



COMUNIDADE INTERMUNICIPAL  
**REGIÃO DE COIMBRA**

# **ANEXO I**

**Características e Especificações Técnicas dos Equipamentos  
de Proteção Individual (EPI) para Combate a Incêndios em  
Espaços Florestais**

# FATO DE PROTEÇÃO FLORESTAL

## (Calça e Dólmen)

O presente procedimento prevê a aquisição de 1974 Equipamentos de Proteção Individual de Incêndios Rurais para os Corpos de Bombeiros da Região de Coimbra, constituídos por Calça e Dólmen, dividindo-se em 2 lotes e 4 tipologias:

### **LOTE 1:**

**Tipologia I – 1741 unidades**

**Tipologia II – 80 unidades**

**Tipologia III – 110 unidades**

### **LOTE 2:**

**Tipologia IV – 43 unidades**

Especificações genéricas aos 2 lotes às 4 tipologias:

### **TAMANHOS:**

Devem ser respeitados as medidas apresentadas para cada um dos tamanhos, conforme Quadro 1, referente à calça e Quadro 2, referente ao dólmen, do Anexo A.

Os tamanhos e locais de entrega serão comunicados ao adjudicatário 1 dia útil após a assinatura do contrato

### **NORMALIZAÇÃO:**

A documentação a ser apresentada relativa à peça deverá sê-la em formato Certificado de Exame UE e devendo indicar:

- A certificação do tecido de acordo com a norma EN ISO 15384, e bem assim a certificação da estrutura, composição e gramagem do mesmo;
- A certificação do fato de acordo com a norma EN ISO 15384 em vigor, ou equivalente.

**ETIQUETAGEM:**

Para além das etiquetas obrigatórias por lei, cada uma das peças que constituem o fato deve conter uma etiqueta interior nos seguintes termos:



Cofinanciado pela  
União Europeia

**DESENHOS TÉCNICOS:**

1 dia útil após a assinatura do contrato o(s) adjudicatário(s) deverá(ão) remeter à CIM Região de Coimbra os desenhos técnicos associados às tipologias de EPI constantes do Caderno de Encargos. A CIM Região de Coimbra tem 2 dias úteis para validar os respetivos desenhos.

**NOTAS:**

Todos os bens e equipamentos, quando aplicável, têm que ser fornecidos com instruções de lavagem e secagem doméstica, e de manutenção, incluindo pictogramas normalizados;

Todos os bens e equipamentos têm que ser fornecidos com instruções de manutenção e conservação;

Todos os bens e equipamentos têm que ser fornecidos com instruções de uso em língua portuguesa

## DESCRIÇÃO DOS LOTES E DAS DE TIPOLOGIAS:

### LOTE 1

#### TIPOLOGIA I

#### DESCRIÇÃO:

Equipamento a ser utilizado no combate a incêndios em espaços naturais que confere proteção ao corpo do utilizador, com exceção da cabeça, mãos e pés, compatível com os equipamentos e dispositivos, especialmente a extremidade das mangas com as luvas e a extremidade das calças com as botas, sem reduzir/prejudicar os movimentos, devendo obedecer às seguintes características:

- a) Constituído por duas peças: Calça e Dólmán;
- b) O tecido é de construção *rip-stop* com acabamento *oil and water repellent (OWR)*;
- c) O tecido, certificado nos termos da EN ISO 15384 em vigor, deve possuir o peso máximo de 250 gr /m<sup>2</sup> ± 5%;
- d) Confeccionado com fio ignífugo e costuras sobrepostas;
- e) Todos os bolsos devem ter os cantos cortados, exceto os das aberturas. São construídos totalmente do mesmo material exterior, com a abertura coberta em toda a sua largura com pala de proteção, pala essa também com cantos cortados e com um mínimo em 20 mm ± 5% e apresentar um sistema de fecho através de fita adesiva *FR hook and loop*;
- f) Possui material retrorrefletor (cinza) e fotoluminescente de alta visibilidade (amarelo lima), de 5 cm ± 5% de largura, no tronco, pernas e braços, conforme figuras 1 a 4, em anexo;
- g) Todos os componentes das duas peças (calça e dólmán) têm que ser ignífugos;
- h) As medidas referência das duas peças (calça e dólmán) são as que constam das tabelas constantes no Anexo A.

#### CALÇA:

As calças, são compostas de frentes, traseiras, cós, bolsos e reforços e tem as seguintes características:

- a) O cós (35mm  $\pm$  5%) leva passadores pregados com uma distância máxima entre si ou entre passador e o botão do cós de 10 cm  $\pm$  5%. A carcela é fechada por fecho de correr em material não metálico e o botão do cós é de massa e do tipo corrente, não visível, isto é, abotoando no interior do cós;
- b) Dois bolsos laterais inclinados a 5º com rasgos;
- c) Dois bolsos sobrepostos (21 x 18,5 cm)  $\pm$  5%, a meia altura das coxas, do lado de fora, cosido à frente, com fole inferior e posterior;
- d) Apresenta reforços, do mesmo tecido, retangulares na perna, protegendo a zona dos joelhos de modo a conferir proteção na posição de ajoelhado e bipartido entre pernas;
- e) As extremidades das pernas (bainha) terão um sistema de aperto, através de elástico, que permita o ajuste das bainhas às botas impedindo a entrada de vegetação ou brasas;

#### COR DA CALÇA:

- a) Azul Pantone TPX 19-4024;

#### DÓLMAN:

- a) O dólman terá sistema de fecho de correr, não metálico, colocado desde a extremidade inferior até à linha do colarinho, protegido por uma aba interior e exterior que o acompanha em toda a sua extensão;
- b) Possui proteção que circula o pescoço com um sistema de fecho, ao nível da gola, a qual deve permanecer fechada e na posição vertical quando ajustada para operações de combate. A gola é mais alta 1 cm  $\pm$  5% nas costas do que à frente;
- c) Possui dois bolsos iguais retangulares, proporcionais ao tamanho do dólman, com um mínimo de 15 cm  $\pm$  5% de altura e 12,5 cm  $\pm$  5% de largura, sobrepostos na altura do peito, com portinholas direitas e cantos cortados, exceto nos cantos da abertura, fechando com fita adesiva *FR hook and loop*, coberto com pala de proteção, também com cantos cortados, em toda a sua largura. Possui ainda dois bolsos inclinados, conforme figura 1;
- d) Tem platina sobreposta no bolso esquerdo, fechando sob a portinhola com fita adesiva *FR hook and loop*, para colocação do distintivo. Tem uma tira de fita *FR hook and loop*, de cor vermelho, com 8 cm de comprimento e 3 cm de altura  $\pm$  5%, sobre o bolso superior direito, para fixação da placa de identificação;

- f) Tem colocado na parte superior das costas, sob a pala DRD, uma pega de resgate por arrastamento, do mesmo tecido do dolman. É confeccionado de forma a estar permanentemente operacional e a suportar o peso da vítima. De forma a reforçar a resistência, a pega deve ser cozida conjuntamente com reforço interior.
- g) A inscrição DRD está sobreposta na pala da cobertura, conforme figura 2.
- h) Contém pregas de ação nas costas para aumento da mobilidade, abertas até à penúltima faixa sinalizadora.
- i) As extremidades das mangas terão um sistema de aperto, através de elástico, que permite o ajuste. As mangas terminam com punho em malha rib tubular, ignífugo, com 10 cm de comprimento, na cor azul marinho.
- j) O dólman tem um cinto, no mesmo tecido do restante, com 4 cm,  $\pm 5\%$ , de altura.
- k) Possui reforços nos ombros e cotovelos, sendo nestes retangulares, do mesmo tecido, com medidas proporcionais ao tamanho da peça.
- l) Possui a inscrição “BOMBEIROS” nas costas, em material retrorrefletor, contida entre as pregas de ação, com 55 mm  $\pm 5\%$  de altura, dependendo a extensão da palavra, da distância entre pregas de ação, sendo proporcional ao tamanho do dólman;

#### **COR DO DÓLMAN:**

- a) Vermelho - Pantone TPX 18-1663;

#### **NOTAS:**

Relativamente aos desenhos das peças remetemos mesmos estão representados segundo a orientação técnica da Secretaria Geral do MAI no anexo A, figuras 1 a 4.

As especificações associadas à tipologia I correspondem a equipamentos destinados aos Corpos de Bombeiros Voluntários da Região de Coimbra.

## TIPOLOGIA II

### DESCRIÇÃO:

Equipamento a ser utilizado no combate a incêndios em espaços naturais que confere proteção ao corpo do utilizador, com exceção da cabeça, mãos e pés, compatível com os equipamentos e dispositivos, especialmente a extremidade das mangas com as luvas e a extremidade das calças com as botas, sem reduzir/prejudicar os movimentos, devendo obedecer às seguintes características:

- a) Constituído por duas peças: Calça e Dólmán;
- b) O tecido é de construção *rip-stop* com acabamento *oil and water repellent (OWR)*;
- c) O tecido, certificado nos termos da EN ISO 15384 em vigor, deve possuir o peso máximo de 250 gr /m<sup>2</sup> ± 5%;
- d) Confeccionado com fio ignífugo e costuras sobrepostas;
- e) Todos os bolsos devem ter os cantos cortados, exceto os das aberturas. São construídos totalmente do mesmo material exterior, com a abertura coberta em toda a sua largura com pala de proteção, pala essa também com cantos cortados e com um mínimo em 20 mm ± 5% e apresentar um sistema de fecho através de fita adesiva *FR hook and loop*;
- f) Possui material retrorrefletor (cinza) e fotoluminescente de alta visibilidade (amarelo lima), de 5 cm ± 5% de largura, no tronco, pernas e braços, conforme figuras 1 a 4, em anexo;
- g) Todos os componentes das duas peças (calça e dólmán) têm que ser ignífugos;
- h) As medidas referência das duas peças (calça e dólmán) são as que constam das tabelas constantes no Anexo A.

### CALÇA:

As calças, são compostas de frentes, traseiras, cós, bolsos e reforços e tem as seguintes características:

- a) O cós (35mm ± 5%) leva passadores pregados com uma distância máxima entre si ou entre passador e o botão do cós de 10 cm ± 5%. A carcela é fechada por fecho de correr em material não metálico e o botão do cós é de massa e do tipo corrente, não visível, isto é, abotoando no interior do cós;
- b) Dois bolsos laterais inclinados a 5º com rasgos;

- c) Dois bolsos sobrepostos (21 x 18,5 cm)  $\pm$  5%, a meia altura das coxas, do lado de fora, cosido à frente, com fole inferior e posterior;
- d) Apresenta reforços, do mesmo tecido, retangulares na perna, protegendo a zona dos joelhos de modo a conferir proteção na posição de ajoelhado e bipartido entre pernas;
- e) As extremidades das pernas (bainha) terão um sistema de aperto, através de elástico, que permita o ajuste das bainhas às botas impedindo a entrada de vegetação ou brasas;

#### COR DA CALÇA:

- a) Azul Pantone TPX 19-4024;

#### DÓLMAN:

- a) O dólman terá sistema de fecho de correr, não metálico, colocado desde a extremidade inferior até à linha do colarinho, protegido por uma aba interior e exterior que o acompanha em toda a sua extensão;
- b) Possui proteção que circula o pescoço com um sistema de fecho, ao nível da gola, a qual deve permanecer fechada e na posição vertical quando ajustada para operações de combate. A gola é mais alta 1 cm  $\pm$  5% nas costas do que à frente;
- c) Possui dois bolsos iguais retangulares, proporcionais ao tamanho do dólman, com um mínimo de 15 cm  $\pm$  5% de altura e 12,5 cm  $\pm$  5% de largura, sobrepostos na altura do peito, com portinholas direitas e cantos cortados, exceto nos cantos da abertura, fechando com fita adesiva *FR hook and loop*, coberto com pala de proteção, também com cantos cortados, em toda a sua largura. Possui ainda dois bolsos inclinados, conforme figura 1;
- d) Tem platina sobreposta no bolso esquerdo, fechando sob a portinhola com fita adesiva *FR hook and loop*, para colocação do distintivo. Tem uma tira de fita *FR hook and loop*, de cor vermelho, com 8 cm de comprimento e 3 cm de altura  $\pm$  5%, sobre o bolso superior direito, para fixação da placa de identificação;
- e) Tem colocado na parte superior das costas, sob a pala DRD, uma pega de resgate por arrastamento, do mesmo tecido do dólman. É confeccionado de forma a estar permanentemente operacional e a suportar o peso da vítima. De forma a reforçar a resistência, a pega deve ser cozida conjuntamente com reforço interior.
- f) A inscrição DRD está sobreposta na pala da cobertura, conforme figura 2.



- g) Contém pregas de ação nas costas para aumento da mobilidade, abertas até à penúltima faixa sinalizadora.
- h) As extremidades das mangas terão um sistema de aperto, através de elástico, que permite o ajuste. As mangas terminam com punho em malha rib tubular, ignífugo, com 10 cm de comprimento, na cor azul marinho.
- i) O dólman tem um cinto, no mesmo tecido do restante, com 4 cm,  $\pm 5\%$ , de altura.
- j) Possui reforços nos ombros e cotovelos, sendo nestes retangulares, do mesmo tecido, com medidas proporcionais ao tamanho da peça.
- k) Possui a inscrição “BOMBEIROS” nas costas, em material retrorrefletor, contida entre as pregas de ação, com 55 mm  $\pm 5\%$  de altura, dependendo a extensão da palavra, da distância entre pregas de ação, sendo proporcional ao tamanho do dólman e abaixo a inscrição “M. LOUSA”, em material retrorrefletor, contida entre as pregas de ação, com 40 mm  $\pm 5\%$  de altura, dependendo a extensão da palavra, da distância entre pregas de ação, sendo proporcional ao tamanho do dólman;

#### **COR DO DÓLMAN:**

- a) Azul Pantone TPX 19-4024.

#### **NOTAS:**

Relativamente aos desenhos das peças remetemos mesmos estão representados segundo a orientação técnica da Secretaria Geral do MAI no anexo A, figuras 1 a 4.

As especificações associadas à tipologia II correspondem a equipamentos destinados ao Corpo de Bombeiros Municipais da Lousã.

### TIPOLOGIA III

#### **DESCRIÇÃO:**

Os equipamentos de combate a incêndios em espaços naturais, são equipamentos individuais e coletivos destinados ao suporte das atividades de supressão de incêndios de combustíveis, com ignição e propagação em espaços naturais, onde se incluem os florestais. 9594 Diário da República, 2.ª série — N.º 69 — 8 de abril de 2014 1.2

Exceção, os equipamentos constantes da presente ficha, quando destinados aos corpos de bombeiros detidos e mantidos por câmaras municipais, podem ser adaptados no que respeita à cor.

#### Equipamento de Proteção Individual

Fato de Proteção Florestal (Calça e Dólmán) Equipamento a ser utilizado no combate a incêndios em espaços naturais que confere proteção ao corpo do utilizador, com exceção da cabeça, mãos e pés, compatível com os equipamentos e dispositivos, especialmente a extremidade das mangas com as luvas e a extremidade das calças com as botas, devendo obedecer às seguintes características:

- a) Constituído por duas peças: Calça e Dólmán;
- b) Confeccionado com material e fio ignífugo;
- c) Possuir reforços nos ombros, cotovelos, joelhos, entre pernas (bipartido);
- d) O casaco terá sistema de fecho de correr colocado desde a extremidade inferior até à linha do colarinho, protegido por uma aba que o acompanha em toda a sua extensão;
- e) Todos os bolsos devem ter aberturas externas, construídos totalmente do mesmo material exterior e apresentar um sistema de fecho coberto com pala de proteção em toda a sua largura;

f) Possui proteção que circula o pescoço com um sistema de fecho, ao nível da gola, a qual deve permanecer fechada e na posição vertical quando ajustada para operações de combate. A gola é mais alta nas costas do que à frente.

g) Possui material retrorrefletor e foto luminescente de alta visibilidade, cinza e amarelo lima, circundando o tronco, as pernas e os braços.

h) Tem colocado na parte superior das costas um sistema de extração/resgate por arrastamento constituído por precinta ignífuga ou revestida a materiais ignífugos que envolve os braços do utilizador, na região próxima dos ombros, sem lhe prejudicar a mobilidade. A mesma comunica com o exterior através de abertura nas costas que não será visível quando o sistema está montado e pronto a utilizar. A conceção do sistema de extração/resgate será obrigatoriamente confeccionada de forma a estar permanentemente operacional, mantendo -se em posição sob as axilas, em caso de utilização e de forma a suportar o peso da vítima.

i) Possui a seguinte inscrição nas costas:

SAPADORES  
BOMBEIROS  
COIMBRA

A mesma deve ser em material retrorrefletor, contida entre as pregas de ação, com 55 mm  $\pm$  5% de altura, dependendo a extensão da palavra, da distância entre pregas de ação, sendo proporcional ao tamanho do dólman.

j) O casaco deverá conter pregas de ação nas costas para aumento da mobilidade.

l) As extremidades das mangas e dos braços terão um sistema de aperto que permita o ajuste das mangas às luvas e das pernas às botas, impedindo a entrada de vegetação ou brasas.

### **COR DO DÓLMEN E DA CALÇA:**

Calça: Azul Dark Navy — Pantone 276 C

Dólman: Azul Dark Navy — Pantone 276 C

Normalização:

Certificado de acordo com a norma EN 15614 em vigor.

Normalização:

Certificado de acordo com a norma EN ISO 11612 em vigor.

**NOTAS:**

Relativamente aos desenhos das peças remetemos para o Despacho n.º 4959/2014 da Autoridade Nacional de Proteção Civil (representados no anexo A, figuras 1 a 4).

As especificações associadas à tipologia III correspondem a equipamentos destinados ao Corpo de Bombeiros Sapadores de Coimbra

## LOTE 2

### TIPOLOGIA IV

#### **DESCRIÇÃO:**

Fato de Proteção Florestal (Calça e Dólmán) Equipamento a ser utilizado no combate a incêndios em espaços naturais que confere proteção ao corpo do utilizador, com exceção da cabeça, mãos e pés, compatível com os equipamentos e dispositivos, especialmente a extremidade das mangas com as luvas e a extremidade das calças com as botas, devendo obedecer às seguintes características:

1. Tem de cumprir a norma EN ISO 13688:2013 - especifica os requisitos gerais de rendimento para a ergonomia, a inocuidade, a designação do tamanho, o envelhecimento, a compatibilidade, a marcação da roupa de proteção e a informação que o fabricante deve fornecer com ela.
2. Tem de cumprir a norma EN ISO 15384:2020 - Vestuário de proteção projetada para proteger o corpo do usuário, exceto a cabeça, mãos e pés, quando vestida no combate a incêndios florestais e atividades associadas.
3. Tem de cumprir a norma EN 15614:2007 Vestuário de proteção para bombeiros – Vestuário de proteção para combate a incêndios florestais, procedimento A1, A2.
4. O vestuário tem de cumprir a norma DIN EN ISO 11612:2015 Vestuário de proteção – Vestuário de proteção contra o calor e as chamas – requisitos mínimos de desempenho, letras de código A1, A2 + B1 + C1.
5. Tem de cumprir a norma EN 1149-5:2018 Vestuário de proteção anti estático - Vestuário com dissipação eletrostática para evitar descargas incendiárias em áreas com risco de explosão (Ambientes ATEX).

6. O padrão do fato (casaco e calça) terá de seguir a anatomia humana e estar perfeitamente adaptado a ela. Quando usados, o casaco e as calças, asseguram que todas as áreas do corpo, a ser protegidas, estão sempre totalmente cobertas, especialmente quando se fazem movimentos de longo alcance, sem, no entanto, os restringir.
7. O material de fabrico do tecido principal terá de ser constituído por uma camada única. O peso do material de fabrico terá de ser, aproximadamente, 260 g/m<sup>2</sup>, no máximo.
8. O tecido principal terá de ter a seguinte composição: 66% meta-aramida, 4% para-aramida, 14% viscose FR, 14% lã, 2% fibra anti estática.
9. O material de fabrico terá de ter resistência à tração no sentido longitudinal  $\geq 1000$  N e transversal  $\geq 660$  N, e com cor azul-escuro.
10. Cada casaco deve ter um mecanismo de resgate e arrastamento (DRD). O DRD deve ser serializado para corresponder ao tamanho do peito do casaco. Uma aba, instalada nas costas do casaco, na zona abaixo do colarinho, deve abrir para dar acesso à cinta do arnês de resgate e permitir um tempo de preparação do DRD inferior a 10 segundos. Esta aba deve manter-se em posição fechada com a utilização de um velcro. As letras DRD, feitas de material refletor, devem ser termo coladas na aba do mecanismo de resgate, para identificar, claramente, a argola do mecanismo de resgate e arrastamento (DRD).
11. Para fixar antena e o microfone de rádio, terão de existir tiras duplas, acima da fita refletora horizontal superior, quer na parte da frente direita quer na parte esquerda do casaco, e em material de reforço 100% aramida.
12. O casaco terá de ter uma gola de aproximadamente 8 cm de altura com fecho de velcro; um bolso do lado direito ao nível da zona do peito, com aproximadamente 13,5 cm de largura e 17 cm de altura, com uma aba de aproximadamente 6 cm de altura e fechamento por meio de velcro. Costurada por cima do bolso terá de existir uma tira em tecido com fecho em velcro e uma outra tira em tecido com uma abertura de aproximadamente 4 cm, que permitam prender e fixar o corpo de uma lanterna de ângulo. A aba deste bolso terá de ter uma faixa em velcro fêmea, cosida ao tecido para colocação de placa de velcro macho com a identificação do utilizador e com aproximadamente 9,5 cm de largura e 2,5 cm de altura.

13. Do lado esquerdo do casaco e ao nível do peito terá de existir um bolso, para colocação de um rádio, com ajuste interior de altura, com uma aba de aproximadamente 13 cm de altura e fechamento por meio de velcro. Cosida à aba terá de existir uma tira de velcro fêmea de aproximadamente 7,5 cm de altura e 3 cm de largura para colocação de divisas em velcro macho.
14. O casaco terá de ter um bolso “Napoleão” inserido no lado esquerdo, do casaco, com fecho zipper.
15. Nas partes laterais do casaco e também das calças têm de existir aberturas de fecho zipper para permitir melhor ventilação do antebraço e das pernas respetivamente. Os fechos zipper têm de ser protegidos externamente por abas. Quando abertos o interior terá de ficar resguardado através de rede tecido elástico. Esse tecido elástico terá de ser fabricado em 50% meta-aramida, 50% viscose FR – fio especial com elastano. A resistência à tração terá de ser de, no sentido longitudinal  $\geq 950$  N e transversal  $\geq 720$  N e em cor azul-escuro.
16. Na zona lombar e interior do casaco terá de existir um tecido elástico composto por 50% meta-aramida, 50% viscose FR – fio especial com elastano. Cozido a este tecido elástico terá de existir um fecho zipper em polímero que permita unir a parte posterior do casaco à parte posterior das calças, unindo deste modo as 2 peças (casaco e calça).
17. Na zona do peito e das costas do casaco e acima dos bolsos de carga das calças, são aplicados contornos de faixa vermelha, refletora com cerca de 4mm de altura.
18. O casaco terá de ter reforços na zona dos cotovelos com composição 100% meta-aramida. Esta meta-aramida terá um peso de  $280 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$ , e resistência à tração no sentido longitudinal de  $\geq 1500$  N e transversal  $\geq 1200$  N.
19. Este mesmo material de reforço terá de ser usado como joelheiras na parte exterior das calças. Aplicado na parte interior do joelho, encontra-se um bolso fechado descendente, com fecho de velcro, para o enchimento opcional do acolchoamento.
20. Fechos de velcro serão usados para unir a gola, no final de cada manga do casaco para ajuste (aperto) da manga ao pulso do utilizador, e no final da calça, junto à zona dos

tornozelos para ajuste inferior da calça. Este velcro terá de ser resistente à limpeza a seco e lavagem, acabamento ignífugo, ou material equivalente. É necessário, tanto quanto possível, que a aplicação seja permanente e o acabamento discreto.

21. A substância usada para velcro terá de alcançar, pelo menos, os seguintes valores específicos:

- a. resistência mínima ao descasque de acordo com a norma DIN 3415, e a seguinte força de separação N/cm largura da fita: após abrir e fechar uma vez  $\geq 2.10 \text{ N/cm}^2$ , depois de 10 000 vezes  $\geq 0,95 \text{ N/cm}^2$ ;
- b. resistência à lavagem terá de estar de acordo com a norma DIN EN ISO 105 C06 marca 4-5;
- c. resistência à abrasão (húmida e seca) de acordo com a norma DIN EN ISO 105 X 12 marca 4-5;
- d. resistência à luz de acordo com a norma DIN EN ISO 105 B02 marca 4-5.

22. As calças terão de ter suspensórios amovíveis destacando-se das calças através de abertura de fechos velcro, para possibilidade de lavagem em separado das calças, em tecido de 100% poliéster, alta tenacidade,  $\geq 40 \text{ mm}$  de largura, resistente à limpeza a seco e lavagem e acabamento ignífugo.

23. Em ambos os lados, da frente das calças, terão de existir bolsos com inclinação vertical com fechos de correr zipper cobertos com aba.

24. Na parte de trás, direita, das calças terá de existir um bolso com inclinação vertical com fecho de correr zipper coberto com aba.

25. Na parte da frente de ambas as coxas terão de existir bolsos, com aba, meio fole, fundo reforçado com material de composição 100% meta-aramida e abertura inclinada.

26. Um pouco acima da bainha das calças, no interior das pernas, deve encontrar-se uma polaina. A polaina terá de ter uma bainha elástica, que assegura uma ligação permanente às botas e, por conseguinte, garantir que o fumo e as faíscas não entrem para o interior das calças.

27. Na perna inferior das calças, terão que existir molas para ajustar a largura da bainha das calças em 3 posições possíveis.



28. O casaco e as calças terão de ter faixas retrorrefletoras tripartidas termo soldadas, amarelas/prateadas/amarelas com uma largura, no mínimo, de 5 cm.
29. Na zona do peito, o casaco terá um sistema refletor ótico de faixas prateadas fluorescentes, composto por microesferas de vidro refletoras. Cada uma das zonas amarela e prateada das faixas refletoras terá de ser dividida em segmentos de 7 mm de largura e termo soldadas ao tecido superior.
30. É essencial que a superfície, tanto das áreas retrorrefletoras como fluorescentes, seja lisa e fechada, ou seja, não porosa, de modo a obter um efeito de visibilidade duradouro, a maior solidez de cor possível, pouca tendência para a sujidade e limpeza fácil.
31. O material refletor tem de cumprir os requisitos da norma DIN EN ISO 20471:2013 e exceder, claramente, os coeficientes mínimos exigidos de retro reflexão.
32. O fio de costura do fato terá de ser 100% aramida ou material equivalente. Todas as costuras terão de ser fortemente fechadas com o chamado "acabamento de segurança da costura" e, cuidadosamente, cortadas. As costuras principais têm de incluir um ponto superior duplo adicional. As bordas de material, no interior do vestuário, terão de ser cortadas com costuras de sobreposição. A direção da costura de todas as bordas, costuras de divisão e abas terá de ser no sentido descendente, seguindo o princípio da colocação de telha.
33. Os pontos problemáticos, no vestuário, que são expostos a cargas de tração particularmente elevadas, como por exemplo ajustes da largura da manga e abas de bolso, terão de ser reforçados com chuleados adicionais ou costuras de caixa em X.
34. Todos os fechos zipper do fato devem ter uma aba para facilitar a sua utilização.
35. O material de reforço utilizado, extensivamente, nos cotovelos e nos joelhos, terá também de existir no final das pernas das calças que terão de ser contornadas com este material de reforço.
36. Os fatos de proteção dos bombeiros considerados em conformidade com a NORMA DIN EN 15614:2007 e com a NORMA DIN EN ISO 11612:2015 devem apresentar a respetiva referência.
37. Os requisitos gerais de marcação corresponderão ao especificado na norma EN 340.

38. As instruções de utilização serão facultadas com cada peça fornecida e devem corresponder ao indicado na norma EN 340.

39. O casaco deve possuir gravado nas costas em material refletor o nome do Corpo de Bombeiros e a Cidade a que pertence, no caso: “SAPADORES – FIGUEIRA DA FOZ”.

**NOTA:**

As especificações associadas à tipologia IV correspondem a equipamentos destinados ao Corpo de Bombeiros Sapadores da Figueira da Foz.

# ANEXO A

**Figuras 1. a 4.**

## **DESENHO DO CASACO E CALÇA**

Os desenhos constantes do presente anexo foram retirados da orientação técnica disponibilizada pela secretaria geral do MAI para o “Investimento RE-C08-i05.01 – Mais Floresta” e referem-se às tipologias 1 e 2 e 3, sendo que na tipologia 2 deverá ser considerado o Dólmen da mesma cor das Calças e na tipologia 3 o Dólmen e a Calça da mesma cor de acordo com o pantone referenciado na descrição da tipologia.

Relativamente à tipologia 4, em caso de necessidades, o desenho ou outro formato que se verifique adequado será disponibilizado após a assinatura do contrato.



Figura 1: Casaco – frente

NOTA:

A figura apresentada foi retirada da orientação técnica publicada pela Secretaria Geral do MAI no âmbito do “Investimento RE-C08-i05.01 – Mais Floresta” e serve como imagem exemplificativa, devendo ser cumpridos os pantones e referências apresentados nas descrições das diferentes tipologias.



Figura 2: Casaco – tardo

NOTA:

A figura apresentada foi retirada da orientação técnica publicada pela Secretaria Geral do MAI no âmbito do “Investimento RE-C08-i05.01 – Mais Floresta” e serve como imagem exemplificativa, devendo ser cumpridos os pantones e referências apresentados nas descrições das diferentes tipologias.



Figura 3: Calça – frente

**NOTA:**

A figura apresentada foi retirada da orientação técnica publicada pela Secretaria Geral do MAI no âmbito do “Investimento RE-C08-i05.01 – Mais Floresta” e serve como imagem exemplificativa, devendo ser cumpridos os pantones e referências apresentados nas descrições das diferentes tipologias.

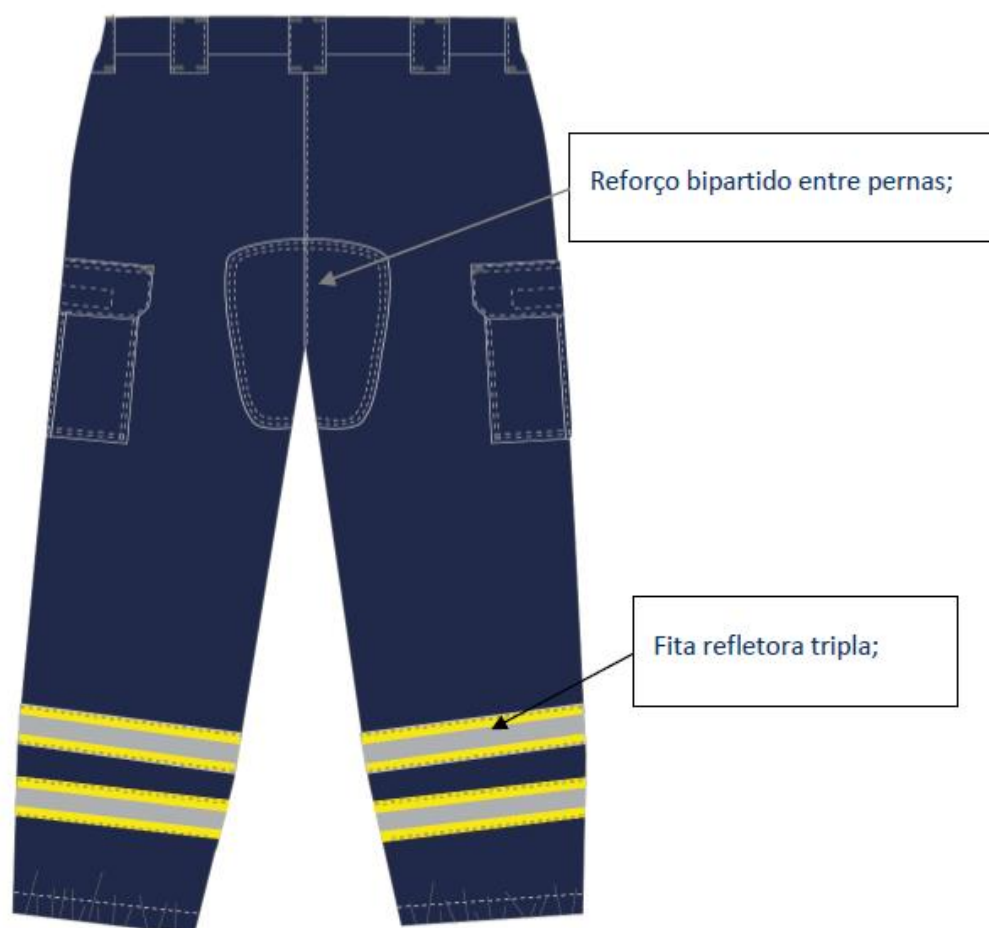


Figura 4: Calça – tardo

**NOTA:**

A figura apresentada foi retirada da orientação técnica publicada pela Secretaria Geral do MAI no âmbito do “Investimento RE-C08-i05.01 – Mais Floresta” e serve como imagem exemplificativa, devendo ser cumpridos os pantones e referências apresentados nas descrições das diferentes tipologias.

**ANEXO A**

**Quadro n.º 1**

TABELA DE MEDIDAS DE REFERÊNCIA DA CALÇA														
MEDIDAS	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
CINTA	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
ANCA	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
GANCHO FRENTE	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28	28,5	29	29,5
GANCHO TRASEIRO	33	33,5	34	34,5	35	35,5	36	36,5	37	37,5	38	38,5	39	39,5
COSTURA INTERIOR PERNA	82	82,5	83	83,5	84	84,5	85	85,5	86	86,5	87	87,5	88	88,5
COSTURA EXTERIOR PERNA S/ CINTO	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113

**Quadro n.º 2**

TABELA DE MEDIDAS DE REFERÊNCIA DO DOLMAN									
MEDIDAS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL	5XL
ALTURA CENTRO DAS COSTAS	73,75	74,50	75,25	76,00	76,75	78,50	80,50	82,00	83,75
1/2 PEITO	53	55	57	59	63	65	68	71	74
COMPRIMENTO DA MANGA	59	61	63	64	65	66	68	70	72