



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

CP/1/2020-DRE

CONCURSO PÚBLICO

“AQUISIÇÃO DE SINALIZAÇÃO E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA PARA A REDE VIÁRIA REGIONAL”

CADERNO DE ENCARGOS



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

NOS TERMOS E PARA EFEITOS DO DISPOSTO NO ARTIGO 49.º DO CÓDIGO DOS CONTRATOS PÚBLICOS (CCP):

TODAS AS REFERÊNCIAS A NORMAS/HOMOLOGAÇÕES E A ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS NAS PEÇAS DO PROCEDIMENTO DEVEM SER CONSIDERADAS, PARA OS DEVIDOS EFEITOS, ACOMPANHADAS DA MENÇÃO «OU EQUIVALENTE»;

AS REFERÊNCIAS A DETERMINADO FABRICO OU PROVENIÊNCIA, A PROCEDIMENTO ESPECÍFICO QUE CARACTERIZE PRODUTOS OU SERVIÇOS PRESTADOS POR DETERMINADO FORNECEDOR, OU MARCAS COMERCIAIS, PATENTES, TIPOS, ORIGENS OU MODOS DE PRODUÇÃO NAS PEÇAS DO PROCEDIMENTO DEVEM SER CONSIDERADAS, PARA OS DEVIDOS EFEITOS, ACOMPANHADAS DA MENÇÃO «OU EQUIVALENTE».



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

ÍNDICE

PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS

1. OBJETO	1
2. CONTRATO.....	1
3. DURAÇÃO DO CONTRATO	2
4. LOCAL DE ENTREGA.....	2

CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

SECÇÃO I | OBRIGAÇÕES DO PRESTADOR DE BENS

SUBSECÇÃO I | DISPOSIÇÕES GERAIS

5. OBRIGAÇÕES PRINCIPAIS DO PRESTADOR DE BENS	2
--	----------

SUBSECÇÃO II | DEVER DE SIGILO

6. INFORMAÇÃO E SIGILO	3
-------------------------------------	----------

SECÇÃO II | OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE

7. PREÇO CONTRATUAL	3
8. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.....	3

CAPÍTULO III - PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

9. PENALIDADES CONTRATUAIS.....	4
10. FORÇA MAIOR.....	5
11. RESOLUÇÃO POR PARTE DO CONTRAENTE PÚBLICO	5

CAPÍTULO IV – SEGUROS

12. SEGUROS.....	6
-------------------------	----------

CAPÍTULO V - RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

13. FORO COMPETENTE	6
----------------------------------	----------

CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES FINAIS

14. SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL.....	6
15. RESPONSABILIDADE	7
16. COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES.....	7



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

17.	CONTAGEM DOS PRAZOS	7
18.	PARECERES PRÉVIOS, LICENCIAMENTOS E AUTORIZAÇÕES QUE POSSAM CONDICIONAR O PROCEDIMENTO E A EXECUÇÃO DO CONTRATO	7
19.	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	7

PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS

20.	CLÁUSULA ÚNICA. CARATERÍSTICAS, CONDIÇÕES E QUANTIDADES DOS SERVIÇOS A ADQUIRIR	8
------------	--	----------



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES GERAIS

1. OBJETO

1.1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar, na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a contratação, por Lotes, de Bens Móveis, nomeadamente, sinais rodoviários incluindo prumos e acessórios de fixação, rolos de tela refletora e bandas sonoras, tinta acrílica para marcação horizontal, tinta de água branca, guardas metálicas de segurança e dispositivos de proteção para motociclistas (DPM), para a rede viária regional adstrita à Direção Regional de Estradas, Região Autónoma da Madeira.

1.2. O **preço base**, para a totalidade dos quatro (4) lotes que constituem o objeto do contrato a celebrar, é de **€ 192 485,00**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, distribuído da seguinte forma:

Lote n.º 1 Sinais Rodoviários: Preço Base € 50 148,00, acrescido do IVA à taxa legal em vigor;

Lote n.º 2 Rolos de Tela Refletora e Bandas Sonoras: Preço Base € 6 188,00, acrescido do IVA à taxa legal em vigor;

Lote n.º 3 Tintas: Preço Base € 53 540,00 acrescido do IVA à taxa legal em vigor;

Lote n.º 4 Guardas Metálicas e Dispositivos de Proteção de Motociclistas: Preço Base € 82 609,00, acrescido do IVA à taxa legal em vigor;

1.3. O preço base é o montante máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato a celebrar, incluindo eventuais prorrogações que possam ocorrer nos termos legais, no decurso do presente procedimento.

1.4. Os concorrentes podem apresentar preço para um ou mais lotes, ou para todos os lotes, mas ao apresentarem proposta têm de apresentar preço para todos os itens da lista do(s) respetivo(s) lote(s), sob pena de exclusão.

2. CONTRATO

2.1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.

2.2. O contrato integra ainda os seguintes elementos:

a) os suprimimentos dos erros e omissões do Caderno de Encargos, identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;

b) os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;

c) o presente Caderno de Encargos;



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

d) a proposta adjudicada;

e) os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

2.3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas a) a e) do número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

2.4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário, nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

2.5. Além dos documentos indicados no n.º 2, o adjudicatário obriga-se também a respeitar, no que lhe seja aplicável, as normas europeias e portuguesas, as especificações e homologações de organismos oficiais e fabricantes ou entidades detentoras de patentes.

3. DURAÇÃO DO CONTRATO

O contrato vigorará pelo prazo máximo de noventa (90) dias, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

4. LOCAL DE ENTREGA

Os Bens Móveis objeto do contrato, serão entregues de acordo com prazo estipulado no ponto 3 do presente Caderno de Encargos, no Complexo Industrial da Direção Regional de Estradas, localizado na Ribeira de Porto Novo (Estaleiro de Porto Novo), freguesia de Gaula, concelho de Santa Cruz, Região Autónoma da Madeira.

CAPÍTULO II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

SECÇÃO I | OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR DE BENS

SUBSECÇÃO I | DISPOSIÇÕES GERAIS

5. OBRIGAÇÕES PRINCIPAIS DO FORNECEDOR DE BENS

5.1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrerão para o fornecedor de bens a seguinte obrigação:

a) Obrigação de cumprir as prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, estabelecidas no Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de fevereiro.

5.2. A título acessório, o fornecedor ficará ainda obrigado a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados ao fornecimento dos bens, bem como ao



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a cargo.

SUBSECÇÃO II | DEVER DE SIGILO

6. INFORMAÇÃO E SIGILO

- 6.1. O cocontratante deve prestar ao contraente público todas as informações que este lhe solicitar e que sejam necessárias à fiscalização do modo de execução do contrato, devendo o contraente público satisfazer os pedidos de informação formulados pelo cocontratante e que respeitem a elementos técnicos na sua posse cujo conhecimento se mostre necessário à execução do contrato.
- 6.2. Salvo quando, por força do contrato, caiba ao cocontratante o exercício de poderes públicos, compete exclusivamente ao contraente público a satisfação do direito à informação por parte de particulares sobre o teor do contrato e quaisquer aspetos da respetiva execução.
- 6.3. O contraente público e o cocontratante guardam sigilo sobre quaisquer matérias sujeitas a segredo nos termos da lei às quais tenham acesso por força da execução do contrato.

SECÇÃO II | OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE

7. PREÇO CONTRATUAL

- 7.1. Pela aquisição dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas (Direção Regional de Estradas) deverá pagar ao fornecedor de bens, os bens efetivamente entregues e prestados, nos termos da cláusula 1.^a da Parte I do caderno de encargos, e de acordo com os preços constantes da lista de preços unitários da proposta adjudicada.
- 7.2. O preço contratual da proposta adjudicada não poderá ser superior ao preço base fixado no presente caderno de encargos para cada lote, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
- 7.3. O preço referido no número anterior incluirá todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público (incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças).

8. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 8.1. Os pagamentos ao adjudicatário serão efetuados mediante a apresentação de faturas acompanhadas dos elementos justificativos que deverão ser entregues até ao dia 8 de cada mês.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

- 8.2. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 dias após a apresentação das faturas respetivas que deverão ser emitidas em momento posterior ao fornecimento dos bens móveis, objeto do contrato e causa.

CAPÍTULO III - PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

9. PENALIDADES CONTRATUAIS

- 9.1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas (Direção Regional de Estradas) poderá aplicar ao fornecedor de bens o seguinte regime de penalidades:

Dias em atraso - poderá ser aplicada uma penalidade, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$P = V \times \frac{A}{500}$$

em que,

- P- Montante da penalidade;
V- Valor do contrato dos bens a fornecer;
A- Número de dias em atraso.

- 9.2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor de bens a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas (Direção Regional de Estradas) poderá exigir a este o pagamento de uma pena pecuniária, que não poderá ser superior a 20% do preço contratual.
- 9.3. Nos casos em que seja atingido o limite previsto no número anterior e a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas (Direção Regional de Estradas) decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30%.
- 9.4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas (Direção Regional de Estradas) terá em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor de bens e as consequências do incumprimento.
- 9.5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas (Direção Regional de Estradas) exija uma indemnização pelo dano excedente.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

10. FORÇA MAIOR

- 10.1. A não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior não será havida como incumprimento, pelo que não deverão, nesses casos, ser impostas penalidades ao fornecedor de bens.
- 10.2. Entende-se como casos de força maior o conjunto de circunstâncias que impossibilitem a realização pontual das prestações, 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.
- 10.3. Desde que verificados os requisitos do número anterior poderão constituir casos de força maior, entre outros, os tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
- 10.4. Não constituirão casos de força maior:
- a) as circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do fornecedor de bens, na parte em que intervenham;
 - b) as determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento, pelo fornecedor de bens, de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - c) as manifestações populares devidas ao incumprimento de normas legais pelo fornecedor de bens;
 - d) os incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor de bens, cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência deste ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - e) as avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do fornecedor de bens, não resultantes de sabotagem;
 - f) os eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
- 10.5. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deverá ser imediatamente comunicada à outra parte.
- 10.6. A força maior determinará a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

11. RESOLUÇÃO POR PARTE DO CONTRAENTE PÚBLICO

- 11.1 Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas poderá



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor de bens violar, de forma grave ou reiterada, qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente:

- a) Se não forem cumpridas as especificações técnicas estabelecidas neste Caderno de Encargos;
- b) Quando a demora em iniciar o fornecimento dos bens exceder em 4 horas o prazo fixado no contrato;
- c) Quando houver recusa expressa no pagamento das penalidades;

11.2. O direito de resolução referido no número anterior exercer-se-á mediante declaração enviada ao fornecedor de bens e não determinará a repetição das entregas já realizadas, a menos que tal seja determinado pela Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas.

11.3. A resolução do contrato não invalida o direito a qualquer ação que venha a ser interposta por parte da Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas com vista à justa indemnização por perdas e danos eventualmente sofridos com incumprimento do contrato.

CAPÍTULO IV - SEGUROS

12. SEGUROS

12.1. Serão da exclusiva responsabilidade do adjudicatário todas as obrigações fornecimento dos bens, assim como, o cumprimento de toda a legislação aplicável, nomeadamente, aquela relativa à celebração de seguros de acidentes de trabalho, ao cumprimento do horário de trabalho e à contratação de trabalhadores imigrantes, bem como a legislação relativa à celebração de seguros de responsabilidade civil.

12.2. A Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas poderá, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo fornecê-la no prazo 5 dias úteis.

CAPÍTULO V - RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

13. FORO COMPETENTE

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

CAPÍTULO VI - DISPOSIÇÕES FINAIS

14. SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

A subcontratação pelo fornecedor de bens e a cessão da posição contratual por qualquer das partes dependerá da autorização da outra, segundo o disposto nos artigos 316.º a 324.º do CCP.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

15. RESPONSABILIDADE

- 15.1. O fornecedor de bens responderá, nos termos da lei, por todos os danos ou prejuízos sofridos pela Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas, seus trabalhadores, operadores ou terceiros, em consequência do fornecimento dos bens, devendo para tal celebrar os necessários contratos de seguros, conforme disposto no n.º 1 do Capítulo IV - Seguros.
- 15.2. Se a Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas tiver que assumir a indemnização de prejuízos que, nos termos do presente caderno de encargos, são da responsabilidade do adjudicatário, este indemnizá-lo-á em todas as despesas que, por esse fato e seja a que título for, houver que suportar, assistindo à Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas o direito de regresso das quantias que tiver pago ou que tiver que pagar.
- 15.3. A Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas não responderá por quaisquer danos ou prejuízos sofridos pelo adjudicatário, salvo culpa comprovada dos trabalhadores da Direção Regional de Estradas, no exercício das respetivas funções.

16. COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

- 16.1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas deverão ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
- 16.2. Qualquer alteração das informações de contato constantes do contrato deverá ser comunicada à outra parte.

17. CONTAGEM DOS PRAZOS

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

18. PARECERES PRÉVIOS, LICENCIAMENTOS E AUTORIZAÇÕES QUE POSSAM CONDICIONAR O PROCEDIMENTO E A EXECUÇÃO DO CONTRATO

A execução do contrato da presente prestação de serviços não está condicionada a qualquer parecer prévio, licenciamento ou autorização, nos termos no definido no n.º 5 do artigo 36.º CCP.

19. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O contrato é regulado pela legislação em vigor.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS

20 CLÁUSULA | CARATERÍSTICAS, CONDIÇÕES E QUANTIDADES DOS BENS A FORNECER

O contrato a celebrar visa a aquisição, em regime de fornecimento de bens, de acordo com quantidades estimadas características abaixo indicadas:

20.1. SINAIS RODOVIÁRIOS

LOTE 1 – SINAIS RODOVIÁRIOS

Art.º	Descrição	Un.	Quant.
1	Sinais Rodoviários		
1.1	Sinais de perigo (L=0,70 m)		
1.1.1	A16a - Passagem de Peões	un	100
1.1.2	B1 - Cedência de Passagem (sem símbolo).	un	150
1.2	Sinais de Cedência de Passagem (L=0,70 m)		
1.2.1	B2 - Paragem obrigatória em cruzamentos ou entroncamentos.	un	20
1.3	Sinais de Proibição (Ø=0,70 m)		
1.3.1	C2 - Trânsito proibido.	un	100
1.4	Sinais de Obrigação (Ø=0,70 m)		
1.4.1	D3a - Obrigação de contornar a placa ou obstáculo.	un	30
1.4.2	D4 - Rotunda	un	20
1.5	Sinais de Informação (L=0,70 m)		
1.5.1	H7 - Passagem para Peões	un	100
1.5.2	J2 - Setas de Direção(1,45m x 0,45m)	un	150
1.5.3	O6b - Baia direcional (2,40x0,60m.)	un	10
1.5.4	O7a - Baliza de posição (0,20 m x 1,2 m) sem prumos.	un	20
1.6	Sinais Complementares (Ø=0,70 m)		
1.6.1	Espelhos Convexos em polietileno (sem prumos), Ø=0,70m.	un	3
1.6.2	Réguas em alumínio com tela refletora branca (1,50m x 0,175m)	un	40
1.6.3	Calhas perfil IPN 100, galvanizadas, com 4m.	un	10



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

1.6.4	Prumos com 3m (80mm x 40mm)	un	50
1.7	Marcas Horizontais		
1.7.1	Kit reliband - Módulo de ressaltado branco - bandas sonoras (caixa).	cx.	60

20.1.1. Características físicas dos sinais verticais e painéis adicionais

Todos os sinais são de média dimensão com L = 0,70m. Serão fornecidos com prumos de secção 80 x 40 mm, com 3 m, incluindo todos os acessórios necessários à respetiva fixação. Exceção feita àqueles que mencionam: sem prumos.

As setas, de fundo branco e rebordo preto, serão fornecidas com dois prumos cada de secção 80 x 40 mm e 2,20 m de comprimento, incluindo todos os acessórios necessários à respetiva fixação.

As placas devem ser fabricadas em chapa de ferro polido, com a espessura mínima de 2,0 mm e o seu fabrico deverá obedecer às seguintes operações fundamentais:

- Moldagem do sinal a frio por estampagem;
- Sinal com aba de 25 mm com furação;
- Cantos redondos;
- Lavagem e limpeza por processo mecânico ou químico para que fique isento de quaisquer matérias estranhas, produtos de corrosão, óleo ou ácido.

20.1.2. Acabamento

A pintura deverá ser executada com tinta de esmalte, nas cores adotadas nos diversos sinais, sendo a parte posterior na cor cinzenta, adotada pela EP (RAL 9018), cor neutra conforme o Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de Outubro.

Face do sinal integralmente refletorizada, com película retrorrefletora do tipo 3M e isenta de descontinuidades.

Deve incluir, abraçadeiras de aba quinada em zinco com sistema anti rotação (pra postes de 1 ½") e parafusos, porcas, anilhas e outros elementos necessários à sua fixação.

20.1.3. Identificação

Os sinais devem ser univocamente identificados no tardo, referenciando nomeadamente:

- Nome ou marca do fabricante;
- Data de fabrico (aaaa/mm);
- Tipo de tela base (nível);



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

- Dimensão e norma seguida;
- Área total não excedendo 30 cm².

20.1.4. Informação suplementar

A refletorização deverá ser efetuada com tela possuindo esferas de vidro isentas de qualquer rugosidade, constituindo uma superfície perfeitamente lisa e contínua para evitar a fixação de poeiras, facilitar a limpeza e garantir, assim, as necessárias propriedades retrorrefletoras, numa distância nunca inferior a 400 m.

As telas retrorrefletoras deverão possuir em marca de água o símbolo do fabricante com a indicação do período de durabilidade devendo ter uma garantia de 10 anos tipo High Intensity (HI).

Na parte posterior dos sinais deverá ser inscrito o símbolo CE e ainda o símbolo identificador do fabricante encimando a respetiva data de fabrico, sem cor de fundo, sob a forma de carimbo tecnicamente não removível (segundo norma EM 1289-1).

Os sinais de trânsito e painéis adicionais deverão reunir todas as condições de segurança, por forma a reduzir as consequências de eventuais embates.

Toda a sinalização a fornecer deverá possuir as características mencionadas no Regulamento de Sinalização de Trânsito, aprovada pelo Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto Regulamentar n.º 41/2002 de 20 de Agosto e do Decreto Regulamentar n.º 6/2019 de 22 de outubro, devendo igualmente respeitar a Especificação Técnica AFESP ET01 V3.1 de 5 de Junho de 2007.

Os postes devem ser executados em chapa de aço laminado, de $2,0 \pm 0,2$ mm de espessura.

Depois de devidamente limpos levarão, como acabamento, zincagem por galvanização a quente com a espessura de 84 μ (deposição de 600 g por m²).

As peças de ligação da placa ao poste, em chapa de aço com 3 mm de espessura (charneiras, parafusos, anilhas e porcas) são normalizadas e levarão como acabamento, depois de devidamente limpas, zincagem por galvanização a frio (eletrolítica) com a espessura de 14 μ (100 g de zinco por m²).

20.2 TELA REFLETORA E BANDAS SONORAS

LOTE 2 - TELA REFLETORA E BANDAS SONORAS

Art.º	Descrição	Un.	Quant.
2	Tela Refletora e Bandas Sonoras		
2.1	Tela refletora (1,22 m x 45,7 m)		



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

1.1	Tela branca	Rolo	3
2.1.2	Tela vermelha	Rolo	1
2.1.3	Tela azul	Rolo	1
2.2	Bandas Sonoras		
2.2.1	Kit reliband – Bandas sonoras (caixa)	un	60

A tela destina-se à refletorização dos sinais de trânsito e cada rolo terá a dimensão de 1,22 m de largura por 45,7 m de extensão. A mesma é revestida com um adesivo transparente sensível à pressão protegido com um liner retirável. Deverá proporcionar uma boa refletância depois de aplicada nas superfícies a reparar.

As bandas sonoras terão 1 mm de espessura e são realizadas com ressaltos de tinta maciça de 4 mm de espessura, de forma retangular com 10cm x 5cm, com uma separação entre eles de 10cm e 5cm, havendo uma densidade de 36 ressaltos por m² de banda. A tinta é do tipo plástico a frio de 2 componentes, com incorporação de pérolas de vidro, para que a banda seja retrorrefletora.

Cada Kit (caixa) incluirá a cola necessária para a fixação das bandas ao pavimento.

20.3 TINTAS

LOTE 3 - TINTAS

Art.º	Descrição	Un.	Quant.
3	Tintas		
3.1	Tinta acrílica branca para estrada	Litro	8 000
3.2	Tinta acrílica amarela para estrada	Litro	500
3.3	Tinta de água branca	Litro	5 000
3.4	Diluyente	Litro	800

A tinta acrílica para marcação horizontal de estradas, é uma tinta à base de borracha clorada modificada, contendo esferas de vidro adequadas à obtenção de uma boa refletância após aplicação no pavimento. Deverá ter um acabamento mate e elevada resistência à tração e às intempéries, apresentando uma viscosidade variável entre os 85 e os 90 UK. O diluyente será o indicado para a tinta a fornecer.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

A tinta de água deverá ter um aspeto extra mate liso, formulada à base de dispersão estireno- acrílica, com elevada resistência à luz e aos álcalis e muito boa opacidade.

A tinta de água deverá ter um aspeto extra mate liso, formulada à base de dispersão estireno- acrílica, com elevada resistência à luz e aos álcalis e muito boa opacidade.

20.4 GUARDAS METÁLICAS E DISPOSITOS DE PROTEÇÃO PARA MOTOCICLISTAS

LOTE 4 - GUARDAS METÁLICAS E DISPOSITOS DE PROTEÇÃO PARA MOTOCICLISTAS

Art.º	Descrição	Un.	Quant.
4	Guardas Metálicas e Dispositivos Proteção para Motociclistas (DPM).		
4.1	Guardas metálicas – todos os elementos incluirão os acessórios necessários à respetiva fixação (parafusos e anilhas).		
4.1.1	Guarda metálica simples, semi-flexível, com 4 metros úteis.	un	400
4.1.2	Prumos C 125 com 1,70 metros.	un	500
4.1.3	Amortecedores.	un	500
4.1.4	Conjunto de parafusos, porcas e anilhas para cada prumo.	cj	500
4.1.5	Terminais de cauda de carpa.	un	100
4.2	Dispositivo de proteção para motociclistas (DPM), incluindo os acessórios necessários à sua fixação (parafusos e anilhas).		
4.2.1	Calha de motoguard com 4,0 metros úteis.	un	400
4.2.2	Apoio de suspensão para calha motoguard	un	400
4.2.3	Conjunto de parafusos, porcas e anilhas para cada calha de motoguard.	un	400
4.2.4	Terminais de entrada para DPM.	un	75
4.2.5	Terminais para saída para DPM.	un	75

Os materiais, dimensionamento, execução e ensaios dos elementos de guardas de segurança e suas ligações, deverão em tudo, obedecer ao que é prescrito e lhes diga respeito no Eurocódigo 3 – Projeto



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

de Edifícios e de obras de Engenharia Civil em Aço, bem como às normas ou especificações do LNEC que interessem à conceção e execução das guardas.

Qualidade dos Materiais

Todos os elementos da guarda de segurança serão executados em aço macio corrente de textura completa e homogênea, isento de inclusões, fendas ou outros defeitos prejudiciais à sua utilização.

Os perfis laminados e as chapas devem ter as formas previstas, apresentar-se desempenadas dentro das tolerâncias admitidas e com as superfícies lisas.

Característica do Aço

O aço macio corrente a utilizar em chapas, em perfis, ou parafusos, deverá possuir as seguintes características mecânicas:

- Limite elástico convencional mínimo. (c/ 0,2 % de deformação permanente)24 kgf/mm²;
- Tensão de rotura mínima.....37 kgf/mm²;
- Mínima extensão após rotura22 %.

Para os parafusos, o limite elástico convencional pode baixar até 21 kgf/mm² e a extensão após a rotura (mínima) deverá situar-se nos 25%.

Características do Metal de Adição Para Soldadura

Os métodos de soldadura deverão respeitar as prescrições seguintes:

- As soldaduras serão realizadas por fusão, através de um arco elétrico, com elétrodos, por processo semiautomático de fusão do fio em atmosfera neutra;
- As soldaduras serão realizadas por cordões contínuos, planos os côncavos, cuja espessura é indicada nos desenhos de pormenor.

O metal de adição para soldaduras deverá respeitar as seguintes características:

- Tensão de cedência mínima28 kgf/mm²;
- Tensão de rotura mínima.....44 kgf/mm²;
- Mínima extensão após rotura25 %.

Tipos e Dimensões dos Elementos da Guarda de Segurança Simples

Viga ou Baia

Será executada em chapa com espessura de 3 mm (tolerância de $\pm 10\%$).

A secção da viga será do tipo "Omega", com duas ondas elípticas moldadas numa só peça e sem arestas nos ângulos diedros.



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Aquela secção deverá proporcionar à viga as seguintes características mecânicas:

- Momento de flexão correspondente a 2/3 do limite de fadiga do material.....> 70 tfm;
- Flecha máxima correspondente a uma carga isolada de 1000 kgf, a meio do vão de 4 m..... 12 cm.

Cada tramo da viga em alinhamento reto deverá possuir um comprimento de 4,0 m, entre eixos de apoio, podendo, em curvas com raio inferior a 45 m, baixar para valores ajustados à respetiva curvatura.

A sobreposição de cada tramo para o estabelecimento da continuidade da viga deverá verificar-se, pelo menos, numa extensão de 0,30 m.

Os furos serão em número de oito para fixação dos elementos horizontais entre si e um de fixação ao dispositivo de afastamento, deverão ser convenientemente ovalizados por forma a permitir as variações de comprimento devidas à ação da temperatura, bem como o jogo indispensável ao melhor amortecimento e à facilidade de montagem

A altura da aresta superior da viga, em guarda com viga simples, será de 0,70 m (tolerância de + 0,03 m, - 0,00 m).

Deverão respeitar-se todas as dimensões indicadas nos respetivos desenhos de pormenor.

Prumo ou Suporte

Nas secções correntes, será utilizado o perfil especificado no projeto, posicionado de forma a fixar a viga à alma. O seu comprimento total será de:

- 1,70 m, ficando a menos de 0,50 m de crista de aterros consolidados;
- 1,50 m em secção corrente, compreendendo os solos que tornam necessário o emprego de perfurador.

A altura mínima do topo do prumo acima do solo será 0,66 m, com a tolerância de + 0,03 m.

O furo do parafuso de fixação deve ficar situado a 0,11 m do topo do perfil e ser convenientemente ovalizado verticalmente.

Os postes, quando convenientemente encastrados (caso dos prumos fixos aos tabuleiros das pontes), satisfarão às seguintes condições técnicas:

- A flecha correspondente à carga de 3500 kgf no sentido normal ao movimento será, no máximo, de 2 mm;
- A flecha correspondente à carga de 200 kgf no sentido do movimento será, no máximo, de 5 mm.

Em separadores centrais e sempre que possível em planta, dever-se-á recorrer a prumos em perfil UNP 16, que suportará de um e de outro lado uma viga do tipo OMEGA, idêntica à já descrita.

Separador Afastador (Amortecedor)



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

Será executado em chapa de aço do tipo indicado no desenho de pormenor respetivo, com as dimensões aí fixadas.

Não se prevê a colocação de afastadores nos dois suportes terminais das extremidades enterradas.

Parafusos (Ligações)

As ligações de todos os elementos que constituem a guarda de segurança (troços de viga, prumos e amortecedores) entre si, serão efetuadas com parafusos em aço macio e o seu dimensionamento será efetuado tendo em consideração o determinado na Norma Portuguesa NP 343, devendo ser utilizadas anilhas apropriadas para melhorar as condições de aperto.

Todos os parafusos da viga deverão ser do tipo "cabeça de tremoço".

A ligação de dois tramos consecutivos da viga deverá ser realizada com a utilização de um número mínimo de oito parafusos.

O amortecedor não deverá ser ligado ao prumo por parafusos de diâmetro inferior a 16 mm.

Viga

A viga, colocada na posição horizontal e com a face de exposição ao tráfego voltada para cima, quando submetida, para além do seu peso próprio, a uma carga estática vertical aplicada a meio vão, deverá resistir a um momento fletor de 375 kg.m sem que a tensão de tração no aço ultrapasse 2/3 do seu limite elástico convencional.

Nas mesmas condições, a tensão de rotura à tração não deverá ser atingida sob a ação de uma carga inferior a uma tonelada.

Prumo ou suporte

O prumo deverá resistir, no seu lugar, a uma carga estática horizontal de uma tonelada, aplicada ao nível correspondente a meia altura da viga e dirigida de dentro para fora da faixa de rodagem, sem que tensão de tração no aço ultrapasse 2/3 do seu limite elástico convencional.

Nas mesmas condições, a tensão de rotura à tração não deverá ser atingida sob a ação de uma carga inferior a duas toneladas.

Parafusos (Ligações)

Os troços da viga terão de estar de tal modo interligados que devem resistir a um esforço de tração simples de 20 toneladas, abstraindo das suas ligações aos prumos.

Proteção Contra a Corrosão

Todos os elementos da guarda de segurança serão metalizados a zinco, por galvanização, devendo as suas superfícies apresentar um recobrimento homogêneo com o metal de proteção; se a galvanização for a quente (por imersão), o recobrimento não deverá ser inferior a 600 g/m², a que corresponde



REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA
GOVERNO REGIONAL
SECRETARIA REGIONAL DE EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURAS
DIREÇÃO REGIONAL DE ESTRADAS

aproximadamente uma capa com espessura de 84 μ e, se for a frio (eletrolítica), aquele não deverá ser inferior a 300 g/m².

A furação nas vigas, suportes, separadores e alongadores, bem como a soldadura, serão efetuadas antes da galvanização.

Os parafusos, anilhas e fêmeas, devem ser metalizados com galvanização a frio.

As quantidades indicadas devem ser consideradas como meros indicadores de previsão. A Região Autónoma da Madeira / Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas - Direção Regional de Estradas não garante que seja adquirida a totalidade dos bens indicados na tabela acima.

Secretaria Regional de Equipamentos e Infraestruturas

Direção Regional de Estradas

17 de Julho de 2020