
CADERNO DE ENCARGOS**SELEÇÃO DE VEÍCULO URBANO DE COMBATE A INCÊNDIOS****Índice**

Parte I - Cláusulas Gerais	2
1. ^a Identificação do Procedimento.....	2
2. ^a Objeto.....	2
3. ^a Prazo do contrato.....	2
4. ^a Obrigações principais do adjudicatário.....	2
5. ^a Preço contratual.....	3
6. ^a Condições de pagamento.....	4
7. ^a Penalidades contratuais.....	4
8. ^a Dever de sigilo.....	4
9. ^a Proteção de dados pessoais.....	5
10. ^a Força maior.....	5
11. ^a Resolução por parte da entidade adjudicante.....	6
12. ^a Resolução por parte do adjudicatário.....	7
13. ^a Foro competente.....	7
14. ^a Subcontratação e cessão da posição contratual.....	7
15. ^a Comunicações e notificações.....	7
16. ^a Local e condições de entrega dos bens.....	7
17. ^a Gestor do Contrato.....	7
18. ^a Contagem dos prazos.....	7
19. ^a Legislação aplicável.....	7
20. ^a Especificações técnicas.....	8

Parte I - Cláusulas Gerais

1.ª Identificação do Procedimento

Concurso público com publicidade no JOUE com a referência **CPI/1/21/DF**

2ª Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas jurídicas, bem como as especificações técnicas, a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a seleção de um veículo urbano de combate a incêndios.

3.ª Prazo do contrato

1. O contrato mantém-se em vigor até à entrega ao Município de Braga do veículo urbano de combate a incêndios, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato, sendo que a data de entrega terá de ocorrer até ao 210º dia contado a partir da comunicação do Município de Braga da obtenção do visto do Tribunal de Contas em contrato de leasing a celebrar pela Autarquia e uma empresa de leasing.
 2. O contrato não poderá ser outorgado sem que sejam decorridos 10 dias contados da data da notificação da decisão de adjudicação a todos os concorrentes, nos termos do disposto no art.º 104.º n.º 1 alínea a) e n.º 2 alínea a), do Código dos Contratos Públicos (CCP).
 3. O prazo previsto no n.º 1 pode ser prorrogado por iniciativa da entidade adjudicante ou a requerimento do prestador de serviços devidamente fundamentado, sem que daqui possa decorrer aumento do preço contratual.
 4. Considera-se o bem como fornecido após a assinatura do auto de receção do mesmo por parte do Município de Braga, o qual deverá ser feito no ato de entrega do veículo.
-

4.ª Obrigações principais do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais da celebração do contrato, decorrem para o adjudicatário (fornecedor) as seguintes obrigações principais:
 - a) Obrigação de entrega do bem identificado na sua proposta, acompanhado de todos os manuais para a sua boa utilização e outros, como por exemplo, o plano de manutenção do veículo, todos redigidos em língua portuguesa;
 - b) Obrigação de prestação de assistência técnica fixa e móvel no território nacional;
 - c) Obrigação de reparação de erros ou deficiências do bem;
 - d) Obrigação de não alterar as condições da proposta do bem, apresentada;
 - e) Obrigação de designar um interlocutor responsável pela comunicação com a Companhia de Bombeiros Sapadores de Braga;
 - f) Obrigação de comunicar, antecipadamente, qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus

representantes legais com relevância para a gestão do contrato de fornecimento, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;

2. A título acessório, o prestador de serviços fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à ao bom funcionamento do equipamento, bem como à implementação do sistema de manutenção necessário ao perfeito e correto funcionamento, sendo da responsabilidade do Município de Braga o cumprimento do plano de manutenção indicado pelo fornecedor.
3. São igualmente da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento do bem objeto do presente contrato, de marcas registadas, patentes, licenças ou direitos de propriedade industrial ou intelectual.
4. O adjudicatário fica desde já obrigado a proporcionar/permitir a realização de três (3) visitas por parte de dois elementos designados pela Companhia de Bombeiros Sapadores de Braga às suas instalações, que deverão ocorrer nos seguintes momentos:
 - a. 1ª visita: na entrega do chassis pela entidade fabricante do mesmo e colocação do falso chassis;
 - b. 2ª visita: na instalação da superestrutura
 - c. 3ª visita: na conclusão dos trabalhos, para os testes.
5. O processo de legalização/homologação do equipamento é da exclusiva responsabilidade do fornecedor do equipamento, bem como os custos inerentes ao mesmo;
6. O veículo só poderá ser aceite pela Companhia de Bombeiros Sapadores do Município de Braga após a homologação e matriculação do mesmo;
7. A entidade adjudicatária deverá garantir o bom e integral funcionamento do equipamento objeto do presente contrato pelo prazo mínimo de 24 (vinte e quatro) meses a contar da data de receção, por parte da entidade adjudicante, do mesmo. Relativamente à superestrutura, a garantia será de 25 anos, tal como referenciado na alínea a) do ponto 6.1 das especificações técnicas.

5.ª Preço contratual

1. Pelo fornecimento do bem objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a entidade adjudicante deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, recorrendo para o efeito à contratação de um "leasing" após procedimento a realizar para o efeito;
2. O preço referido no número anterior **não pode, em qualquer caso, ser superior a € 295.250,00** (valor s/IVA).
3. O preço referido no número anterior, inclui:
 - a. Todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à entidade adjudicante, incluindo, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para os respetivos locais de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

- b. A obtenção de quaisquer autorizações e ao pagamento de quaisquer emolumentos exigidos pelas autoridades competentes relativamente ao cumprimento das obrigações que impendem sobre o fornecedor no âmbito do contrato, como por exemplo, vistorias, inspeções, homologações, etc.
- c. Os acessórios exigidos pelo código da estrada;
- d. A documentação a fornecer;

6.ª Condições de pagamento

Considerando que o presente procedimento respeita apenas à seleção do veículo, cujo pagamento será efetuado pela empresa de leasing à qual o Município de Braga adjudicará o financiamento, não haverá condições de pagamento a fixar no presente concurso, sendo que o equipamento será pago pela empresa de leasing;

7.ª Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o MB poderá exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a) Por cada mês de atraso na disponibilização do veículo urbano de combate a incêndios objeto do contrato, o adjudicatário pagará um valor correspondente ao preço do equipamento em questão dividido pelo número de dias indicado no prazo de fornecimento proposto, multiplicado pelo número de dias de atraso;
 - b) Pelo incumprimento da obrigação de garantia técnica, até 5% do preço contratual;
 - c) Pelo incumprimento da obrigação de continuidade de fabrico e de fornecimento, até 2% do preço contratual.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, a entidade adjudicante pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo adjudicatário ao abrigo do n.º 1, relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso na entrega.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
5. A entidade adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelos danos decorrentes da mora no cumprimento, cumprimento defeituoso e incumprimento definitivo.

8.ª Dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à entidade adjudicante, de que possa ter conhecimento ao abrigo, ou em relação, com a execução do contrato.

2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário, ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. O adjudicatário deverá guardar sigilo quanto a informações que possa obter no âmbito da execução do presente contrato, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.
5. O adjudicatário obriga-se a, durante a vigência do presente Contrato e após a sua cessação, manter confidencialidade sobre todos os *dossiers*, documentos, dados e informações obtidos em virtude da execução deste Contrato, nomeadamente sobre a sua organização, atividade ou negócio, e qualquer outro dado de natureza comercial e/ou técnica, não podendo, designadamente, extrair cópias, divulgá-los ou comunicá-los a terceiros.
6. O dever de confidencialidade abrange a reprodução da informação em qualquer suporte informático, ou outro meio de registo de dados.

9.ª Proteção de dados pessoais

1. O prestador de serviços e a entidade adjudicante obrigam-se, durante a vigência do contrato e, sempre que exigível, após a sua cessação, a dar rigoroso cumprimento ao disposto na respetiva legislação aplicável, nomeadamente, ao Regulamento (EU) 2016/679, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril, sem prejuízo das obrigações que possam resultar igualmente para terceiros, nomeadamente, para a entidade gestora da plataforma eletrónica utilizada pela entidade adjudicante e para o IMPIC, IP.
2. Todos os titulares de dados têm direito a apresentar reclamação se considerarem que o tratamento dos dados pessoais que lhe diga respeito viola o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados.
3. Sem prejuízo de qualquer outra via de recurso administrativo ou judicial, a reclamação referida no número anterior é apresentada a uma autoridade de controlo, em especial mo Estado-Membro da residência habitual do titular dos dados, do seu local de trabalho ou do local onde foi alegadamente praticada a infração.
4. O responsável pelo tratamento dos dados ou o subcontratante, conforme os casos, fica isento de responsabilidade se provar que não é de modo algum responsável pelo evento que deu origem aos danos.

10.ª Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização,

alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, pandemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

11.ª Resolução por parte da entidade adjudicante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a entidade adjudicante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem;
 - a. Se recuse a proceder a alterações, a reparações ou a substituições julgadas necessárias para garantir a operacionalidade do objeto do contrato;
 - b. Cumprimento das exigências e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
2. O direito de resolução referido ao número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela entidade adjudicante.

12.ª Resolução por parte do adjudicatário

O adjudicatário pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos (CCP) na sua atual redação.

13.ª Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Braga, com expressa renúncia a qualquer outro.

14.ª Subcontratação e cessão da posição contratual

1. A subcontratação pelo adjudicatário e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos (CCP).
2. Em caso de incumprimento, pelo cocontratante, das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, o cocontratante cederá, nos termos do disposto no artigo 318.º-A do CCP, a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do presente procedimento, pela ordem sequencial de classificação dos concorrentes.

15.ª Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP na sua atual redação, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

16.ª Local e condições de entrega dos bens

O equipamento objeto do contrato (VUCI) deve ser **entregue nas instalações dos Bombeiros Sapadores de Braga**, e com as características definidas nas especificações técnicas do presente caderno de encargos.

17.ª Gestor do Contrato

Nos termos e para os efeitos do nº1 do artigo 290.º-A do CCP, é designado como gestor do contrato o Sr. Nuno Avelino Carvalho Machado, adjunto técnico na Companhia de Bombeiros Sapadores de Braga.

18.ª Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, nos termos do disposto no artigo 471.º do CCP.

19.ª Legislação aplicável

O contrato é regulado pelo disposto no CCP na sua atual redação e restante legislação aplicável.

Parte II – Cláusulas Especiais

20.ª Especificações técnicas

O veículo urbano de combate a incêndios a adquirir pelo Município de Braga deverá obedecer às seguintes especificações técnicas mínimas, sob pena de exclusão da proposta:

1 – Definição

Veículo da classe M, segundo a definição constante na alínea p) do artigo 2º do Despacho nº7316/2016 do Presidente da Autoridade de Proteção Civil. No que concerne ao tipo, aceita-se quer o tipo 1 quer o tipo 2, apenas condicionado ao cumprimento do estabelecido no ponto 5.2 – Acessos à cabina, que ambos os tipos terão de cumprir. Deverá estar 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 IMT. Entende-se por peso bruto, o somatório de:

- Peso do chassis;
- Peso da superestrutura;
- Peso do equipamento;
- Peso da guarnição (média 90kg/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 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:

- Diâmetro exterior de viragem: os veículos devem respeitar a EN 1846-2 para as categorias 1 ou 2;
- 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;
- 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»¹, mais concretamente **EURO 6**.

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. **A potência tem que ser igual ou superior a 320 cv e o binário será obrigatoriedade igual ou superior a 1600 Nm**

3.2 – Caixa de Velocidades

A caixa de velocidades deve 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.

A caixa de velocidades, **poderá ser manual ou automática, com pelo menos oito mudanças para a frente e uma para trás.**

Quando engrenada a marcha-atrás deve ser emitido um aviso sonoro na zona traseira do veículo.

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 aplicável².

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 230 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 aplicável³, 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 aplicável⁴ 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 aplicável⁵. 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 12V 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 eletromagnética⁶.

4.2 – Baterias

As baterias devem ter instalados dois bornes extras 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 230V 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 com⁷:

- Uma sirene eletrónica, com o mínimo de 100 W, colocado sob tensão por um interruptor, com uma ponte de LED que deverá ser vista num ângulo de 360° e altifalante exterior, colocada na parte superior do veículo, a ativar pelo condutor e/ou pelo chefe da equipa;
- O comando da sirene deve ser apenas de acionamento e controlo da sirene, destacável de forma a permitir que o operador o consiga manusear mantendo a posição ergonómica de sentado e, possuir microfone integrado.
- 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;
- Dois sinalizadores luminosos, azuis, intermitentes, (tipo strob) colocados na parte de trás do veículo de modo a serem visíveis a, pelo menos, 100 metros,

- e) Uma barra sinalizadora luminosa amarela, colocada na traseira do veículo, visível em condições normais a, pelo menos, 100 metros, para desvio lateral do trânsito;
- f) 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;
- g) Um projetor orientável e amovível de, pelo menos, 100 W, ou outro sistema com capacidade de iluminação equivalente montado à retaguarda, do lado esquerdo;
- h) Dois faróis de nevoeiro, protegidos por grela metálica, colocados na parte frontal do veículo;
- i) 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, de fábrica, sendo a sua construção de origem na marca do veículo e com seis lugares, cumprindo a norma europeia de segurança ECE-R 29.03. 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 aplicável⁸.

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 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 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 europeia⁹, 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;
- j) Deve possuir *airbag* no volante;
- k) Deve possuir *airbags* laterais de cortina.

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. A altura do solo ao chão da cabina, no ponto mais desfavorável, deve ser no máximo de 110 cm.

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 aplicável¹⁰;
- 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 europeia¹¹.

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 superestrutura deve ser independente da estrutura da cabine, do chassis e da instalação hidráulica e terá como principais características:

- a) Construção em monobloco com **garantia de, pelo menos, 25 anos**;
- b) Para superestruturas de construção metálica o material de construção deve ser, integralmente, em inox Aisi 316 e/ou alumínio, conforme EN 573
- c) No caso de construção não metálica deve ser em polímero ecológico resistente ao fogo;
- d) O tanque deve ser integrado na estrutura impedindo qualquer espaço morto entre os armários e o tanque;
- e) Deve ter elevada resistência a impactos;

- f) No caso de construção do monobloco em estrutura não metálicas deve apresentar ficha técnica das características do material proposto, suscetível de demonstrar que perante uma fonte de calor a 600 °C a uma distância de 50 cm durante, pelo menos 10 minutos, deve cumprir os seguintes requisitos:
- i. Não gerar chama;
 - ii. Não evidenciar liquidação do material para temperaturas <140°C;
 - iii. Não evidenciar dano de queimadura do material para temperatura da superfície <300°C
 - iv. A variação da resistência à tração e resistência à flexão deverá ser inferior a 5%;

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 estar integrado no monobloco da superestrutura que está fixa ao chassi através de sinoblocos, satisfará as seguintes condições:

- a) Possuir uma capacidade de **3.000 litros** ($\pm 5\%$)
- b) Ser construído, no caso de estrutura metálica, em chapa de aço inox Aisi 316, no caso de estrutura não metálica, no mesmo material da superestrutura, 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 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) Deve possuir e apresentar certificação para utilização com água potável;
- g) Possuir entrada de visita por cada compartimento criado pela existência de anteparas;
- h) 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;
- i) 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;
- j) 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 chassi 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/cm², 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 antivórtice 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:
 - i. Ser do tipo centrífuga, de alta e baixa pressão, fixa ao falso chassis e de fácil acesso;
 - ii. Atingir os débitos mínimos de 3.500 litros/minuto, a 10 bar e 400 l/m a 40 bar. **Devem ser entregues fichas técnicas com os pormenores que descrevam esta solicitação**
 - iii. Ter equipamento autoferrante e dispor de tempo de ferra inferior a 60 segundos para uma altura de aspiração 3,0 metros. O sistema de ferra deve funcionar diretamente no eixo da turbina/impulsor. **Devem ser entregues fichas técnicas com os pormenores que descrevam esta solicitação.**
 - iv. Possuir válvula de descarga em caso de excesso de pressão e/ ou excesso de temperatura da bomba;
 - v. Possuir um filtro na admissão externa da bomba com malha inox adequada e facilmente acessível e amovível.
 - vi. 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 ser em *display* eletrónico e dispor de sistema de regulação automática de pressão e deve dispor de:

- a) Conta-rotações do motor;
- b) Comando de paragem de emergência do motor;
- c) Manómetro indicador da temperatura do motor;
- d) Manómetro indicador de pressão de óleo do motor;
- e) Manómetro indicador de pressão da bomba;
- f) Contador de horas total e parcial de funcionamento da bomba;
- g) Nível do reservatório da água deve ser apresentado em percentagem;
- h) Nível do reservatório do combustível deve ser apresentado em percentagem;
- i) Comando do sistema de ferra da bomba;
- j) Iluminação do painel de controlo, com interruptor;
- k) Aviso da tomada de força ligada;
- l) Comando do enrolador pneumático do carretel;
- m) Regulação da pressão;
- n) Acelerador manual;
- o) Controlo de mastro de iluminação.

Todos os componentes devem estar devidamente identificados por meio de dísticos adequados e marcação indelével, colocados junto aos mesmos.

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 jato/nevoeiro com regulação de caudal que permita atingir até 300 litros/minuto, posição de autolimpeza, equipada com destorcedor união compatível com a ligação referida no número anterior e sistema homem morto;
- c) Dispor de:
Sistema motorizado, 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

Todas as tubagens hidráulicas devem ser em inox.

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 entre si e serem parte integrante do monobloco da superestrutura e será, em inox Aisi 316 e/ou alumínio tubular soldado ou, no caso de construção não metálica, no mesmo material da superestrutura.

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, no caso de superestrutura metálica, em alumínio, e no caso de superestrutura não metálicas, no mesmo material da superestrutura;
- 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 led, integrada nas calhas das persianas de forma a não provocar encandeamento, que acenda automaticamente com a abertura da persiana;
- e) As persianas devem obedecer aos seguintes critérios:
 - i. Ser em alumínio anodizado com uma camada de, pelo menos, 15 microns;
 - ii. Possuírem sistema de compensação na abertura e fecho;
 - iii. Possuir pegas de fecho com trinco e fechadura com chave.
- f) Permitirem a arrumação vertical dos lanços de mangueira DN25, separados entre si por divisórias.
- g) Espaço para arrumação (tabuleiro deslizante) de 10 (dez) mangueiras DN 45, em zig-zag com aproximadamente 1,30 metros;
- h) Espaço para arrumação (tabuleiro deslizante) de 10 (dez) mangueiras DN 70, em zig-zag com aproximadamente 1,30 metros;
- i) A arrumação do material hidráulico do lado direito e de material elétrico do lado esquerdo;

- j) Todos os sistemas de aperto devem ser em inox.

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 jato/chuveiro com posição de autolimpeza, equipada com destorcedor e devidamente certificadas conforme EN 15182-1,2,3,4:
 - i. Uma agulheta com ligação *Storz* D e caudal mínimo igual ou inferior a 20 l/minuto e máximo até 160 litros/ minuto;
 - ii. Duas agulhetas com ligação *Storz* D e caudal mínimo igual ou inferior a 50 l/minuto e máximo até 250 litros/ minuto;
 - iii. Duas agulhetas com ligação *Storz* C e caudal até 500 litros/minuto;
 - iv. Uma agulheta com ligação *Storz* B e caudal até 1000 litros/minuto;

Nota: As agulhetas têm que ser todas da mesma marca.
- 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 quadripé;
- f) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo BxCxC;
- g) Um disjuntor com válvulas e uniões *Storz* tipo CxDxD;
- h) Um conjuntor e uniões *Storz* tipo CxCxB;
- i) 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:
 - i. Seis lanços DN25, com 20 metros cada e uniões *Storz* D;
 - ii. Dez lanços DN45, com 20 metros cada, uniões *Storz* C e com um sistema de aperto com percinta (largura mínima de 6cm) com fecho de abertura rápida;
 - iii. Dez lanços DN70, com 20 metros cada, uniões *Storz* B e com um sistema de aperto com percinta (largura mínima de 6cm) com fecho de abertura rápida.
- j) 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;
- k) Duas reduções *Storz* BxC;
- l) Duas reduções *Storz* CxD;
- m) Dois adaptadores, rosca fêmea DN45SI/*Storz* C;
- n) Uma bomba hidráulica com uniões *Storz* B;
- o) Um ventilador elétrico de pressão positiva, anti-deflagrante, com o caudal mínimo de 30.000 m³/hora e potência igual ou superior a 2,2 Kw;
- p) 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 m³/minuto e capacidade de extração de fumo de 17.000 m³/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, em mala, contendo o seguinte:
Uma tesoura universal de punhos isolados
Um corta cabos isolado;

- Um par de luvas de borracha com isolamento, certificado pela EN 60903, com bolsa de transporte;
- Um tapete isolante, certificado pela EN 61111, ou plataforma isolante;
- Um croque isolado, certificado pela EN 61235;
- Um par de botins de borracha isolados;
- Fita de limitação de zona;
- Pó de talco;
- Detetor de tensão com autoteste.
- b) Dez cones de sinalização rodoviária fluorescentes;
- c) Uma chave de fendas isolada com um mínimo de seis polegadas;
- d) Dois carretéis industriais IP44, cada com um mínimo de 25 metros de cabo elétrico H07RN-F 3G2,5 mm², para o projetor e o balão, com bloco multitomadas, com mínimo de três tomadas, conforme EN 61316;
- e) Um carretel industrial IP44, com um mínimo de 25 metros de fio elétrico H07RN-F 5G4 mm², com bloco no mínimo de três tomadas 2P+T, uma tomada 3P+N+T 16A e uma tomada 3P+N+T 32A, conforme EN 61316;
- f) Uma gambiarra de 12 V c.c., com 20 metros, lâmpada fluorescente e proteção IP;
- g) Dois projetores LED de 135 W com 100 a 110 lm/W e 3000K, e dois tripés para projetor;
- h) Um mastro com coluna telescópica adaptada à viatura com três projetores LED de 135 W com 100 a 110 lm/W cada um e 3000K, que atinja altura de 6 metros;
- i) Um balão de iluminação radial, com rótula e tripé para trabalho fora da viatura, um balão de iluminação, portátil, iluminação de alto rendimento, desenvolvido para ser utilizado em ambientes hostis, elevada resistência ao impacto e vibrações, baixo consumo, luz homogênea a 360°, não encandeia. Involucro com diâmetro mínimo de 1.100 mm, insuflado por bomba de ar interna a uma pressão igual ou inferior a 600Pa, parte superior do balão construída em tela de para-aramida espelhada, de forma a garantir a máxima resistência sem desperdício de luz e com elevada resistência aos ventos. Grau de proteção IP54, tecido do involucro não inflamável, não é necessário arrefecer para guardar, área de iluminação igual ou superior a 1.500 m², fluxo luminoso total igual ou superior a 63.000 lumens, temperatura da cor igual ou superior a 5.000° K. O balão deverá estar totalmente insuflado em pelo menos 30 segundos, devendo a luz acender de imediato. Iluminação por meio de leds (tempo de vida médio expectável mínima de 50.000 horas) no mínimo 5 leds de 100W (cada), tempo de acendimento (a frio) e (a quente) deverá ser imediato, peso igual ou inferior a 11 Kg, faz parte do fornecimento, mastro telescópico com tripé, peso igual ou inferior a 11,5 Kg, com capacidade de extensão igual ou superior a 3.2 metros, caixa de acondicionamento/ transporte em nylon (balão de iluminação) e saco de acondicionamento/ transporte (mastro telescópico);
- j) Cinco lanternas portáteis, leves e extremamente resistentes, corpo em *nylon* resistente ao impacto, anti estático e não condutor, cabeça fixa a 90°, botão *On/Off* de pressão vertical e com dimensão suficiente que permite o seu acionamento com luvas, lente em policarbonato com tratamento anti risco, led de alta intensidade, com tempo de vida expectável mínima de 50.000 horas, quatro modos de iluminação: intensidade máxima, mínima, estroboscópica e sobrevivência, capacidade de iluminação/ alcance em intensidade máxima, igual ou superior a 170 lumens/ 400 metros, capacidade de iluminação/ alcance em intensidade mínima, igual ou superior a 60 lumens/ 235 metros, autonomia em intensidade máxima igual ou superior a 3 horas, autonomia em intensidade mínima igual ou superior a 10 horas, autonomia em modo estroboscópico igual ou superior a 5 horas, autonomia em modo sobrevivência igual ou superior a 15 dias, bateria recarregável de lítio com pelo menos 1.500 ciclos de carga, grau de proteção igual ou superior a IP66, aprovações: II 1G Ex ia IIB T3/T4 Ga e II 2G Ex ia IIC T3/T4 Gb, faz parte do fornecimento, porta pilhas de emergência para 4 pilhas do tipo AA (não incluídas).
- k) Um Carregador múltiplo para lanternas uso individual com capacidade para carregar em simultâneo no mínimo cinco lanternas, funcionamento a 12 V;
- l) Duas lanternas de uso coletivo, portáteis, leves e extremamente resistentes, corpo em nylon resistente ao impacto, anti estático e não condutor, botão *On/Off* que permite o seu acionamento com luvas, lente em policarbonato com tratamento anti risco, led de alta intensidade, com tempo de vida expectável mínima de 50.000 horas, dois modos de iluminação: intensidade máxima e mínima, capacidade de iluminação/ alcance em intensidade máxima, igual ou superior a 180 lumens/ 600 metros, capacidade de iluminação/ alcance em intensidade mínima, igual ou superior a 60 lumens/ 400 metros, autonomia em intensidade máxima igual ou superior a 3 horas, autonomia em intensidade mínima igual ou superior a 7 horas, bateria

recarregável de lítio, grau de proteção igual ou superior a IP66, aprovações: II 3G Ex ic nA IIC T5 Gc e II 3D Ex tc IIC T54° Dc, faz parte do fornecimento, cinta para transporte, carregador de viatura com sistema de bloqueio, transformador de carga a 230 V e transformador de carga a 12 V.

- m) Um gerador fornecendo no mínimo 6,5 kVA, com tomadas monofásicas, trifásicas com três fases, neutro e terra, IP 67, com rodas e válvula de corte por falha de óleo e depósito de combustível de longa duração, com autonomia mínima de 2 horas, com contador de horas de trabalho;

- n) 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:

- Uma alavanca arranca-pregos;
- Uma alavanca de arrombamento, tipo Halligan;
- Uma enxada/ancinho tipo Macleod;
- Dois machados de bico;
- Uma marreta de 3 quilos, com cabo;
- Um martelo de bola de 750 gramas;
- Uma pá com cabo;
- Uma picareta/machado com cabo;
- Um serrote para ferro;
- Um corta vidros manual;
- Um machado multifunções tipo Force com funções de corte e alavanca;
- 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:

- Conjunto de escadas com alcance mínimo de 8 metros, tipo portuenses, constituído por quatro lanços comprimento mínimo de 2,70 metros e peso máximo de 11 Kg cada, certificada de acordo com a EN 1147;
- 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;
- Duas escadas de ganchos certificadas de acordo com a EN 1147, colocada no lado direito do alçado superior;
- Dois *kits* 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

O equipamento deverá ser do tipo electro-hidráulico, alimentação por meio de bateria recarregável acoplada à própria ferramenta.

- Uma tesoura para operações de resgate e salvamento com iluminação da área de trabalho por meio de leds, força de corte igual ou superior a 750 kN, abertura igual ou superior a 200 mm, peso sem bateria igual ou inferior a 18.5 Kg, classificação (corte) segundo EN 13204 igual ou superior a 1I-2J-3K-4J-5J, grau de proteção igual ou superior a IP58;
- Um expansor para operações de resgate e salvamento com iluminação da área de trabalho por meio de leds, abertura igual ou superior a 730 mm, força de esmagamento igual ou superior a 115 kN, força de separação igual ou superior a 650 kN, força de tração igual ou superior a 55 kN, distancia de tração igual ou superior 565 mm, peso sem bateria igual ou inferior a 20 Kg, grau de proteção igual ou superior a IP58;

- c) Um macaco para operações de resgate e salvamento com iluminação da área de trabalho por meio de leds, macaco telescópico de 2 pistões, força de separação (1.º pistão) igual ou superior a 125 kN, força de separação (2.º pistão) igual ou superior a 60 kN, comprimento totalmente estendido igual ou superior a 1.355 mm, peso sem bateria igual ou inferior a 19 Kg, grau de proteção igual ou superior a IP58;
- d) Cinco baterias de íões de lítio com mínimo de 5 Ah recarregável e compatível com as ferramentas anteriormente mencionadas, peso igual ou inferior a 1.2 Kg, grau de proteção igual ou superior a IP68, indicador de nível de carga no mínimo 500 ciclos de carga;
- e) Três carregadores de baterias 12-24 V, compatível com as baterias recarregáveis a fornecer, grau de proteção igual ou superior a IP20;
- f) Uma fonte de alimentação com funcionamento a 230 V, desenvolvida de forma a permitir operar em continuo as ferramentas anteriormente mencionadas, grau de proteção igual ou superior a IP67;
- g) 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;
- h) 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 6,8 litros a 300 bar, em carbono com validade de 20 anos, com peso máximo de 14 quilos, considerando a garrafa cheia, a peça facial e o espaldar e com equipamento certificado conforme EN 137, tipo PSS5000DP, da Drager, 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;
Deve incluir uma mangueira de resgate na alça direita;
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) Dois capuzes de resgate compatíveis com a mangueira de resgate do ARICA;
- d) Explosímetro - LEL com sensores para quatro gases (CO, H₂S; O₂; CH₄). A alimentação do equipamento deve ser feita com recurso a bateria recarregável de íões de lítio. Deve ser resistente à água (IP67) e resistente ao choque para quedas acidentais. Deve equipar com bomba acoplável ao detetor, alimentada com bateria recarregável de íões de lítio, para recolha de amostras a distâncias até 100 metros. Deve possuir duas sondas para ligação à bomba acoplada sendo : a) Uma sonda flutuante para recolha de amostras de ar em locais com líquidos. Deve possuir tubo de ligação à sonda com 7 metros; b) Uma sonda telescópica em CrNi – Aço com 1,36 m, com tubo de ligação ao detetor, para aspiração de amostras de ar em pontos remotos e espaços confinados; c) Bomba de folas manual, operável com uma mão, com contador de bombadas, para recolha de amostras de ar e testagem através tubos colorimétricos, tipo Drager ACCURO. Todos os equipamentos (detetor, bomba e sondas) devem ser compatíveis com os utilizados na companhia de Bombeiros Sapadores de Braga.

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 desforradeira;
- 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 5 quilos de CO₂;
- 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) Um motodisco desenvolvido para operações de resgate e salvamento, onde seja necessário efetuar cortes em estruturas de forma a criar acessos, com proteção de disco em magnésio. Sistema de ignição digital de forma a permitir um arranque rápido e fiável, motor de explosão a 2 tempos arrefecido a ar, com cilindrada igual ou superior a 93 cm³, potência de saída igual ou superior a 4.8 kW, filtro de ar de alto rendimento livre de manutenção, botão On/Off de contacto momentâneo, descompressor e pega de arranque em "D" com dimensões generosas que permita colocar o motodisco em funcionamento mesmo com luvas. Faz parte do fornecimento disco de diâmetro igual ou superior a 14", com profundidade de corte igual ou superior a 125 mm, diamantado na extremidade, ventilado por meio de ranhuras de desenho vertical, com capacidade de corte bidirecional, permite efetuar corte a seco ou molhado, com capacidade para efetuar cortes pelo menos nos seguintes materiais: betão armado, betão duro, betão médio e macio, granito, tijolo, telhas, asfalto, ferro, ferro maleável, metal e vidro. Cinta de transporte com mosquetões de grande dimensão em ambas as extremidades;
- p) Uma eletrobomba submersível, 230 V c.a. com proteção elétrica, com saída Storz C, para um caudal mínimo de 500 litros/minuto;
- q) Dois recipientes de 5 litros cada, para transporte dos combustíveis e lubrificantes necessários aos equipamentos mecânicos;
- r) Quatro recipientes com espumífero sintético de média expansão com a capacidade mínima de 20 litros;
- s) Duas espias dinâmica de 8 mm, com 20 metros de comprimento e mosquetões.

7.8 – Câmara Térmica

Faz parte da carga deste veículo uma câmara térmica com as seguintes características:

- a) Resolução mínima de 320 x 240 pixels;
- b) Ecrã brilhante LCD 4" mínimo;
- c) Zoom digital 2x;
- d) Bateria tem que durar cerca de 4 horas;
- e) Sistema de armazenamento de imagens e vídeos, com possibilidade de os ver na câmara ou descarrega-los através de porta USB;
- f) Suportar quedas até 2 metros;
- g) IP 67;
- h) Operar até 260 °C durante 5 minutos;
- i) Possuir botões de controlo suficientemente grandes para poderem ser operados com luvas de incêndios urbanos e industriais.

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 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) 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:

- Emissor-recetor móvel de banda alta VHF (faixa dos 152 -173MHz), com 1000 canais, de tecnologia digital DMR, compatível com sistema *Capacity Plus* da MOTOTRBO e GPS. Antena de 1/4λ e antena GPS;
- Emissor/recetor móvel para operação na rede Tetra SIRESP, com função *GATEWAY/REPEATER*, antena combinada com 4 dB de ganho e antena com capacidade de receção de sinal GPS.

9.2 – Outros Equipamentos

No veículo devem existir, ainda, os seguintes equipamentos:

- Cinco emissor/recetor portátil de banda alta VHF (faixa dos 152-173 MHz), com 1000 canais, de tecnologia digital DMR, compatível com sistema *Capacity Plus* da MOTOTRBO e GPS e carregador veicular;
- Um emissor/recetor portátil para operação na rede Tetra SIRESP com função *repeater*, antena com capacidade de receção de sinal GPS, microfone de lapela e suporte com antena exterior, PTT e alimentação (*CarKit*);
- Um GPS com antena exterior, 12 canais paralelos no mínimo, cartografia topográfica nacional detalhada e atualizada, com sensores GLONASS e GALLILEO, armazenamento mínimo de 10 (dez) rotas, marcação de 100 (cem) pontos de interesse, medição de áreas e 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

10.1 – Um saco tipo mochila de primeiros socorros 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", (Monouso);
- 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.

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

10.3 – Desfibrilhador Automático Externo, do tipo LIFEPAK 1000, da Physio Control, com dois conjuntos de elétrodos, uma lâmina de barbear descartável, um penso absorvente 10x10 e um toalhete de álcool. **O equipamento tem que ser compatível com os que se encontram em uso na Companhia de Bombeiros Sapadores de Braga.** Este equipamento deve ser colocado em suporte próprio, dentro da cabina.

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	3	0	1
V	U	C	I
	0	0	

- a) Nas ilhargas, os caracteres que compõem o número operacional devem ter as seguintes dimensões:
 - 1 – Altura total – 100 mm;
 - 2 – Largura total – 60 mm;
 - 3 – Espessura de cada algarismo ou letra – 20 mm.

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

- b) 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.
- c) Nas partes laterais, em letras de 100 mm, a cor branca refletora, devem ser inscritas as palavras BOMBEIROS SAPADORES.
- d) 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.
- e) O nome do corpo de bombeiros deve ser inscrito lateralmente sob as palavras BOMBEIROS SAPADORES.
- f) Nas laterais da cabina deve constar o símbolo oficial do programa DAE.

A decoração do veículo deve ser previamente aprovada após entrega de desenho técnico em formato digital.

12 – Formação

O fornecedor do veículo obriga-se a efetuar um programa de formação adequado sobre o mesmo e os seus equipamentos, a um universo de cerca de 25 formandos. A formação deve ser programada para durar 7 horas, e será efetuada durante 4 dias seguidos, perfazendo um mínimo de 32 horas.

¹ Regulamento (CE) n.º 595/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 582/2011, da Comissão, de 25 de maio de 2011 e Decreto-Lei n.º 346/2007, de 17 outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 196/2009, de 24 agosto.

² Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 407/2011 da Comissão, de 27 de abril de 2011, Decreto-Lei n.º 195/2000 de 22 agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 72 -E/2003, de 14 abril.

³ Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 407/2011 da Comissão, de 27 de abril de 2011, Decreto-Lei n.º 72 -C/2003, de 14 abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 182/2005, de 3 novembro.

⁴ Diretiva n.º 2007/35/CE, transposta para o ordenamento jurídico nacional pelo Decreto-Lei n.º 218/2008, de 11 novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2012, de 12 de fevereiro.

⁵ Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 407/2011 da Comissão, de 27 de abril de 2011, Decreto-Lei n.º 11/2010, de 12 fevereiro.

⁶ Diretiva n.º 2004/108/CE, alterada pela Diretiva n.º 2014/30/EU, de 26 de fevereiro de 2014, Decreto-Lei n.º 325/2007, de 28 setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 20/2009, de 19 janeiro.

⁷ Portaria n.º 311-C/2005, de 24 de março.

⁸ Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 407/2011 da Comissão, de 27 de abril de 2011, Decreto-Lei n.º 57/2000, de 18 abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 93/2002, de 12 abril.

⁹ Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 407/2011 da Comissão, de 27 de abril de 2011, Decreto-Lei n.º 342/2007, de 15 outubro.

¹⁰ Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 407/2011 da Comissão, de 27 de abril de 2011, Decreto-Lei n.º 16/2010, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 59/2011, de 5 maio.

¹¹ Regulamento (CE) n.º 661/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 407/2011 da Comissão, de 27 de abril de 2011.

¹² Diretiva n.º 94/9/CE, Decreto-Lei n.º 112/96, de 5 agosto, Diretiva n.º 2014/34/EU, de 26 de fevereiro de 2014.

Despacho :

Aprovo o presente Caderno de Encargos

Braga, 05 de Maio 2021

O Presidente da Câmara,


(Ricardo Rio)