1:2008 e costuras em fio ignífugo.

#### 3 — Equipamento de Incêndios em Estruturas, de Utilização Coletiva

##### 3.1 — Lanços de Mangueira Flexível

Lanços de mangueira flexível, com uniões Storz em liga leve, quatro capas, proteção exterior, suportando uma pressão máxima de trabalho superior a 16 bar e uma pressão de rotura mínima de 50 bar, devidamente certificadas:

- a) Lanços DN25, com 20 metros cada e uniões Storz D;
- b) Lanços DN38, com 20 metros cada e uniões Storz C;
- c) Lanços DN70, com 20 metros cada e uniões Storz B.

##### 3.2 — Agulhetas

Agulhetas para baixa pressão, com punho e válvula de abertura e fecho, para utilização com regulador de caudal em jacto/nevoeiro, com posição de auto limpeza, equipada com destrocador e devidamente certificadas:

- a) Agulhetas com ligação Storz D e caudal mínimo igual ou inferior a 50 litros/minuto e máximo até 250 litros/minuto;
- b) Agulhetas com ligação Storz C e caudal até 500 litros/minuto;
- c) Agulheta com ligação Storz B e caudal até 1000 litros/minuto.

### 3.3 — Agulhetas de Espuma e Doseador-Misturador

- a) Agulhetas para produção de espuma a 400 litros/minuto, com adaptador Storz C, devidamente certificadas, podendo ser de baixa expansão e ou média expansão;
- b) Doseador-misturador de espuma em linha para caudal de 400 litros/minuto, com uniões Storz C.

### 3.4 — Bomba Hidráulica

Equipamento com vista a exercer trabalho sobre a água por forma a gerir a sua pressão e caudal (deve ser equipada com uniões Storz B).

### 3.5 — Escadas

Escada com alcance de 12 a 15 metros e peso inferior a 110 quilos, certificada de acordo com a EN 1147:

- a) Escada extensível de alumínio, com três lanços de 3 metros cada, certificada de acordo com a EN 1147;
- b) Escada de ganchos em madeira.

### 3.6 — Gerador de Espuma de Alta Expansão/Extrator de Fumos

Gerador de espuma de alta expansão/extrator de fumos, de funcionamento hidráulico, com doseador incorporado, manómetro de pressão, sistema by-pass para recuperação do excedente de água, débito de espuma mínimo de 220 m<sup>3</sup>/minuto e capacidade de extração de fumos de 17.000 m<sup>3</sup>/hora, com 30 metros de manga em polietileno e 7,5 metros de manga de plástico para extração de fumos.

### 3.7 — Ventilador Elétrico

Ventilador elétrico de pressão positiva, antideflagrante, com o caudal mínimo de 30.000 m<sup>3</sup>/hora e potência igual ou superior a 2,2 Kw.

### 3.8 — Lanterna

Lanterna portátil, recarregável no veículo em suporte próprio, anti-deflagrante, anti estática, proteção IP 66 com carga de 12 volts c.c ou 24 volts c.c, duas intensidades luminosas com um mínimo de quatro horas de utilização na intensidade máxima ou oito horas na mínima e alternativa de carregamento externo a 220 V c.a, conforme normas nacionais e europeias.

### 3.9 — Material de Sapador

Equipamento com vista a apoiar o combate a incêndios em estruturas, utilizados manualmente, e compostos pelas seguintes ferramentas:

- Alavanca arranca-pregos;
- Alavanca de arrombamento, tipo Holligan;
- Enxada/ancinho tipo Macleod;
- Machado de bico;
- Marreta de 3 quilos, com cabo;
- Martelo de bola de 750 gramas;
- Pás com cabo;
- Picaretas/machado com cabo;
- Serrote para ferro;
- Corta vidros manual;
- Machado multifunções tipo Force com funções de corte e alavanca.

### 3.10 — Material Diverso

- Disjuntores;
- Adaptadores/redutores;
- Chaves de boca-de-incêndio;
- Chaves para Storz AxBxC;
- Chaves para Storz CxD;
- Chaves de marco de água;
- Chaves de portinhola;
- Croque;
- Desferradeira;
- Forquilha;
- Maço de madeira;
- Estancadores DN45;
- Estancadores DN70;
- Extintores de 6 quilos de pó químico ABC;
- Extintores de 2 quilos de CO<sub>2</sub>;
- Motosserra de corrente de 500 mm com motor térmico igual ou superior a 4 Kw e respetivo equipamento de proteção (óculos, auriculares, avental e perneiras);
- Eletrobomba submersível, 230 V c.c., 1,6 Kw com proteção elétrica, com saída Storz C, para um caudal mínimo de 600 litros/minuto;

- Explosímetro- LEL, (CO, H<sub>2</sub>S;O<sub>2</sub>), com bomba manual e tubo de sonda;
- Guincho manual tipo Tirfor, com capacidade de elevação igual ou superior a 16 KN, capacidade de tração igual ou superior a 24 KN, 20 metros de comprimento de cabo e tensão de rotura igual ou superior a 300 KN.da.

## Ficha Técnica n.º 12: Equipamento de Salvamento Aquático

### 1 — Definição

Os equipamentos aquáticos são equipamentos de intervenção utilizados em operações de salvamento em ambiente aquático.

### 2 — Equipamento de Salvamento Aquático — Intervenção em Plano de Água

#### 2.1 — Barbatanas de Salvamento

Barbatana tipo pés de pato, flutuantes permitindo sustentar a natação do utilizador (Artigo 17.º do Decreto Regulamentar n.º 16/2008 de 26 de agosto).

#### 2.2 — Boia Circular

Boia de salvamento em formato circular, de utilização em água doce, para sustentar um indivíduo na posição vertical e com as vias aéreas fora de água. (Artigo 15.º do Decreto Regulamentar n.º 16/2008 de 26 de agosto).

#### 2.3 — Boia Torpedo

Boia de salvamento em formato oval, de utilização em água doce, para rebocar um náufrago inconsciente ou três cansados (Artigo 15.º do Decreto Regulamentar n.º 16/2008 de 26 de agosto).

#### 2.4 — Boné de Proteção Solar

Boné de pala para proteção solar (Artigo 10.º da Portaria 845/2008 de 12 de agosto).

#### 2.5 — Calção/Fato Banho

Calção (masculino)/fato de banho (feminino) utilizado para a prática da natação no salvamento (Artigo 60.º da Portaria 845/2008 de 12 de agosto.).

#### 2.6 — Camisola Manga Curta

Camisola de manga curta vulgarmente designada por T-shirt, para proteção solar e identificação (Artigo 22.º da Portaria 845/2008 de 12 de agosto).

#### 2.7 — Cinto de Salvamento

Constituído em material esponjoso, resistente e flexível, num formato paralelepípedo para salvamento de náufragos, (Artigo 18.º do Decreto Regulamentar n.º 16/2008 de 26 de Agosto).

#### 2.8 — Fato de Treino

Fato de treino para aquecimento utilizado para proteção e outros exercícios da natureza dos salvamentos aquáticos (Artigo 50.º da Portaria 845/2008 de 12 de agosto).

#### 2.9 — Prancha de Salvamento

Constituída em material flutuante e resistente, tendo na sua parte superior uma tela antiderrapante para sustentabilidade do utilizador (Artigo 19.º do Decreto Regulamentar n.º 16/2008 de 26 de agosto).

## 3 — Equipamento de Salvamento Aquático — Intervenção Subaquática

### 3.1 — Arinque de Sinalização

Boia de superfície com olhal para efetuar a ligação dos cabos guias permitindo a localização à superfície do plano de água dos mergulhadores, da área de busca, e restantes equipamentos utilizados nas buscas de fundo.

### 3.2 — Balão de Reflutuação

Balão de reflutuação com a capacidade de elevação mínima de 500 kg, que permita a elevação de materiais/equipamentos para a superfície do plano de água.

**3.3 — Barbatanas**

As barbatanas a serem utilizadas no salvamento subaquático devem ser de dimensão e pesos moderados e uma excelente combinação de potência, resistência e conforto, devendo possuir ainda um sistema de ajuste ao pé com molas que limita a prisão de cabos de fio de ariane.

**3.4 — Boia Patamar**

Boia de patamar para permitir a realização da descompressão em segurança; Cilíndrica com capacidade de impulsão mínima de 13 kg e válvula de sobrepressão.

**3.5 — Botas de Proteção**

Botas com sola, fabricadas em neoprene com espessura mínima de 3,5 mm, oferecendo um bom isolamento térmico deverão estar isoladas com duplo vedante permitindo uma melhor selagem a riscos externos, terão de permitir o uso de barbatanas com as características atrás descritas.

**3.6 — Cabo Lastrado**

Cabo para proceder à busca de rocega, possuindo na sua constituição, interior ou exterior, lastro (peso) que permita que o mesmo esteja permanentemente em contacto com o fundo do plano de água.

**3.7 — Cabos de Fundo**

Cabo para demarcar a área de busca. Devem possuir refluabilidade negativa e constituídos por componentes não degradantes pela água.

**3.8 — Cabos Guia**

Cabo constituído por materiais renitentes à água com fluabilidade negativa, utilizado para dar segurança ao mergulhador, linha guia para subida/descida e linha para busca progressiva.

**3.9 — Carreto de Segurança**

Carreto para boias; carreto de fios de ariane; segurança. Para boia com fio de mínimo 2,5mm e comprimento de 100 m com travão. Carreto fio de ariane.

**3.10 — Cinto de Lastros**

Cinto em nylon ou borracha. Com fivela de abertura rápida e com o mínimo de arestas acessíveis minimizando a prisão de cabos e fios de ariane. Deverá ser composto com o número de lastros (pesos) de acordo com o utilizador.

**3.11 — Compensador de Flutuabilidade (Colete)**

O compensador de fluabilidade a ser utilizado no salvamento subaquático deve ser constituído por uma asa com sistema principal que permita uma fluabilidade mínima de 23 kg/220 N e um sistema secundário (redundante) que permita uma fluabilidade mínima de 22 kg/210 N, deve possuir um arnês ajustável ao tronco, cinta e entre pernas (crotch straps) por meio de precintas, e vários D-rings para fixação de material e acessórios. Deve permitir a fixação no mínimo de uma garrafa de mergulho (EN 250 (categoria III de acordo com a diretiva 89/686/EEC); EN 92-765).

**3.12 — Fato de Mergulho**

O fato de mergulho a ser utilizado no salvamento subaquático deverá ser composto por uma mono peça com fecho dorsal fabricada em neoprene com uma espessura mínima de 7 mm, com pernas e braços de formato anatómico e reforços nos joelhos e canelas deverá possuir gorro separado fabricado em neoprene com uma espessura mínima de 5 mm e orifício para descarga do ar residual.

**3.13 — Garrafas de Ar ou Misturas Compostas**

Computador de pulso retro iluminado para permitir definir alarmes e visualizar a profundidade e tempo de mergulho, e permitir a utilização de mistura com Nitrox.

**3.14 — Lanterna Coletiva**

Lanterna de grande capacidade luminosa para uso coletivo.

**3.15 — Lanterna Individual**

Deverão ser utilizadas duas lanternas submersíveis (uma lanterna principal e uma lanterna de backup), A principal deverá ser de canister ou umbilical com autonomia acima das 3h e com temperatura de luz

acima dos 4.000K. A de backup deve ser compacta o suficiente para ser guardada num bolso.

**3.16 — Luvas de Proteção Térmica**

Luvas de 5 dedos de formato anatómico fabricadas em neoprene com espessura mínima de 3,5 mm oferecendo um bom isolamento térmico e sensibilidade ao toque deverão estar isoladas com duplo vedante permitindo uma melhor selagem a riscos externos.

**3.17 — Manómetro**

Manómetro simples de escala com boa leitura de 300b/400b.

**3.18 — Máscara de Mergulho**

Máscara para proteção visual de desenho adaptável à maioria dos contornos faciais de formato compacto e volume reduzido permitindo facilmente retirar água do seu interior em meio.

**3.19 — Poia para Fundo**

Material constituído por um lastro que permita a fixação dos Arinques e restante equipamento utilizados nas buscas, no fundo do plano de água.

**3.20 — Punhal de Mergulho**

O punhal a ser utilizado no salvamento subaquático deve ser de tamanho médio com um punho anatómico e uma lâmina inoxidável devendo ser um dos lados de fio liso e outro dentado deverá possuir uma bainha de proteção com sistema de fixação. Deverá ainda ser usada uma “Z-Knife” pois não está tão exposta a prisões e é mais eficaz no corte de fios e cabos.

**3.21 — Regulador de Mergulho**

O regulador a ser utilizado no salvamento subaquático deverá ser composto por um primeiro estágio com as seguintes características mínimas:

- a) Sistema de acoplagem à garrafa “din” 200b/ ou 300b com trabalho respiratório inferior a 1 J/litro;
- b) Um segundo estágio principal robusto, e com o mínimo de ajustamentos possível;
- c) Um segundo estágio de emergência (octopus) com as características semelhantes ao principal mas na cor amarela (EN 250:2000).

**3.22 — Sinais de Emergência Dia/Noite**

Equipamento pirotécnico que imita um sinal luminoso (noturno) e fumo (diurno) para identificação da equipa à superfície.

**Ficha Técnica n.º 13: Equipamento de Salvamento Grande Ângulo****1 — Definição**

Os equipamentos de salvamento em ambiente urbano, são equipamentos de intervenção utilizados em operações de salvamento que implicam a suspensão de pessoas.

**2 — Equipamentos de Utilização Genérica****2.1 — Arnês**

Deve ser constituído por materiais resistentes, permitindo que seja leve e confortável para facilitar a mobilidade do utilizador NP EN 1497/ EN 358/ EN 361/ EN 813/NFPA 1983 cat. III.

**2.2 — Bloqueador de Segurança**

Deve ser constituído por materiais resistentes que permitem a progressão através de um cabo e à realização de sistemas de desmultiplicação de forças ou içagem. EN 567.

**2.3 — Bloqueador Técnico**

Concebido para aplicação em sistemas de desmultiplicação de forças, esticagem de cabos e técnicas específicas de salvamento, deve ser constituído por materiais resistentes que permitem suportar forças na içagem de cargas e ou pessoas. Podem ser utilizados também na progressão em cabo. EN 567.

**2.4 — Cabos de Salvamento**

Devem ser constituídos em fibras sintéticas (nylon tipo 6) com grande capacidade resistência à abrasão, capacidade de absorção de choques e boa capacidade de resistência. Apresentam diversos diâmetros de acordo

com a sua implementação. Podem ser estáticos, semi-estáticos ou dinâmicos, de acordo com a sua elasticidade. EN 1891; EN 892; EN 564.

### 2.5 — Conectores

Os conectores de segurança, vulgarmente designados por mosquetões, são constituídos em aço ou alumínio. Têm várias formas (simétricas e assimétricas) de acordo com a sua especificidade de utilização. São principalmente utilizados para amarrações fixas ou para fixação a outras estruturas específicas. São também utilizadas como elo de ligação entre os vários equipamentos de salvamento. EN 362; EN 12275.

### 2.6 — Descensor Individual de Segurança

Permite em segurança, ajustar o travamento e controlar a descida ao longo de um cabo fixo. Permite também dar segurança aos utilizadores em progressão em cabo móvel (escalada). Deve ser leve e compacto permitindo funcionar com cabos 10 a 12 mm de diâmetro. EN 341 Classe A.

### 2.7 — Equipamento para Amarrações

Tendo em consideração a diversidade de equipamentos e materiais inerentes às amarrações, desde a sua implementação até à utilização, os mesmos devem apresentar capacidade de resistência de forças adequadas aos equipamentos e materiais aplicados nas amarrações (berbequim, martelo, burlador, plaquetes, spits, pitons). EN 795.

### 2.8 — Fitas de Amarração

Devem ser constituídas por matérias resistentes a forças superiores a 15 Kn. Podem ser cozidas (anéis) ou simples, permitindo ajustar ao tamanho desejado. EN 565; EN 566.

### 2.9 — Lanterna Individual

Deve ser constituída de forma a serem aplicadas ao equipamento, nomeadamente ao capacete, permitindo manter as mãos livres para trabalho.

### 2.10 — Luvas de Salvamento

Devem ser constituídas em materiais resistentes à abrasão permitindo uma fácil maneabilidade e sensibilidade na mobilidade dos equipamento e materiais. EN 388.

### 2.11 — Maca de Salvamento

Maca tipo cesto fabricada em material resistente a matérias químicas à corrosão e aos raios UV, de 1 ou 2 peças permitindo ser dividida para um fácil transporte e acondicionamento deverá ter uma capacidade de rutura mínima de 272 kg. A maca deverá estar equipada com cabos de suspensão.

### 2.12 — Pedal de Progressão

Equipamento para fixar a um bloqueador permitindo a progressão em cabo fixo.

### 2.13 — Polias

As polias, vulgarmente designadas por roldanas, servem para içar e descer material, e aplicados num sistema de desmultiplicação de forças içar pessoas. Podem ter associadas um bloqueador para facilitar as manobras. Também servem para progressão em cabos. EN 12278.

### 2.14 — Sacos de Transporte

Devem ser constituídos em materiais resistentes, com costuras resistentes ao abrasão, possuir estanquicidade e fáceis de limpar. Devem possuir alças para serem transportados em meio vertical com equipamentos coletivos e cabos no seu interior.

### 2.15 — Talabarte de Progressão

São utilizados para permitir a ligação do arnês do utilizador e os equipamentos/estruturas. Podem apresentar várias formas e serem ajustáveis ou fixos. EN 354; EN 358.

### 2.16 — Tripé de Salvamento

Deve ser constituído em material leve (ex. alumínio) e de fácil transporte permitindo uma aplicação em vários cenários de montanha facilitando significativamente o salvamento de vítimas em locais de difícil acessibilidade. EN 1496.

## 3 — Equipamentos de Utilização Específica — Intervenção na Montanha

### 3.1 — Botas de Montanha

Devem ser robustas o suficiente para suportar os arranhões das rochas, rígida e sólida o suficiente para fazer degraus na neve dura e ainda suficientemente confortável para caminhadas de aproximação.

### 3.2 — Capacete de Proteção

Equipamento de proteção da cabeça contra impactos e quedas, deve ser leve e constituído por materiais resistentes ao impacto (EN 12 492/ EN 397/CE, ANSI Z89.1 — 2003 Tipo 1 classe E).

## 4 — Equipamentos de Utilização Específica — Intervenção em Grutas

### 4.1 — Botas de Espelele

Devem ser leves e confortáveis, possuir um piso bem aderente para não derrapam. Boa resistência à humidade e terreno com lama.

### 4.2 — Capacete de Espelele

O capacete para salvamento em grutas difere do capacete usado nas outras áreas do salvamento em grande angulo por ter integrado um foco luminoso com bloco ótico orientável e estanque até — 5 metros. EN 12 492/ CE, ANSI Z89.1 — 2003 Tipo 1 classe C.

### 4.3 — Fato de Espelele

Fato térmico e impermeável que permita uma fácil progressão no interior das grutas. Deve ser confortável e que permita a liberdade de movimentos. Não deve criar atrito na progressão.

### 4.4 — Maca para Salvamento em Espaços Confinados

Maca fabricada em material resistente permitindo o transporte em espaços confinados. Deve permitir um fácil transporte e acondicionamento. A maca deverá estar equipada com cabos de suspensão para elevação da vítima.

## 5 — Equipamentos de Utilização Específica — Intervenção em Edifícios

### 5.1 — Capacete Urbano

Capacete para utilizar no combate aos incêndios estruturais, fabricados em materiais que garantem a resistência ao fogo, explosões, perfurações, desintegração, electricidade e produtos químicos. Casco interior absorvente de impactos e com, no mínimo, uma viseira de proteção facial a corpos sólidos e líquidos, e garantindo uma proteção ao calor radiante. Ajustável a vários tamanhos e com proteção da nuca em material ignífugo. EN 443 Categoria III; Viseira Capacete EN 166; Artigo 42 da Portaria 845/2008 de 12 de agosto.

### 5.2 — Triângulo Salvamento

Constituídos por materiais flexíveis, devem ser de fácil montagem e ajustáveis às vítimas, permitindo a evacuação de pessoas conscientes sem equipamento (arnês)EN 1497; EN 1498.

## Ficha Técnica n.º 14: Equipamento de Salvamento em Neve

### 1 — Definição

Os equipamentos de salvamento em ambiente de montanha são equipamentos de intervenção utilizados em operações de salvamento em ambiente com neve.

### 2 — Equipamento de Salvamento Neve

#### 2.1 — Arnês de Salvamento

Deve ser constituído por materiais resistentes, permitindo que seja leve e confortável para facilitar a mobilidade do utilizadorNP EN 1497/ EN 358/ EN 361/ EN 813/NFPA 1983 cat. III; EN 12277.

#### 2.2 — Bastões de Progressão

Deve ser constituído numa liga leve e resistente. Possuir uma abertura para regulagem, suporte para neve e lama e alça para as mãos.

#### 2.3 — Bloqueador de Segurança

Deve ser constituído por materiais resistentes que permitem a progressão através de um cabo e à realização de sistemas de desmultiplicação de forças ou içagem, EN 567.

**2.4 — Bloqueador Técnico**

Concebido para aplicação em sistemas de desmultiplicação de forças, esticagem de cabos e técnicas específicas de salvamento, deve ser constituído por materiais resistentes que permitem suportar forças na içagem de cargas e ou pessoas. Podem ser utilizados também na progressão em cabo, EN 567.

**2.5 — Botas de Montanha**

Devem ser robustas o suficiente para suportar os arranhões das rochas, rígida e sólida o suficiente para fazer degraus na neve dura e ainda suficientemente confortável para caminhadas de aproximação.

**2.6 — Cabos de Salvamento**

Devem ser constituídos em fibras sintéticas (nylon tipo 6) com grande capacidade resistência à abrasão, capacidade de absorção de choques e boa capacidade de resistência. Apresentam diversos diâmetros de acordo com a sua implementação. Podem ser estáticos, semi-estáticos ou dinâmicos, de acordo com a sua elasticidade, EN 1891; EN 892; EN 564.

**2.7 — Calças para a Neve**

Devem ser leves, respiráveis e impermeável, com um tecido respirável interior libertando a humidade para o exterior e ofereça uma elevada proteção contra o vento e frio.

**2.8 — Camisola de Neve**

Deve ser constituída por material leve e confortável que permita a manutenção térmica do tronco e ofereça uma elevada proteção contra o vento e frio.

**2.9 — Capacete de Proteção**

Capacete de proteção contra impactos e quedas, deve ser leve e constituído em materiais resistentes ao impacto. EN 12492; EN 397; CE, ANSI Z89.1 — 2003 Tipo 1 classe E.

**2.10 — Capuz de Proteção Térmico (Cogula)**

Deve ser constituída por material leve e confortável que permita a manutenção térmica da cabeça e ofereça uma elevada proteção contra o vento e frio.

**2.11 — Casaco para Neve**

Deve ser leve, respiráveis e impermeável, com um tecido respirável interior libertando a humidade para o exterior.

**2.12 — Conectores**

Os conectores de segurança, vulgarmente designados por mosquetões, são constituídos em aço ou alumínio. Têm várias formas (simétricas e assimétricas) de acordo com a sua especificidade de utilização. São principalmente utilizados para amarrações fixas ou para fixação a outras estruturas específicas. São também utilizadas como elo de ligação entre os vários equipamentos de salvamento. EN 362; EN 12275.

**2.13 — Crampons de Progressão**

Devem ser leves e fáceis de aplicar na generalidade das botas de progressão na neve. Devem ser de estrutura plana permitindo um maior conforto na progressão. EN 893.

**2.14 — Descensor Individual de Segurança**

Permite em segurança, ajustar o travamento e controlar a descida ao longo de um cabo fixo. Permitem também dar segurança aos utilizadores em progressão em cabo móvel (escalada). Deve ser leve e compacto permitindo funcionar com cabos 10 a 12 mm de diâmetro. EN 341 Classe A.

**2.15 — Equipamento para Amarrações**

Tendo em consideração a diversidade de equipamentos e materiais inerentes às amarrações, desde a sua implementação até à utilização, os mesmos devem apresentar capacidade de resistência de forças adequadas aos equipamentos e materiais aplicados nas amarrações (berbequim, martelo, burilador, plaquetes, spits, pitons, entaladores) EN 569; EN 568; EN 795.

**2.16 — Fitas de Amarração**

Devem ser constituídas por matérias resistentes a forças superiores a 15 Kn. Podem ser cozidas (anéis) ou simples, permitindo ajustar ao tamanho desejado. EN 565; EN 566.

**2.17 — GPS de Geo-referenciação**

Sistema de orientação geográfica que permita a georreferenciação dos locais de salvamento e progressão no terreno.

**2.18 — Lanterna Individual**

Devem ser constituídas de forma a serem aplicadas ao equipamento, nomeadamente ao capacete, permitindo manter as mãos livres para trabalho.

**2.19 — Luvas de Salvamento**

Devem ser constituídas em materiais resistentes à abrasão permitindo uma fácil manuseabilidade e sensibilidade na mobilidade dos equipamento e materiais. EN 388.

**2.20 — Maca de Resgate na Neve**

Maca tipo cesto fabricada em material resistente a matérias químicas à corrosão e aos raios UV, de 1 ou 2 peças permitindo ser dividida para um fácil transporte e acondicionamento deverá ter uma capacidade de rutura mínima de 272 kg. A maca deverá estar equipada com cabos de suspensão.

**2.21 — Meias de Aquecimento**

Meias de aquecimento devem ser confortáveis, permitindo a manutenção térmica dos pés.

**2.22 — Óculos de Proteção na Neve**

Devem apresentar as características de colorização, polarização, lentes foto cromáticas, espelhamento, cobertura resistente a riscos, cobertura anti reflexiva, cobertura UV adequadas à neve.

**2.23 — Pedal de Progressão**

Equipamento para fixar a um bloqueador permitindo a progressão em cabo fixo.

**2.24 — Piolets de Progressão na Neve/Gelo**

Deve ser concebido em material leve (liga de alumínio) permitindo um fácil transporte e aplicação na progressão na neve/gelo.

**2.25 — Polias de Apoio**

As polias, vulgarmente designadas por roldanas, servem para içar e descer material, e aplicados num sistema de desmultiplicação de forças içar pessoas. Podem ter associadas um bloqueador para facilitar as manobras. Também servem para progressão em cabos; EN 12278.

**2.26 — Raquetes de Progressão**

Devem ser leves e fáceis de aplicar na generalidade das botas de progressão na neve. Devem ser de estrutura plana permitindo um maior conforto na progressão.

**2.27 — Sacos de Transporte**

Devem ser constituídos em materiais resistentes, com costuras resistentes ao abrasão, possuir estanquicidade e fáceis de limpar. Devem possuir alças para serem transportados em meio vertical com equipamentos coletivos e cabos no seu interior.

**2.28 — Talabarte de Progressão**

São utilizados para permitir a ligação do arnês do utilizador e os equipamentos/estruturas. Podem apresentar várias formas e serem ajustáveis ou fixos. EN 354; EN 358.

**2.29 — Tripé de Salvamento**

Deve ser constituído em material leve (ex. alumínio) e de fácil transporte permitindo uma aplicação em vários cenários de montanha facilitando significativamente o salvamento de vítimas em locais de difícil acessibilidade. EN 1496.

**Ficha Técnica n.º 15: Equipamento de Salvamento e Desencarceramento****1 — Definição**

Os equipamentos de salvamento e desencarceramento são equipamentos utilizados na intervenção em acidentes rodoviários e similares, e em operações que requirem a utilização de equipamento com as especificações técnicas constantes desta ficha.



## 2 — Equipamento Hidráulico (EN 13204)

### 2.1 — Grupo Energético

O Grupo energético é composto por um motor que poderá ser elétrico ou de combustão interna que aciona uma bomba hidráulica. O equipamento deverá ser capaz de desenvolver a pressão mínima de 600 bar, permitir o trabalho simultâneo de pelo menos duas ferramentas e possuir um conjunto de mangueiras de cor diferenciada por ferramenta acoplada com o mínimo de 20 metros, aplicadas em carretéis.

### 2.2 — Tesoura

A tesoura hidráulica é uma ferramenta especialmente concebida para utilizar em materiais que necessitam de ser cortados ou separados com resistência que não permite a utilização de equipamento convencional. Este equipamento deverá efetuar uma abertura máxima de lâminas superior a 200 mm e possuir uma força de corte superior a 380 KN.

### 2.3 — Expansor

O expansor hidráulico é uma ferramenta especialmente concebida para esmagar ou afastar materiais com resistência que não permite a utilização de equipamento convencional. Este equipamento deverá possuir uma força de separação superior a 200 KN e efetuar uma abertura dos braços superior a 650 mm.

### 2.4 — Multiusos

O multiuso hidráulico, é uma ferramenta de ação dupla que permite a função de corte e a execução das técnicas efetuadas com o expansor. Este equipamento deverá possuir uma força de corte superior a 240 KN e uma abertura dos braços superior a 260 mm com uma força de separação superior a 200 KN.

### 2.5 — Extensor

O extensor hidráulico, também designado por “ram”, é uma ferramenta que tem por finalidade a criação de espaço adicional ou o suporte de carga. Este equipamento deverá possuir pelo menos dois êmbolos, podendo ser telescópico com capacidade de separação superior a 150 KN em abertura máxima. Este equipamento deverá ser constituído por um conjunto mínimo de duas ferramentas possuindo uma delas a capacidade de efetuar uma abertura mínima de 1200 mm e um suporte “ram” para ser aplicado no ponto de ancoragem.

### 2.6 — Corta Pedais

O corta pedais hidráulico é uma ferramenta especialmente concebida para utilizar em materiais que necessitam de ser cortados ou separados com resistência que não permite a utilização de equipamento convencional com força de corte igual ou superior a 75 KN e abertura de lâminas superior a 40 mm.

### 2.7 — Macaco Hidráulico

O macaco hidráulico é uma ferramenta com a capacidade para elevar carga, sendo também utilizado em operações de estabilização. Deverá ser operado com a bomba hidráulica manual. A sua capacidade de carga deverá ser superior a 100 KN e extensão mínima de 150 mm. Este equipamento deverá ser constituído por um mínimo de duas ferramentas.

### 2.8 — Bomba Manual

A bomba hidráulica manual é um equipamento capaz de desenvolver a pressão indispensável ao manuseamento dos correspondentes equipamentos hidráulicos.

## 3 — Equipamento Pneumático

### 3.1 — Conjunto de Almofadas de Alta Pressão

O conjunto de almofadas de alta pressão é constituído por duas unidades que correspondam às características técnicas descritas e respetivos acessórios.

Almofadas de alta pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, pressão de trabalho de 8 bar, pressão de rutura de 4 a 8 vezes a pressão de trabalho, força de elevação igual ou superior a 100 KN e 280 KN, altura mínima insuflada igual ou superior a 170 mm e 320 mm, respetivamente, altura em vazio inferior ou igual a 25 mm, sem estrutura interior de fios de aço.

Poderão ser incluídas no conjunto, para além das almofadas referenciadas, outras com as mesmas características técnicas, com capacidade de elevação de 50 a 700KN e altura de elevação de 20 a 600 mm.

O conjunto de almofadas de alta pressão inclui:

- a) Bolsa de transporte e armazenamento;
- b) Um redutor de pressão com encaixe rápido e mangueira de um metro para acoplamento a garrafa de ar comprimido;
- c) Duas mangueiras de alta pressão de encaixe rápido, com cinco metros de comprimento cada e cores diferenciadas com junções e fecho de segurança;
- d) Unidade de controlo duplo (mano redutor) com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 8,5 bar;
- e) Quatro bases de proteção e apoio para almofadas (2 a 2);
- f) Quatro garrafas de ar comprimido de 6 litros, a 300 bar.

### 3.2 — Conjunto de Almofadas de Baixa Pressão

O conjunto de almofadas de baixa pressão é constituído por duas unidades que correspondam às características técnicas descritas e respetivos acessórios.

Almofadas de baixa pressão com válvula de retenção que não permita o esvaziamento involuntário, pressão de trabalho de 0,5 a 1bar, pressão de rutura de 2 vezes a pressão de trabalho, força de elevação igual ou superior a 40 KN, altura mínima insuflada igual ou superior a 600 mm.

O conjunto de almofadas de baixa pressão inclui:

- a) Bolsa de transporte e armazenamento;
- b) Um redutor de pressão com encaixe rápido e mangueira de um metro para acoplamento a garrafa de ar comprimido;
- c) Duas mangueiras de alta pressão de encaixe rápido, com cinco metros de comprimento cada e cores diferenciadas com junções e fecho de segurança;
- d) Unidade de controlo duplo (mano redutor) com comando por botões de «homem-morto» e válvulas de segurança calibradas para 1 bar;
- e) Quatro bases de proteção e apoio para almofadas (2 a 2);
- f) Quatro garrafas de ar comprimido de 6 litros, a 300 bar.

## 4 — Equipamento de Estabilização

### 4.1 — Conjunto de Estabilizadores

O conjunto de estabilizadores é composto por calços, blocos e cunhas em polietileno ou similar, resistente ao óleo e à água com perfil antiderrapante, sendo constituído no mínimo pelos seguintes elementos, considerando as medidas de referência (C x L x A):

- a) Quatro calços de seis degraus (750 x 100 x 275mm);
- b) Oito cunhas largas (230 x 150 x 75mm);
- c) Oito cunhas estreitas (230 x 75 x 75mm);
- d) Quatro blocos pequenos (230 x 230 x 25mm);
- e) Quatro blocos médios (230 x 230 x 50mm);
- f) Quatro blocos grandes (230 x 230 x 75mm).

### 4.2 — Conjunto de Escoras Metálicas

a) O conjunto de escoras metálicas é constituído no mínimo pelos seguintes elementos extensíveis com sistema de travamento de segurança e base antiderrapante com possibilidade de inclinação:

- Duas escoras extensíveis com altura mínima de 750mm;
- Duas escoras extensíveis com altura mínima de 1500mm.

b) Do conjunto fazem parte os seguintes acessórios:

- Duas ponteiras em cunha;
- Duas ponteiras em bico;
- Uma cinta de conexão com olhais nas extremidades;
- Uma cinta de conexão com olhal e gancho;
- Duas cintas com roquete com 4 metros.

### 4.3 — Conjunto de Escoras em Madeira

O conjunto de escoras em madeira é composto por oito barros com as seguintes medidas de referência:

- a) Quatro escoras 120 x 800 x 80mm;
- b) Duas escoras 120 x 1200 x 80mm;
- c) Duas escoras 120 x 1600 x 80mm.

### 4.4 — Proteção Airbag

A proteção do airbag do condutor é um equipamento que deverá cumprir as seguintes características:

- a) Universal;
- b) Fácil aplicação;
- c) Ignífugo e resistente aos gases do airbag;
- d) Possuir a resistência necessária para anular o enchimento do airbag.

#### 4.5 — Conjunto de Proteções para Pontos Agressivos

O conjunto de proteções para pontos agressivos é composto por coberturas maleáveis, de cor facilmente identificável, resistente, lavável e com a possibilidade de fixação por ímanes ou fitas de velcro. O conjunto é composto pelos seguintes elementos, considerando as medidas de referência:

- a) Quatro proteções com velcro (250 x 300mm);
- b) Quatro proteções com ímanes (600 x 600mm);
- c) Duas proteções com ímanes (1500 x 600mm).

#### 4.6 — Proteção Rígida

A proteção rígida (duas unidades) em PVC deverá ser resistente, maleável e transparente com as medidas de referência de 1000 x 500mm.

#### 4.7 — Proteção Maleável

A proteção maleável (duas unidades) em plástico resistente, transparente e maleável com as medidas de referência de 2000 x 2000mm, deve cumprir o objetivo de proteger as vítimas dos fatores ambientais, condições meteorológicas adversas e partículas em suspensão.

### 5 — Equipamento Mecânico

#### 5.1 — Macaco Mecânico de Cremalheira

O macaco mecânico tem por função a elevação e a estabilização de objetos. O equipamento deverá ser de fácil manuseamento e possuir para além do sistema de desmultiplicação um sistema de segurança. A força de elevação de referência para este equipamento é de 50KN e 100KN, considerando a existência de uma ou duas unidades.

#### 5.2 — Guincho Manual

O guincho manual com sistema de cabo de aço tipo *Tirfor*, deverá ter uma capacidade de elevação igual ou superior a 16KN, capacidade de tração igual ou superior a 24 KN, cabo de aço com, pelo menos, 20 metros de comprimento e tensão de rotura igual ou superior a 300 KN.

### 6 — Equipamento Diverso

#### 6.1 — Base de Equipamento

A base de equipamento deverá ser utilizada como o local onde estará colocado todo o equipamento em utilização. O equipamento é maleável resistente ao corte em material resistente à água e a óleos e lavável constituído por duas unidades de cores diferentes com as medidas de referência de 3000 x 2000mm.

#### 6.2 — Quebra-Vidros

Equipamento utilizado para partir vidros, deverá ser preferencialmente punção com sistema de mola.

#### 6.3 — Corta-Cintos

Equipamento utilizado para cortar cintos-de-segurança com sistema de segurança para o utilizador.

#### 6.4 — Corta-Vidro

Equipamento para ser utilizado na remoção de vidros laminados.

#### 6.5 — Machados Multifunções

Equipamento com função de corte e alavanca.

#### 6.6 — Cintas de Tensão

Equipamento constituído por duas cintas de lona com seis metros de comprimento e tensão de rutura igual ou superior a 100 KN, com olhais e manilhas e quatro cintas de lona com sistema de aperto de roquete com trinco, sendo duas unidades com dois metros e duas com seis metros sendo o equipamento devidamente certificado.

#### 6.7 — Bolsa de Ferramentas Manuais

Bolsa individual de ferramenta com cinto contendo:

- Um saca pipos
- Um mini arranca pregos
- Um punção quebra-vidros;
- Um corta-cintos.

<sup>1</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>2</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR;

Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>iii</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>iv</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>v</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>vi</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>vii</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>viii</sup> A Diretiva 70/387, alterada pelas Diretivas 98/90/CE e 2001/31/CE; DL 57/2000, de 18ABR, alterado pelo DL 93/2002, de 12ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>ix</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretiva 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>x</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xi</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xii</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

<sup>xiii</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>xiv</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xv</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>xvi</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>xvii</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xviii</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>xix</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>xx</sup> A Diretiva 70/387, alterada pelas Diretivas 98/90/CE e 2001/31/CE; DL 57/2000, de 18ABR, alterado pelo DL 93/2002, de 12ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxi</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretiva 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxii</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxiii</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxiv</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

<sup>xxv</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>xxvi</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxvii</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>xxviii</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>xxix</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxx</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>xxxi</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>xxxii</sup> A Diretiva 70/387, alterada pelas Diretivas 98/90/CE e 2001/31/CE; DL 57/2000, de 18ABR, alterado pelo DL 93/2002, de 12ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxiii</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretiva 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxiv</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxv</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxvi</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

<sup>xxxvii</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>xxxviii</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxix</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>xl</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>xli</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xlii</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>xliiii</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>xxxij</sup> A Diretiva 70/387, alterada pelas Diretivas 98/90/CE e 2001/31/CE; DL 57/2000, de 18ABR, alterado pelo DL 93/2002, de 12ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxiii</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretivas 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxiv</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxv</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxvi</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.  
<sup>xxxvii</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>xxxviii</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xxxix</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>xl</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>xli</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xlii</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>xliii</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>xliiii</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretivas 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xlv</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xlvi</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>xlvii</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

<sup>xlviii</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>xlix</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>l</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>li</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>lii</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>liii</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>liiii</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>lv</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretivas 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lvi</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lvii</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lviii</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

<sup>lix</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>lx</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxi</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>lxii</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>lxiii</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxiv</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>lxv</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>lxvi</sup> A Diretiva 70/387, alterada pelas Diretivas 98/90/CE e 2001/31/CE; DL 57/2000, de 18ABR, alterado pelo DL 93/2002, de 12ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxvii</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretivas 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxviii</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxix</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxx</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

<sup>lxxi</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>lxxii</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxiii</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>lxxiv</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>lxxv</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxvi</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>lxxvii</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>lxxviii</sup> A Diretiva 70/387, alterada pelas Diretivas 98/90/CE e 2001/31/CE; DL 57/2000, de 18ABR, alterado pelo DL 93/2002, de 12ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxix</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretivas 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxx</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxi</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxii</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

<sup>lxxxiii</sup> Diretiva 2005/55/CE; DL 346/2007 de 17OUT, alterado pelo DL 196/2009 de 24AGO; Regulamento (CE) N.º 595/2009, alterado pelo Regulamento (EU) n.º 582/2011 (à medida que vá entrando em vigor).

<sup>lxxxiv</sup> Diretivas 71/320/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 98/12/CE, 2002/78/CE e 2010/48/CE, DLI 195/2000 de 22AGO, alterado pelo DL 72-E/2003, de 14ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxv</sup> Diretiva 92/23/CEE, alterada pela Diretiva 2001/43; decreto-lei 72-C/2003 de 14ABR, alterado pelo decreto-lei n.º 182/2005 de 3NOV.

<sup>lxxxvi</sup> Diretiva 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo DL 218/2008, de 11NOV, alterado pelo DL 11/2012, de 12FEV.

<sup>lxxxvii</sup> Diretiva 72/245/CEE, alterada pela Diretiva 2009/19/CE, e Diretiva 2008/89/CE; Decreto-Lei n.º 11/2010 de 12FEV; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxviii</sup> Diretiva 2004/108/CE; DL 325/2007, de 28SET, alterado pelo DL 20/2009, de 19JAN.

<sup>lxxxix</sup> Portaria n.º 311-C/2005, avisadores luminosos e sonoros.

<sup>lxxx</sup> A Diretiva 70/387, alterada pelas Diretivas 98/90/CE e 2001/31/CE; DL 57/2000, de 18ABR, alterado pelo DL 93/2002, de 12ABR; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxi</sup> Diretiva 76/115/CEE, alterada pelas Diretivas 81/575/CEE, 82/318/CEE, 90/629/CEE, 96/38/CE e 2005/41/CE, e Diretiva 77/541/CEE, alterada pelas Diretivas 81/576/CEE, 82/319/CEE, 87/354/CEE, 90/628/CEE, 96/36/CE, 2000/3/CE, 2005/40/CE e 2006/96/CE; DL 342/2007, de 15OUT; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxii</sup> Diretiva 92/22/CEE alterada pela Diretiva 2001/92/CE; DL 16/2010 de 12MAR, alterado pelo DL 59/2011, de 5MAI; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxiii</sup> Diretiva 78/316/CEE, com as alterações introduzidas pelas Diretivas 91/93/CE e 94/53/CE; Regulamento CE 661/2009, alterado pelo Regulamento EU 407/2011 (à medida que for entrando em vigor).

<sup>lxxxiv</sup> Diretiva 94/9/CE; DL 112/96, de 5AGO.

206803793

## Guarda Nacional Republicana

### Comando-Geral

#### Despacho n.º 3975/2013

Por despacho do comandante do CARI, de 28 de janeiro de 2013, proferido no uso da competência delegada pelo despacho n.º 15965/2012, de 16 de novembro, do comandante-geral, é cessada a demora na promoção, nos termos do n.º 2 do artigo 136.º e promovido ao posto de guarda principal, por antiguidade, o guarda de infantaria (2020586) António José de Oliveira Rodrigues, desde 14 de junho de 2012, nos termos do artigo 119.º e da alínea a) do artigo 256.º, todos do EMG NR, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 297/2009, de 14 de outubro.

Tem direito ao vencimento pelo novo posto, desde o dia seguinte ao da publicação do presente despacho, no *Diário da República*, nos termos da alínea a) do n.º 7 do artigo 35.º da Lei n.º 66-B/2012, de 31 de dezembro.

30 de janeiro de 2013. — O Comandante do Comando da Administração dos Recursos Internos, *Luís Filipe Tavares Nunes*, major-general. 206815498

#### Despacho n.º 3976/2013

Por despacho do Ex.º Comandante do CARI, de 28 de janeiro de 2013, proferido no uso da competência delegada pelo Despacho n.º 15965/12, de 16 de novembro de 2012, do Ex.º Comandante-Geral, é cessada a demora na promoção, nos termos do n.º 2 do Artigo 136.º e promovido ao posto de Guarda Principal, por antiguidade, o Guarda de Cavalaria (1980139) Bruno Manuel Pereira Carneiro, desde 01 de janeiro de 2010,