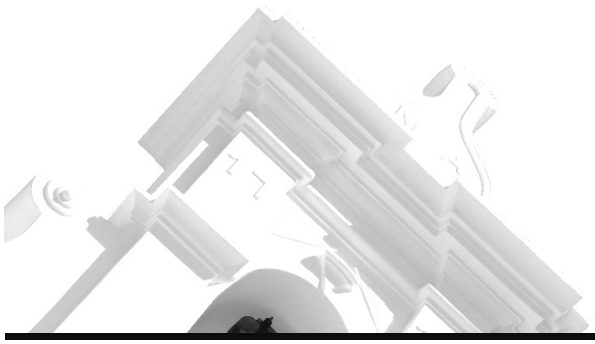
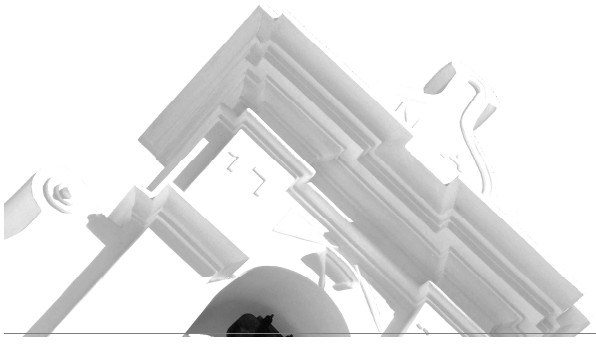
05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo – CONCELHO DE TAVIRA



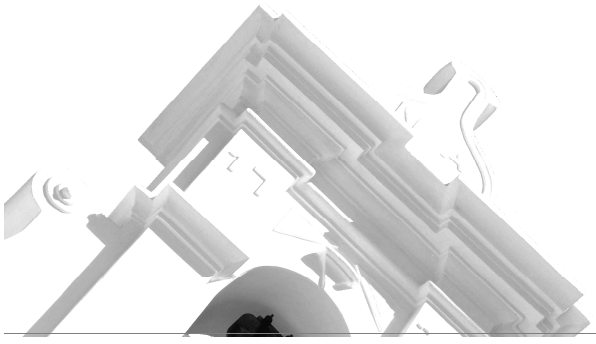
município tavira

Novembro 2020

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | **MUNICÍPIO DE TAVIRA**



CADERNO DE ENCARGOS



PROGRAMA PRELIMINAR

PROGRAMA PRELIMINAR

1. Objetivos da Obra

Obras de conservação e beneficiação de Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo, concelho de Tavira, por forma a permitir a circulação de veículos em condições de segurança.

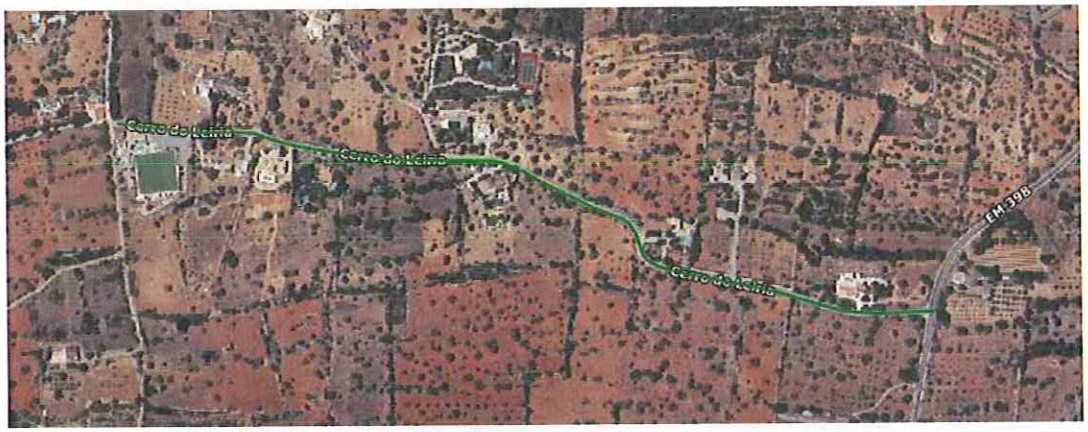
2. Características gerais da obra

Execução de reparações destes arruamentos, através de fresagem do pavimento nas zonas de encontro com os caminhos existentes; escavação para abertura de caixa e colocação de agregado britado de granulometria extensa com características de base em "tout-venant" ou aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente; execução de camada de desgaste em betão betuminoso; recarga de bermas; drenagem de águas pluviais; pintura de sinalização de trânsito horizontal e levantamento de caixas de infraestruturas até à cota final do pavimento, caso se aplique.

3. Localização

A área de intervenção localiza-se na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo:

1 – Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling)



2 – Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado



3 – Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão)



4 – Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo



5 – Rua dos Operários e acesso ao Lavadouro



6 – Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito



7 – Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações)



8 – Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo



4. Estimativa de custo

O custo máximo estimado é de cerca de 420.000,00 €.

5. Prazo para a elaboração do projeto e para a execução da obra.

Prazo para execução do projeto – 90 dias;

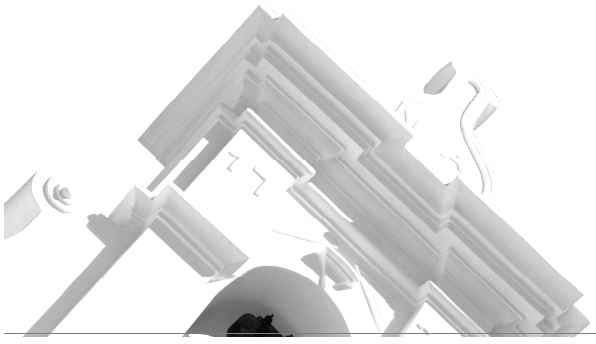
Prazo de execução da obra – 90 dias.

Tavira, 23 de outubro de 2020

A Presidente da Câmara Municipal,



Ana Paula Martins



CLÁUSULAS GERAIS

CLÁUSULAS GERAIS

Capítulo I – Disposições Iniciais

1. Objeto
2. Disposições por que se rege a empreitada
3. Interpretação dos documentos que regem a empreitada
4. Esclarecimento de dúvidas
5. Projeto

Capítulo II – Obrigações do empreiteiro

Secção I – **Preparação e planeamento dos trabalhos**

6. Preparação e planeamento da execução da obra
7. Plano de trabalhos ajustado
8. Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

Secção II – **Prazos de execução**

9. Prazo de execução da empreitada
10. Cumprimento do plano de trabalhos
11. Multas por violação dos prazos contratuais
12. Atos e direitos de terceiros

Secção III – **Condições de execução da empreitada**

13. Condições gerais de execução dos trabalhos
14. Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção
15. Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra
16. Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção
17. Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção
18. Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção
19. Aplicação dos materiais e elementos de construção
20. Substituição dos materiais e elementos de construção
21. Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra
22. Trabalhos complementares do projeto e de outros documentos
23. Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro
24. Menções obrigatórias no local de trabalhos
25. Ensaios
26. Medições
27. Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados
28. Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

Secção IV – **Pessoal**

29. Obrigações gerais
30. Horário de trabalho
31. Segurança, higiene e saúde no trabalho

Capítulo III – Obrigações do dono da obra

32. Preço e condições de pagamento
33. Adiantamentos ao empreiteiro

34. Reembolso dos adiantamentos
35. Descontos nos pagamentos
36. Mora no pagamento
37. Revisão de preços

Secção V – **Seguros**

38. Contratos de seguro
39. Objeto dos contratos de seguro

Capítulo IV – Representação das partes e controlo da execução do contrato

40. Representação do empreiteiro
41. Representação do dono da obra
42. Gestor do contrato
43. Livro de registo da obra

Capítulo V – Receção e liquidação da obra

44. Receção provisória
45. Prazo de garantia
46. Receção definitiva
47. Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

Capítulo VI – Disposições finais

48. Deveres de colaboração recíproca
49. Subcontratação e cessão da posição contratual
50. Resolução do contrato pelo dono da obra
51. Resolução do contrato pelo empreiteiro
52. Foro competente
53. Comunicações e notificações
54. Contagem dos prazos
55. Legislação aplicável

Capítulo I
Disposições iniciais

Cláusula 1.ª
Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito do procedimento para a realização da empreitada "**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo**".

Cláusula 2.ª
Disposições por que se rege a empreitada

1. A execução do Contrato obedece:
   a) Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
   b) Ao Código dos Contratos Públicos;
   c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
   d) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
   e) Às regras da arte.
2. Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no Contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:
   a) O clausulado contratual, incluindo os 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 Código;
   b) Os suprimentos dos erros e das 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, nos termos do disposto no artigo 50.º do CCP;
   c) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
   d) O caderno de encargos, integrado pelo programa e pelo projeto de execução;
   e) A proposta adjudicada;
   f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;
   g) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

Cláusula 3.ª
Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
2. Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o projeto de execução, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.
3. No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução:
   a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
   b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50. º do CCP, e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizerem para outras peças;

c) Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto de execução.

4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, 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 Código.

Cláusula 4.ª

Esclarecimento de dúvidas

1. As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.
2. No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.
3. O incumprimento do disposto no número anterior torna o empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

Cláusula 5.ª

Projeto

1. O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.
2. É o seguinte o conjunto de peças patenteadas no presente procedimento:
   - **A. Programa do Procedimento**
   - **B. Caderno de Encargos**
     1. Programa Preliminar
     2. Cláusulas Gerais
     3. Condições Técnicas Especiais
     4. Projeto de execução
        - Termo de responsabilidade do coordenador de projeto
        - Termo de responsabilidade do autor do projeto
        - a. Memória Descritiva e Justificativa
        - b. Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
        - c. Peças Desenhadas:
          - 01 - Planta de localização;
          - 02 - Plano geral - Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling);
          - 03 - Plano geral - Pavimentação do Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado;
          - 04 - Plano geral - Pavimentação do Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão);
          - 05 - Plano geral - Acesso ao Polidesportivo;
          - 06 - Plano geral - Rua dos Operários;
          - 07 - Plano geral - Acesso ao Lavadouro;
          - 08 - Plano geral - Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito;
          - 09 - Plano geral - Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações);
          - 10 - Perfil transversal tipo;
          - 11 - Corte Tipo - Pormenor de Pintura de sinalização de trânsito horizontal.
          - 12 - Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo
        - d. Mapa de Quantidades de Trabalhos
   - **C. Plano de Segurança e Saúde**
   - **D. Compilação Técnica**

Capítulo II
Obrigações do empreiteiro

Secção I
Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 6.ª
Preparação e planeamento da execução da obra

1. O empreiteiro é responsável:
   a) Perante o dono da obra pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no plano de segurança e saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;
   b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea i) do n.º 4 da presente cláusula.
2. A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, compete ao empreiteiro.
3. O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:
   a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
   b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
   c) Trabalho de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que sejam indispensáveis alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
   d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.
   e) Trabalhos de triagem, reutilização, remoção e encaminhamento para valorização e eliminação de resíduos de construção e demolição produzidos em obra em consequência da implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.
4. A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:
   a) A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
   b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
   c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a trabalhos complementares do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP;
   d) A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;
   e) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;
   f) A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;
   g) A aprovação pelo dono da obra do documento referido na alínea f);
   h) A elaboração pelo empreiteiro de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, da responsabilidade do dono da obra, devendo analisar, desenvolver e

complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro.

i) A implementação pelo empreiteiro do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

j) A elaboração e fornecimento pelo empreiteiro de 1 exemplar em formato digital e 1 exemplar em papel, das telas finais de todas as especialidades objeto de alteração.

k) O fornecimento, pelo empreiteiro, de todos os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra até à receção provisória.

Cláusula 7.ª

Plano de trabalhos ajustado

1. No prazo de 10 dias a contar da data da celebração do Contrato, o dono da obra pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação, que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.
2. No prazo de 30 dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.
3. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da obra nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.
4. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:
   a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
   b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
   c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
   d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.
5. O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

Cláusula 8.ª

Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1. O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.
2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, se for caso disso, em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.
3. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.

4. Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.
5. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, o dono da obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos n.os 3 e 4 da presente cláusula no prazo de 10 dias, equivalente a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.
6. Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pelo dono da obra desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.
7. Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

Secção II
Prazos de execução

Cláusula 9.º
Prazo de execução da empreitada

1. O empreiteiro obriga-se a:
   a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior, sem prejuízo do plano de trabalhos aprovado;
   b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
   c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo de **150 dias**, a contar da data da sua consignação ou da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior.
2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor que sejam imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
3. Quando o empreiteiro, por sua iniciativa, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, sem que tal se encontre previsto no caderno de encargos ou resulte de caso de força maior, pode o dono da obra exigir-lhe o pagamento dos acréscimos de custos das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.
4. Pela conclusão da execução da obra antes do prazo fixado na alínea c) do n.º 1 não serão atribuídos prémios ao empreiteiro.
5. Se houver lugar à execução de trabalhos complementares cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos e desde que o empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado nos seguintes termos:
   a) Sempre que se trate de trabalhos complementares da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;
   b) Quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no contrato, por acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.
6. Na falta de acordo quanto ao cálculo da prorrogação do prazo contratual previsto na cláusula anterior, proceder-se-á de acordo com o disposto no n.º 5 do artigo 373.º do CCP.

7. Sempre que ocorra suspensão de trabalhos não imputável ao empreiteiro, considerar-se-ão automaticamente prorrogados, por período igual ao da suspensão, o prazo global da execução da obra e os prazos parciais que, previstos no plano de trabalhos em vigor, sejam afetados por essa suspensão.

Cláusula 10.ª

Cumprimento do plano de trabalhos

1. O empreiteiro informa mensalmente o diretor de fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.
2. Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização da obra notifica-o dos que considera existirem.
3. No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 4 da cláusula 8.ª.

Cláusula 11.ª

Multas por violação dos prazos contratuais

1. Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 2 ‰ do preço contratual.
2. No caso de incumprimento de prazos parciais vinculativos de execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, é aplicável o disposto no n.º 1, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzido a metade.
3. O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do Contrato.

Cláusula 12.ª

Atos e direitos de terceiros

1. Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.
2. No caso de os trabalhos a executar pelo empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

Secção III

Condições de execução da empreitada

Cláusula 13.ª

Condições gerais de execução dos trabalhos

1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.
2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos da cláusula 2.ª.
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no

projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

Cláusula 14.ª

Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

1. Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no respetivo projeto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.
2. Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.
3. No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos dos números anteriores, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta desta, as normas utilizadas na União Europeia.
4. Sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 378.º do CCP quando aplicáveis, nos casos nos n.^{os} 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto ou nos restantes documentos contratuais não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto ao dono da obra e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes.
5. A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.
6. Se o dono da obra, no prazo de 15 dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.
7. O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alterações das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP para os «trabalhos complementares e a menos» ou para a «responsabilidade por trabalhos complementares», consoante a referida alteração configure «trabalhos complementares ou trabalhos a menos».

Cláusula 15.ª

Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

1. Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, entender conveniente empregar na mesma materiais ou elementos de construção que lhe pertençam ou provenientes de outras obras ou demolições, o empreiteiro será obrigado a fazê-lo, descontando-se, se for o caso disso, no preço da empreitada o respetivo custo ou retificando-se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.
2. O disposto no número anterior não será aplicável se o empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

Cláusula 16.ª

Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1. Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projeto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submetê-los-á à aprovação do dono da obra.

2. Em qualquer momento poderá o empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando-se a mesma concedida se o dono da obra não se pronunciar nos 15 dias subsequentes, exceto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pelo dono da obra ao empreiteiro.
3. O empreiteiro é obrigado a fornecer ao dono da obra as amostras de materiais e elementos de construção que este lhe solicitar.
4. A colheita e remessa das amostras deverão ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou outras que sejam contratualmente impostas.
5. Salvo disposição em contrário, os encargos com a realização dos ensaios correrão por conta do dono da obra.

Cláusula 17.ª

Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos da obra

1. Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o empreiteiro entender que a mesma deveria ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao dono da obra reclamação fundamentada no prazo de 10 dias.
2. A reclamação considera-se deferida se o dono da obra não notificar o empreiteiro da respetiva decisão nos 15 dias subsequentes à sua apresentação, exceto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo dono da obra ao empreiteiro.
3. Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Cláusula 18.ª

Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

1. Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para a obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.
2. No ato de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o empreiteiro exigir que se colham amostras de qualquer deles.
3. Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substitui-los à sua custa.

Cláusula 19.ª

Aplicação dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção devem ser aplicados pelo empreiteiro em absoluta conformidade com as especificações técnicas contratualmente estabelecidas, seguindo-se, na falta de tais especificações, as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo empreiteiro e aprovados pelo dono da obra.

Cláusula 20.ª

Substituição de materiais e elementos de construção

1. Serão rejeitados, removidos para fora do local dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos os materiais e elementos de construção que:
   a) Sejam diferentes dos aprovados;
   b) Não sejam aplicados em conformidade com as especificações técnicas contratualmente exigidas ou, na falta destas, com as normas ou processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.
2. As demolições e a remoção e substituição dos materiais e elementos de construção serão da responsabilidade do empreiteiro.

3. Se o empreiteiro entender que não se verificam as hipóteses previstas no n.º 1 desta cláusula, poderá pedir a colheita de amostras e reclamar.

Cláusula 21.ª

Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

O empreiteiro não poderá depositar nos estaleiros, sem autorização do dono da obra, materiais e elementos de construção que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

Cláusula 22.ª

Trabalhos complementares do projeto e de outros documentos

1. O empreiteiro deve comunicar ao diretor de fiscalização da obra quaisquer erros ou omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos.
2. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos de suprimento de erros e omissões que lhe sejam ordenados pelo dono da obra.
3. Só pode ser ordenada ao empreiteiro a execução de trabalhos complementares quando o somatório do preço atribuído a tais trabalhos com o preço de anteriores trabalhos da mesma natureza não exceder 10% do preço contratual.
4. O dono da obra é responsável pelos trabalhos de suprimento dos erros e omissões resultantes dos elementos que tenham sido por si elaborados ou disponibilizados ao empreiteiro.
5. O empreiteiro é responsável por metade do preço dos trabalhos complementares cuja deteção era exigível na fase de formação do contrato nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 378.º do CCP, exceto pelos que hajam sido identificados pelos interessados na fase de formação do contrato mas que não tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.
6. O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões que, não podendo objetivamente ser detetados na fase de formação do contrato, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção, nos termos do disposto no n.º 4 do artigo 378.º do CCP.

Cláusula 23.ª

Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

1. Sempre que propuser qualquer alteração ao projeto, o empreiteiro deve apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.
2. Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da mesma.
3. Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra e apreciadas pelo autor do projeto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.
4. Se da alteração aprovada resultar economia, sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro terá direito a metade do respetivo valor.

Cláusula 24.ª

Menções obrigatórias no local dos trabalhos

1. Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou certificado de empreiteiro de obras públicas.
2. O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do caderno de encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.

3. O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.
4. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Cláusula 25.ª

Ensaios

1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos (ensaios referidos nas condições técnicas gerais e especiais) e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.
2. Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.
3. No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

Cláusula 26.ª

Medições

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.
2. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.
3. A realização das medições obedece aos seguintes critérios:
   a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
   b) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
   c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

Cláusula 27.ª

Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1. Correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.
2. No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.
3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste caderno de encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o dono da obra não indique a existência de tais direitos.
4. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o diretor da fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

Cláusula 28.ª

Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1. O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.
2. Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o diretor de fiscalização da obra, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.
3. Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.
4. No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354.º do CCP, a efetuar nos seguintes termos:
   a) Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra, e;
   b) Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato que demonstre ter sofrido.

Secção IV

Pessoal

Cláusula 29.ª

Obrigações gerais

1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
2. O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.
3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.
4. As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

Cláusula 30.º

Horário de trabalho

O empreiteiro pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização da entidade competente, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao diretor de fiscalização da obra.

Cláusula 31.ª

Segurança, higiene e saúde no trabalho

1. O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.

2. O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.
3. No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização da obra pode tomar, à custa dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.
4. Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização da obra o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 41.ª.
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

Capítulo III
Obrigações do dono da obra

Cláusula 32.ª
Preço e condições de pagamento

1. Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia total de € [.] (a preencher com o valor que constar da proposta), o qual não pode exceder os **414.672,73 € (quatrocentos e catorze mil, seiscentos e setenta e dois euros e setenta e três cêntimos)**, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do contrato.
2. Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 26.ª.
3. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de **60 dias**, após a apresentação da respetiva fatura.
4. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.
5. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.
6. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.
7. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 3 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica quer para os valores desde logo aceites pelo diretor da fiscalização da obra, quer para os valores que vierem a ser aceites em momento posterior, mas que constavam da primeira fatura emitida.
8. O pagamento dos trabalhos complementares e dos trabalhos de suprimento de erros e omissões é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

Cláusula 33.ª
Adiantamentos ao empreiteiro

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do preço da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.

2. Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro-caução.
3. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.
4. A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo dono da obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.
5. Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 34.ª

Reembolso dos adiantamentos

Os adiantamentos concedidos nos termos da cláusula anterior devem ser gradualmente reembolsados, mediante dedução nos respetivos pagamentos contratuais, sendo as quantias a deduzir calculadas com base nas seguintes fórmulas:

a) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja inferior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$Vri = (Va / Vt) \times Vpt - Vrt$$

b) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados sela igual ou superior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$Vri = (Va / Vt) \times V'pt - Vrt$$

Em que:
Vri é o valor de cada reembolso a deduzir na situação de trabalhos contratuais;
Va é o valor dos adiantamentos;
Vt é o valor dos trabalhos contratuais por realizar à data de pagamento do adiantamento;
Vpt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, até ao mês em que se processa o reembolso, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor;
V'pt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados até ao mês em que se processa o reembolso;
Vrt é o valor acumulado dos reembolsos já deduzidos até ao mês em que se processa o reembolso.

Cláusula 35.ª

Descontos nos pagamentos

1. Para reforço da caução prestada com vista a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, às importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais previstos é deduzido o montante correspondente a **5 %** desse pagamento.
2. O desconto para garantia pode, a todo o tempo, ser substituído por depósito de títulos, garantia bancária ou seguro-caução, nos mesmos termos previstos no programa do procedimento para a caução referida no número anterior.

Cláusula 36.ª

Mora no pagamento

1. Em caso de atraso do dono da obra no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, os quais serão obrigatoriamente abonados ao empreiteiro, independentemente de estes os solicitar e incidirão sobre a totalidade da dívida.
2. O pagamento de juros de mora referidos no número anterior deverá ser efetuado pelo dono da obra no prazo de 15 dias a contar da data em que tenha ocorrido o pagamento dos trabalhos, as revisões ou acertos que lhes deram origem.

Cláusula 37.ª

Revisão de preços

1. A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de Janeiro, na modalidade de Fórmula.

2. A revisão de preços obedece à seguinte fórmula: **(F17 – Pavimentação de Estradas)**

$$Ct = 0{,}18\frac{St}{S_0} + 0{,}13\frac{M03}{M03_0} + 0{,}01\frac{M15}{M15_0} + 0{,}20\frac{M18}{M18_0} + 0{,}05\frac{M22}{M22_0} + 0{,}02\frac{M30}{M30_0} + 0{,}01\frac{M45}{M45_0} + 0{,}30\frac{Et}{E_0} + 0{,}10$$

Na qual:

Ct - é o coeficiente de atualização a aplicar ao montante sujeito a revisão;
St - é o índice dos custos de mão-de-obra, relativo ao período que respeita a revisão;
S_0 -é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior à data limite fixada para a entrega das propostas.
M03, M15, M18, M22, M30 e M45 são os índices dos custos os seguintes materiais:
Inertes, Chapa de aço galvanizada, Betumes a granel, Gasóleo, Tintas para estradas e Perfilados pesados e ligeiros, relativos ao período que respeita a revisão.
$M03_0$, $M15_0$, $M18_0$, $M22_0$, $M30_0$ e $M45_0$ são os mesmos índices, mas relativos ao mês anterior ao da data limite fixada para entrega das propostas.
Et - é o índice dos custos dos equipamentos de apoio, relativo ao período que respeita a revisão;
E_0 -é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior à data limite fixada para a entrega das propostas.
0,10 - é a parcela que representa a parte não revisível.

3. Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

Secção V

Seguros

Cláusula 38.ª

Contratos de seguro

1. O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas neste caderno de encargos e na legislação aplicável, devendo exibir cópia das mesmas, bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data consignação.
2. O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.

3. O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias das apólices e dos recibos de pagamento dos prémios dos seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição destes documentos.
4. Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.
5. Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro.
6. Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra reserva-se o direito de se substituir àquele, ressarcindo-se de todos os encargos envolvidos e ou por ele suportados.
7. O empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro válidas até à data da receção provisória da obra ou, no caso de seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data que deixem de o estar.

Cláusula 39.ª

Objeto dos contratos de seguro

1. O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como apresentar comprovativo de que o pessoal contrato pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
2. O empreiteiro obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.
3. O empreiteiro obriga-se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camarins, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis.
4. No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.
5. O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel previsto no n.º 2 desta cláusula deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

Capítulo IV

Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 40.ª

Representação do empreiteiro

1. Durante a execução do contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a qualificação de acordo com a Lei n.º 31/2009 de 3 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 40/2015 de 1 de junho.

3. Após a assinatura do Contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.
4. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.
5. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
6. O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do diretor de obra.
7. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.
8. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento referido na alínea i) do n.º 4 da cláusula 6.ª.
9. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

Cláusula 41.ª

Representação do dono da obra

1. Durante a execução o dono da obra é representado por um diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.
3. O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato.

Cláusula 42.ª

Gestor de contrato

Nos termos do disposto no artigo 290.º-A do CCP, o gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a sua execução, é Ana Carla Sares.

Cláusula 43.ª

Livro de registo da obra

1. O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
2. Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, para além dos referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP, os seguintes:
   a) autos de medição;
   b) ensaios.

3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

Capítulo V
Receção e liquidação da obra

Cláusula 44.ª
Receção provisória

1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.
2. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objeto de deficiência.
3. O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

Cláusula 45.ª
Prazo de garantia

1. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:
   a) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;
   b) 2 anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis.
2. Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra desde que suscetível de uso independente e autonomizável.
3. Excetuam-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

Cláusula 46.ª
Receção definitiva

1. No final dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.
2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.
3. A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:
   a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;
   b) Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.
4. No caso de a vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a sua correção dos problemas detetados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.
5. São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

Cláusula 47.ª

Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

1. Feita a receção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.
2. Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos, para os prazos superiores a dois anos (para o prazo igual a dois anos, o prazo para o dono da obra promover a liberação integral da caução é de 30 dias após o termo do prazo de garantia):
   No final do primeiro ano, 30 % do valor da caução;
   No final do segundo ano, 30 % do valor da caução;
   No final do terceiro ano, 15 % do valor da caução;
   No final do quarto ano, 15 % do valor da caução;
   No final do quinto ano, os 10 % restantes,
   conforme determina o n.º 5 do artigo 295.º do CCP.
3. No caso de haver lugar a receções definitivas parciais, a liberação da caução prevista no número anterior é promovida na proporção do valor respeitante à receção parcial.
4. Decorrido o prazo fixado para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver cumprido a referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.
5. A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao empreiteiro o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.
6. Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efetuado em numerário, o empreiteiro terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que o dono da obra deveria ter restituído as quantias retidas.

Capítulo VI

Disposições finais

Cláusula 48.ª

Deveres de colaboração recíproca e informação

As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato, sem prejuízo dos deveres de informação previstos no artigo 290.º do CCP.

Cláusula 49.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

1. O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas nos documentos de habilitação, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.
2. O dono da obra apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato.
3. Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar e expresso o que for acordado quanto à revisão de preços.

4. O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização da obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.
5. O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.
6. No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto ao dono da obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.
7. A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.
8. A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, sendo em qualquer caso vedada nas situações previstas no n.º 1 do artigo 317.º do CCP.
9. Os subempreiteiros podem reclamar junto do dono da obra os pagamentos em atraso que lhe sejam devidos pelo empreiteiro, nos termos do artigo 321.º- A do CCP.

Cláusula 50.ª

Resolução do contrato pelo dono da obra

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos:
   a) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao empreiteiro;
   b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
   c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;
   d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa fé;
   e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
   f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
   g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
   h) O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
   i) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
   j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo dono da obra, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo dono da obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo dono da obra;
   k) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;
   l) Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos a mais decorridos 15 dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;
   m) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo dono da obra por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;
   n) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;
   o) Se não foram corrigidos os defeitos detetados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;
   p) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2. Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo do dono da obra poder executar as garantias prestadas.
3. No caso previsto na alínea p) do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.
4. A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respetiva importância.

Cláusula 51.ª

Resolução do contrato pelo empreiteiro

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes:
   a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
   b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao dono da obra;
   c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo dono da obra por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
   d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do dono da obra, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
   e) Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
   f) Se não for feita consignação da obra no prazo de seis meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;
   g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 dias, seguidos ou interpolados;
   h) Se, avaliados os trabalhos a mais, os trabalhos de suprimento de erros e omissões e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% do preço contratual;
   i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:
      i) Por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior;
      ii) Por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao dono da obra;
   j) Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20% do preço contratual.
2. No caso previsto na alínea a) do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.
3. O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.
4. Nos casos previstos na alínea c) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao dono da obra, produzindo efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Cláusula 52.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo e fiscal de Loulé, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 53.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 Código dos Contratos Públicos, 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.

Cláusula 54.ª

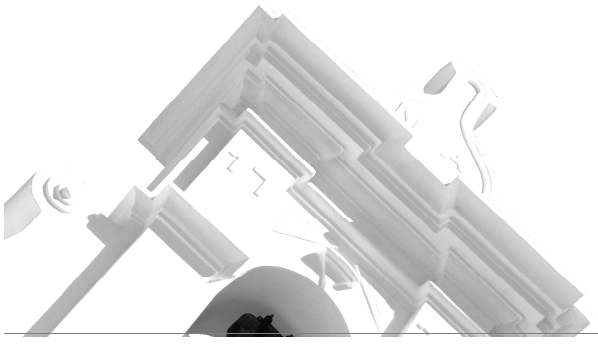
Contagem dos prazos

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

Cláusula 55.ª

Legislação aplicável

Em tudo o que não se encontrar especialmente previsto no presente Caderno de Encargos, aplicar-se-ão as disposições constantes do CCP, do Código do Procedimento Administrativo e demais legislação aplicável.



CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

ARTº1	**DEFESA DE ACHADOS ARQUEOLÓGICOS**	**3**
ARTº2	**PROTEÇÃO DE INFRAESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS**	**4**
1.	**NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS**	**5**
ARTº3	**CONDIÇÕES GERAIS**	**5**
ARTº4	**ÁGUA**	**5**
ARTº5	**MATERIAIS PARA ATERROS**	**5**
ARTº6	**AGREGADO BRITADO DE GRANULOMETRIA EXTENSA**	**6**
ARTº7	**EMULSÃO BETUMINOSA**	**7**
ARTº8	**BETUME FLUIDIFICADO**	**7**
ARTº9	**FILLER**	**7**
ARTº10	**ADITIVOS ESPECIAIS PARA MISTURAS BETUMINOSA**	**7**
ARTº11	**AGREGADO GROSSO E FINO PARA MISTURAS BETUMINOSAS**	**7**
ARTº12	**MISTURA DE AGREGADOS PARA BETÃO BETUMINOSO – CAMADA DE DESGASTE**	**8**
ARTº13	**MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE APLICAÇÃO A QUENTE PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**	**9**
ARTº14	**SINALIZAÇÃO VERTICAL**	**15**
ARTº15	**MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS**	**19**
2.	**MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS**	**19**
ARTº16	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS - ESTALEIRO, DEPÓSITOS, VAZADOUROS, CIRCULAÇÕES**	**19**
ARTº17	**AMOSTRAS DE MATERIAIS E ELEMENTOS CONSTRUTIVOS**	**19**
ARTº18	**IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM**	**20**
ARTº19	**MOVIMENTO DE TERRAS**	**20**
ARTº20	**CAIXA DE BASE DE PAVIMENTOS**	**22**
ARTº21	**SANEAMENTO DO LEITO DO PAVIMENTO**	**23**
ARTº22	**BASE DE PAVIMENTOS**	**23**
ARTº23	**BASE EM AGREGADO DE GRANULOMETRIA EXTENSA**	**23**

ARTº24 ESTUDO DA COMPOSIÇÃO DA MISTURA BETUMINOSA 24

ARTº25 TRANSPOSIÇÃO DO ESTUDO LABORATORIAL PARA A CENTRAL BETUMINOSA 25

ARTº26 EQUIPAMENTO PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS BETUMINOSOS 25

ARTº27 CAMADAS DE MISTURA BETUMINOSA 28

ARTº28 MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE APLICAÇÃO A QUENTE PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 30

ARTº29 SINALIZAÇÃO VERTICAL 32

ARTº30 TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS 34

ARTº31 NORMAS GERAIS NÃO ESPECIFICADAS 34

MEDIDAS CAUTELARES

ARTº1 DEFESA DE ACHADOS ARQUEOLÓGICOS

No decurso dos trabalhos da empreitada poderão ser detetados bens patrimoniais relevantes.
A preservação, salvaguarda e valorização dos bens patrimoniais deverá ser uma preocupação comum a todos os intervenientes na empreitada.
A identificação de bens patrimoniais deverá ser comunicada imediatamente à Fiscalização e os trabalhos deverão ser suspensos. No caso de identificação de vestígios arqueológicos deverá igualmente ser notificado o Igespar, IP (Faro).
O reconhecimento de vestígios arqueológicos despoletará a elaboração de um pedido de autorização de Trabalhos Arqueológicos (PATA). Este deverá ser submetido ao Igespar, IP e ao Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Tavira.
Após a aprovação do PATA, os trabalhos arqueológicos serão realizados, sendo que após a sua conclusão deverá ser notificado o Igespar, IP e o Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Tavira. De acordo com a relevância dos achados, a entidade da tutela, em coordenação com os serviços municipais, preconizará as medidas a tomar.
A realização de escavação arqueológica deverá ter em conta os elementos abaixo mencionados.

Escavação

Os trabalhos de escavação serão realizados de forma manual pelo método de decapagem por camadas arqueológicas (matriz de Harris).
A recolha do espólio será sistemática, descartando-se apenas os materiais de construção contemporâneos, após o devido registo da sua ocorrência e recolha de alguns para amostra.

Desenho

O registo gráfico da escavação irá ser efetuado de forma convencional e com recurso a programas informáticos. Realização de:

- Plantas e perfis de pormenor das zonas escavadas
- Plantas e perfis de pormenor de estruturas detetadas
- Planos e cortes estratigráficos, com indicações altimétricas em cotas absolutas

Registo

Toda a informação exumada será registada em fichas de campo.

Fotografia

Todas a estruturas (planos e alçados), planos e cortes, assim como todos os elementos arqueológicos relevantes serão registados fotograficamente.
Também será realizado um registo fotográfico que documente os principais aspetos do trabalho e ação dos intervenientes, com vista a eventuais iniciativas de divulgação.
O registo fotográfico será realizado, exclusivamente, em formato digital.

Trabalhos de gabinete

- Lavagem, marcação organização do espólio arqueológico exumado com relação dos achados
- Elaboração do catálogo dos achados
- Implantação das sondagens e estruturas detetadas numa planta geral, georreferenciada, à escala 1:500
- Organização dos registos (com legenda das fotografias)
- Tintagem ou tratamento informático dos principais cortes, alçados e planos desenhados
- Execução de relatório preliminar da intervenção com eventuais medidas de minimização (ver item específico)
- Execução do relatório final da intervenção (ver item específico)

Relatório preliminar

Será entregue, após conclusão da intervenção, ao Igespar, IP, DRCAlg e Câmara Municipal de Tavira.
Este relatório preliminar incluirá obrigatoriamente um parecer técnico sobre a relevância dos vestígios detetados e eventuais medidas de minimização a tomar quanto à sua preservação ou remoção.

Será ainda acompanhado:

- Da relação dos participantes, meios utilizados, duração dos trabalhos de campo e condição do sítio intervencionado antes do início dos trabalhos
- De uma planta geral de localização das sondagens
- De registos fotográficos em suporte não convencional (papel não fotográfico) das estruturas
- Listagem/descrição das medidas de proteção, conservação e restauro que tenham sido tomadas

Relatório final

No relatório final dos trabalhos arqueológicos irão constar todas as informações e elementos documentais referidos na regulamentação legal, sendo ilustrados com originais de provas fotográficas. As plantas e outras peças desenhadas serão apresentadas em papel vegetal ou comum, nas escalas originais ou reduzidas a 50% e com suficiente definição para permitir a leitura de cotas, EU e de todos os elementos relevantes.

O espólio recolhido será objeto de contabilização geral e por EU, caracterização crono-tipológica e ilustração por fotografia e desenho das peças mais importantes.

Do relatório final também fará parte um capítulo de enquadramento histórico dos vestígios observados, bem como um pequeno relatório das intenções de Conservação e Restauro efetuadas sobre os mesmos (móveis ou imóveis).

O relatório final da intervenção será entregue ao Igespar, IP à DRCAlg e à Câmara Municipal de Tavira dentro dos prazos legais.

Os resultados finais da intervenção arqueológica e material arqueológico exumado, serão publicados em revista da especialidade e, se justificável, apresentados em Congresso.

Depósito dos registos da escavação e do espólio arqueológico exumado após o seu estudo

Após estudado, o material arqueológico exumado, devidamente acondicionado, ficará em depósito nas Reservas do museu Municipal de Tavira, membro da Rede Portuguesa de Museus.

Os originais dos registos da escavação (cadernos de campo, fichas, desenhos, etc.) e a documentação fotográfica devidamente organizados ficarão depositados no centro de Documentação do Departamento de Cultura, Turismo e Património, da CMT, onde poderão ser consultados.

Tratamento do espólio

Por tratamento do espólio entende-se, na generalidade, a lavagem e a referenciação individualizada dos achados cerâmicos, vítreos e líticos, bem como a individualização dos objetos metálicos. O espólio será ainda objeto de contabilização geral e por EU, caracterização crono-tipológica e ilustração por fotografia e desenho das peças mais importantes.

Todo o material será devidamente embalado por contextos e saquetas plásticas devidamente identificadas e acondicionado em contentores plásticos.

ARTº2 PROTEÇÃO DE INFRAESTRUTURAS SUBTERRÂNEAS

O empreiteiro deve prever a adequada proteção das infraestruturas subterrâneas existentes, nomeadamente a rede de águas, rede de pluviais, rede de esgotos, rede elétrica e rede de telecomunicações.

O tipo de sistema de proteção deve garantir perfeitamente o isolamento das zonas a proteger.

É da responsabilidade do Empreiteiro apresentar o tipo de proteção, fazendo-se acompanhar de todos os elementos escritos que identifiquem e caracterizem a mesma.

A proteção não pode ser aplicada sem prévia aprovação da Fiscalização.

Caso haja danos nas redes existentes, é da responsabilidade do Empreiteiro repor na íntegra o danificado.

Após conclusão dos trabalhos fica a cargo do Empreiteiro remover todas as proteções utilizadas, deixando o espaço nas condições iniciais.

1. NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

ARTº3 CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais que se empreguem na obra terão a qualidade, dimensões, forma e demais características de modo a serem satisfeitas as condições exigidas para os fins a que se destinam, com as tolerâncias regulamentares, ou expressas no Caderno de Encargos e apenas serão aplicados após aprovação da Fiscalização.

Todas as especificações oficiais relativas aos materiais deverão ser rigorosamente aplicadas.

O emprego de materiais diversos dos previstos no projeto terá que ser previamente autorizado pela Fiscalização e não implicar aumento de custo da empreitada. Essa autorização não isenta contudo o Empreiteiro da responsabilidade pelo comportamento do material onde este for aplicado.

ARTº4 ÁGUA

A água a empregar em regas de pavimentos será doce, limpa, isenta de ácidos, substâncias orgânicas ou deliquescentes, resíduos ou quaisquer outras impurezas, em especial cloretos, sulfatos e óleos.

A água que for utilizada no fabrico de argamassas e betões deverá satisfazer o prescrito no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos aprovado pelo Decreto Nº 404/71 de 23/9, nomeadamente não deverá incluir substâncias em percentagem tal que possam, pelas suas características, prejudicar a presa normal e o endurecimento do cimento, ou alterar as qualidades das argamassas e betões. Os sulfatos, sulfuretos, cloretos a álcalis deverão existir na água em percentagens tais que no conjunto dos restantes componentes das argamassas e betões (aditivos e inertes) não ultrapassem os valores estabelecidos a propósito do seu fabrico.

As proporções limites máximas admissíveis de matérias em suspensão e de sais solúveis são:

- 2 g/litro de matérias em suspensão para betão simples e armado; betão simples de fraca resistência e argamassa;
- 15 g/litro de sais solúveis para betão simples e armado, e argamassa;
- 30 g/litro de sais solúveis para betão simples de fraca resistência mecânica.

A água potável é, em regra, boa para ser utilizada nas amassaduras.

Sempre que a água não provenha de canalizações de água potável, serão colhidas amostras nos termos das NP 409 e feitos os ensaios julgados necessários para a determinação das suas características.

Os ensaios para determinação das características da água (NP 413, NP 421 e NP 423) serão realizados antes do início da fabricação das argamassas e betões, durante a sua fabricação e com a frequência que a fiscalização entender.

Na impossibilidade de proceder à análise das características físicas e químicas da água, deve ser realizado um ensaio comparativo de resistência de duas séries de cubos (aos três (3) e aos vinte e oito (28) dias).

Os recipientes de transporte e de armazenamento de água devem conservar-se sempre limpos.

ARTº5 MATERIAIS PARA ATERROS

Os materiais a empregar nos aterros não devem conter detritos orgânicos, lixos, terras vegetais, entulhos heterogéneos, lodos, turfas ou terras de elevada compressibilidade. Será permitido o emprego de restos de construções desde que não contenham matérias orgânicas nem materiais de elevada compressibilidade.

Quando forem utilizados produtos de escavação de rocha ou detritos de pedreiras, estes materiais serão arrumados na base do aterro ficando os seus vazios preenchidos por elementos mais finos.

A dimensão máxima dos materiais utilizados nos aterros não deverá exceder metade da espessura da respetiva camada. Quando forem provenientes de empréstimo devem apresentar uma percentagem passando no peneiro nº 40 ASTM inferior a 60%.

A medição é feita pela avaliação do volume de terras compreendido entre a superfície do terreno, e os terraplenos e taludes do projeto. A superfície do terreno é a definida pelos pontos cotados e perfis expressos no desenho.

Condições Técnicas

Nos aterros serão empregues os produtos das escavações realizadas, misturadas ou não com terras para obter melhor granulometria; só se estes forem insuficientes é que se poderão utilizar terras de empréstimo. Os solos ou outros materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas ou quaisquer detritos orgânicos.

ARTº6 AGREGADO BRITADO DE GRANULOMETRIA EXTENSA

Agregado

O agregado deve ser constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. Deverá obedecer às seguintes prescrições:

Granulometria

A sua composição granulométrica, obtida, pelo menos, a partir de duas frações distintas, será recomposta na instalação ou em obra, de forma a obedecer ao seguinte fuso granulométrico:

PENEIRO ASTM	% ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
50 mm (2”)	100
9,5 mm (3/8”)	30-65
4,75 mm (nº4)	25-55
2,00 mm (nº10)	15-40
0,425 mm (nº40)	8-20
0,075 mm (nº200)	2-8

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará ainda uma forma regular.

Características especiais:

Limite de liquidez	NP
Índice de plasticidade	NP
Equivalente de areia mínimo	50%
% de desgaste da máquina de Los Angeles (Granulometria F)	35 (a)

(a) No caso especial dos granitos a percentagem de desgaste da máquina de Los Angeles pode ser de 37% (Granulometria F).

Perante autorização expressa da Fiscalização, poderá ser utilizado agregado com granulometria diferente da indicada, mas sempre com uma dimensão máxima de 6 cm, desde que o processo construtivo seja de primeira qualidade.

Material de preenchimento

O material a aplicar deve ser apenas de preenchimento e regularização superficial. Será constituído por produtos de britagem ou por saibro obedecendo às seguintes características:

Granulometria

PENEIRO ASTM	% ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
0,5 mm (3/8”)	100
4,75 mm (nº4)	85-100
0,075 mm (nº200)	5-12

ARTº7 EMULSÃO BETUMINOSA

Emulsão betuminosa para impregnações

Nas impregnações dos materiais de granulometria extensa estabilizados com cimento e com vista à obtenção de uma cura eficaz empregar-se-á uma emulsão catiónica de rotura lenta ECL-1, obedecendo à Especificação LNEC E 354 -1981, à taxa de 0,5Kg/m2.

ARTº8 BETUME FLUIDIFICADO

O betume fluidificado deve ser do tipo MC-70 e obedecer as especificações ASTM D2027- 72 e à especificação do LNEC E 80-1960.

ARTº9 FILLER

O filler a utilizar nas misturas betuminosas a quente deverá obedecer às seguintes prescrições:
- ser constituído por pó de calcário, cimento Portland ou cal hidráulica.
- Apresentar-se seco e isento de torrões provenientes de agregação das partículas ou outras substâncias prejudiciais.
- Ter uma granulometria que satisfaça os seguintes valores:

Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,425mm (n.40) ASTM	100
Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,180mm (n.80) ASTM	> 95
Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,075mm (n.200) ASTM	> 65

ARTº10 ADITIVOS ESPECIAIS PARA MISTURAS BETUMINOSA

Sempre que o empreiteiro julgue conveniente incorporar as misturas betuminosas, aditivos especiais com vista a melhorar a adesividade betume-inerte, deverá submeter à apreciação da Fiscalização, as características técnicas e o modo de utilização de tais produtos.

ARTº11 AGREGADO GROSSO E FINO PARA MISTURAS BETUMINOSAS

Condições Gerais

As partículas devem ser limpas, duras, com boa adesividade ao aglutinante, de qualidade uniforme e isentas de materiais decompostos, de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais.

Relativamente às gravilhas, impõe-se ainda que estas apresentem uma forma regular que possibilite índices de lamelação e de alongamento inferiores a 30%.

Homogeneidade

A homogeneidade de características deve ser considerada uma condição básica para que quaisquer inertes componentes das misturas betuminosas possam ser aplicados em obra continuamente.

Assim, mesmo que inicialmente aprovado pela Fiscalização, qualquer das frações granulométricas passará a reunir condições de rejeição, a partir do momento em que o número de 6 (seis) ensaios laboratoriais para cada 5 000 toneladas de produção de central contínua, apontem para resultados com divergências relativamente aos valores aprovados que não se coadunem com o sistema de tolerâncias que se passa a indicar:

Granulometria

+ 5% nas percentagens de material que passa nos peneiros ASTM de malha igual ou superior ao n°40 (0,425mm)
+ 3% nas percentagens de material que passa nos peneiros ASTM de malha igual ou superior ao n.80
+ 2% nas percentagens de material que passa nos peneiros ASTM de malha igual ou superior ao n°200

Desgaste

+ 3% - na percentagem de desgaste na máquina Los Angeles

ARTº12 MISTURA DE AGREGADOS PARA BETÃO BETUMINOSO – CAMADA DE DESGASTE

Agregado

Granulometria

A granulometria da mistura com uma dimensão máxima de 16mm deve estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

PENEIRO ASTM PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA

16,0 mm (5/8")
12,5 mm (1/2")
9,5 mm (3/8")
4,7 mm (n°4)
2,00mm (n° 10)
0,425mm (n° 40)
0,180mm (n° 80)
0,075mm (n° 200) 100
80 - 95
70 - 90
50 - 70
32 - 46
16 - 27
9 - 18
6 - 10

Características Especiais

- percentagem mínima de material britado	90
- percentagem máxima de desgaste da máquina de Los Angeles	20
- No caso de o material ser de origem granítica	26

Ainda no caso de o material ser de origem granítica este valor de desgaste poderá ir até 38% (granulometria B) com o valor na granulometria F menor que 22%, desde que a % acumulada do material que passa no peneiron°.200 ASTM seja de7%.

- Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem adição de filler	60 %
- Coeficiente de polimento acelerado	0,55%
- Percentagem mínima de filler comercial assegurada na fração passada pelo peneiro nº 200 ASTM	50 % (*)
- Índice de lamelação e alongamento	<25 %
(*) no caso de se tratar de material de origem granítica	60 %

Características da mistura

Os ensaios da mistura betuminosa conduzidos pelo método Marshall deverão ser realizados com 50 ou 75 pancadas no provete de acordo com o que se manifestar tecnicamente mais aconselhável para o caso em apreço.

NÚMERO DE PANCADAS EM CADA EXTREMO DO PROVETE	50	75
Força de rotura (Kg)	≥ 700	≥ 1200
Grau de saturação em betume (%)	72 - 82	72 - 82
Porosidade (%)	4 - 6	4 - 6
Deformação (mm)	≥ 3,5	≥ 3,5
Força de rotura (Kg) / Deformação (mm)	>250	>250

- A relação ponderal filler-betume mínima será de 1,3.

Tolerância na composição da mistura

As tolerâncias admitidas na composição aprovada são:

- Na percentagem do material que passa no peneiro n.0,075mm (n.200) ASTM - 1%

- Nas percentagens de material que passa nos peneiros ASTM de 0,18mm (n.80), de 0,425mm (n.40) e de 2,00mm (n.10) - 3%
- Na percentagem de material que passa no peneiro de 4,75mm (n.4) ASTM ou de malha larga - 5%
- No teor em betume - 0,3%

ARTº13 MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE APLICAÇÃO A QUENTE PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Agregado e cargas

O agregado será constituído por areia siliciosa, calcite, quartzo ou outros produtos similares.

As cargas serão pós finos, que dão corpo ao material termoplástico, podendo utilizar-se, por exemplo, cré (carbonato de cálcio) ou litopone.

As granulometrias dos agregados e das cargas deverão ser escolhidas de modo a permitir uma boa compacidade do material termoplástico.

Pigmento para termoplástico branco

O pigmento a utilizar será dióxido de titânio (Ti O2).

Ligante

O ligante deverá ser constituído por um material resinoso termoplástico natural ou sintético, plastificado com óleo mineral.

Pérolas refletoras

a) Características básicas

As pérolas deverão ser de vidro transparente ou de material equivalente que permita, por adição, tornar o material termoplástico refletor.

As pérolas deverão ser suficientemente incolores para não comunicar às marcas rodoviárias, sob a luz do dia, nenhuma modificação apreciável da cor. Consideram-se como defeituosas as pérolas não esféricas, opacas, opalescentes e que contenham bolhas de gaz, de dimensão superior a 25% da sua área projetada e graus de materiais estranhos.

A percentagem de pérolas não esféricas, determinada segundo a especificação ASTM 1155-53, deve ser inferior a 30%.

b) Índice de refração

As microesferas de vidro não devem apresentar um índice de refração menor que 1,5.

c) Resistência à água

Após 60 minutos de tratamento por refluxo com água destilada, as pérolas não devem apresentar alteração superficial apreciável, e o volume máximo admissível de solução de ácido clorídrico 0,01N, para neutralizar a água após a realização do ensaio, será de 9 cm3.

d) - Resistência aos ácidos

Após 90 horas de imersão numa solução diluída de ácido à temperatura de 23 ± 2 ºC, estabilizada a um PH entre 5,0 e 5,3, as pérolas não devem apresentar senão uma ligeira perda de brilho em comparação com uma amostra não sujeita ao ensaio.

f) Resistência ao cloreto de cálcio em solução

Após 3 horas de imersão numa solução aquosa de cloreto de cálcio a 5,5%, à temperatura de 23 ± 2 ºC, as pérolas não deverão apresentar nenhuma alteração superficial em comparação com uma amostra não sujeita ao ensaio.

g) Granulometria

A granulometria das pérolas introduzidas no material termoplástico deve estar de acordo com os valores a seguir especificados:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
1,700 mm	100
0,425 mm	0 - 10

A granulometria das pérolas de vidro, projetadas no momento da aplicação deve estar de acordo com os valores seguintes:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
1,700 mm	100
0,600 mm	80 - 100
0,425 mm	45 - 100
0,300 mm	10 - 45
0,212 mm	0 - 25
0,075 mm	0 - 5

MARCAÇÃO RODOVIÁRIA

Materiais

Os materiais de marcação, para além de possuírem as características de desempenho e de durabilidade pretendidas, devem ser especialmente formulados para secarem depressa e serem de fácil aplicação de modo a reduzir o impacto no tráfego rodoviário e a exposição dos trabalhadores ao mesmo.

No presente caderno de encargos são considerados os seguintes tipos de materiais para Marcação Rodoviária, em função da sua natureza:

A – Materiais para marcação rodoviária: Materiais com pérolas de pré-mistura (com ou sem materiais antiderrapantes) e com ou sem aplicação de pérolas de adição:

- Tintas aquosas ou de solvente.
- Material termoplástico.
- Material plástico de aplicação a frio.

B – Materiais para marcação rodoviária: Materiais sem pérolas de pré-mistura (com ou sem materiais antiderrapantes) e com aplicação de pérolas de adição:

- Tintas aquosas ou de solvente.
- Material termoplástico.
- Material plástico de aplicação a frio.

C – Materiais prefabricados:

- Materiais aplicados com adesivos – bandas ou fitas
- Materiais aplicados com pressão – bandas ou fitas
- Materiais aplicados com calor – bandas ou fitas

As pérolas de vidro (também designadas por esferas ou microesferas de vidro) podem ser, consoante a sua aplicação, do tipo adição (também chamadas de projeção) quando se destinam a serem projetadas mecânica ou manualmente sobre o produto de marcação aplicado ou, do tipo pré-mistura, quando se destinam a serem incorporadas no produto de marcação durante o seu fabrico.

Seleção do tipo de material a aplicar

A seleção dos materiais, ao nível de projeto, deverá ser efetuada com base na ponderação de diversos fatores, tais como o tipo e localização da marca na faixa de rodagem, a textura superficial do pavimento, o tipo e largura da via e o tráfego médio diário.

O material termoplástico é recomendado para todo o tipo de estradas, em particular para situações de elevado volume de tráfego e locais da faixa de rodagem mais solicitados pela passagem dos veículos (linhas axiais, passagem de peões, símbolos e inscrições).

As tintas, na generalidade, adequam-se a estradas com pequeno volume de tráfego (TMD < 5000) e a marcações com carácter temporário.

A utilização de tintas de base aquosa, na pintura e, em especial, na repintura de linhas de guia (nomeadamente guias com ressaltos), é uma aplicação a recomendar, em face da favorável relação custo/benefício que apresenta.
O tipo de material a aplicar será o que se encontrar previsto nos respetivos Projetos de Execução das empreitadas.
Em caso de nada ser referido, ao nível do projeto, quanto ao tipo de material a aplicar, será obrigatoriamente considerado o seguinte:
- Material termoplástico retrorreflector de aplicação a quente, com pérolas de pré-mistura (com material antiderrapante) e com aplicação de pérolas de adição .

Material termoplástico branco
a) O material deverá ser constituído por agregado, pigmento, cargas, ligados por um ligante plastificado com óleo mineral e pérolas de vidro com uma granulometria apropriada para se obter o efeito refletor desejado.
b) A composição do material deve atender às seguintes proporções em massa:
- Agregado, incluindo as pérolas 60 ± 2%
- Pigmento e cargas 20 ± 2%
- Pigmento 6% mínimo
- Ligante 20 ± 2%
- Pérolas de vidro 20% mínimo

c) O material deve ainda obedecer às seguintes características:
- Peso específico compreendido entre 1,96 e 2,04 g/cm3.
- Ponto de amolecimento (anel e bola) superior a 80 ºC.
- Resistência ao abatimento - a percentagem de diminuição da altura de um cone feito com o material, sujeito a 23 ± 2 ºC, não deve ser superior a 10%.
- Repassamento - o material termoplástico, aplicado sobre base de argamassa betuminosa, não deve apresentar, por repassamento, uma variação de cor inferior ao grau 8 da escala fotográfica da especificação ASTM D 868-48.
- Resistência ao envelhecimento acelerado - o material termoplástico aplicado com a espessura seca de 1,5 mm sobre argamassa betuminosa, quando sujeito a envelhecimento acelerado durante 168 h numa máquina "Weather- Ometer" de arco voltaico, com o seguinte ciclo diário:
- 17 h de luz e calor (55 ºC, c/ molhagem intermitente de 18 em 18 min.)
- 2 h de chuva forte
- 5 h de repouso

não deverá apresentar qualquer defeito assinalável à observação visual.
- Resistência à imersão em água - o material termoplástico, com a espessura seca de 1,5mm, aplicado sobre fibrocimento, seco durante 72 h ao ar e imerso em água à temperatura de 20 a 30 ºC durante 24 horas e observado 2 horas mais tarde, não deverá apresentar empolamento, fissuração, nem destacamento em relação à base.
- Resistência à alteração da cor - o material termoplástico, submetido à ação da luz solar artificial durante 100 horas, não deve apresentar alteração de cor.
- Fator de luminância - o fator de luminância do material termoplástico branco, determinado numa direção normal à superfície com iluminação a 45 º, por uma fonte CIE do tipo C, deve ser não inferior a 0,70 segundo a NP-522-1966.
- Resistência à derrapagem - O material termoplástico, com a espessura seca de 1,5 mm, deverá apresentar uma resistência ao atrito não inferior a 45 BPN, medida com o "pêndulo britânico"; em zonas pontualmente perigosas, aquele valor deverá ser superior
a 50 BPN.

Informação adicional

Aplicam-se aos materiais para marcação rodoviária as seguintes disposições adicionais:

- Marcação CE: no caso de se encontrar prevista em Norma Europeia Harmonizada, aplica-se obrigatoriamente aos materiais respetivos.
- Primários: como regra, a aplicação só será obrigatória quando em presença de superfícies em betão de cimento. No caso de superfícies envelhecidas e polidas, nas quais a adesividade dos novos materiais de marcação ao suporte seja deficiente, poderá igualmente ser exigida a aplicação de um primário.
- Compatibilidade: os materiais a utilizar na marcação rodoviária serão, necessariamente, compatíveis com a superfície do pavimento ou marcas rodoviárias antigas; em caso contrário, será obrigatoriamente efetuado um tratamento superficial adequado (remoção da marca antiga, aplicação de um primário, etc.).
- Reflectorização: todas as marcas rodoviárias aplicadas na rede viária nacional, com carácter permanente ou temporário, terão características retrorreflectoras, conferidas pelo revestimento da sua superfície com pérolas de vidro

Especificações

De acordo com a NP EN 1436 define-se vida útil como " período durante a qual a marcação rodoviária cumpre todos os requisitos inicialmente especificados pela autoridade rodoviária responsável".

Nos Quadros 1 e 2 são indicados os requisitos mínimos relativos às características de desempenho, no período inicial e durante a vida útil, pretendidas para a marcação rodoviária. Estes requisitos foram fixados em função da cor, da duração da marca e do tipo de superfície a marcar.

Requisitos mínimos

Na receção da obra (período inicial -15 dias) e durante o período de garantia exigido (tempo de vida útil), a marcação rodoviária deve cumprir o especificado, mantendo todos os requisitos com valores superiores ou iguais aos mínimos exigidos.

Para efeito do referido no parágrafo anterior, não são consideradas as não conformidades se forem devidas a defeitos do pavimento (fendilhamento, rodeiras ou desagregações) e, excecionalmente, devidas a ações externas de circulação devidamente comprovadas (passagem de veículo não adequado).

Quadro 1 – Tipo de materiais, vida útil e espessuras, em função do tipo de marca e da cor

Tipo de marca e cor			Especificações		
			Tipo de material	**Tempo de vida útil**	**Espessura mínima (mm)**
Permanente	**Branco (1)**	**Reflectora**	**A ou B** Tintas ou material termoplástico, com pérolas de adição	2 anos	A indicar pelo Fabricante/Adjudicatário **(3)**
		Reflectora Perfilada (2)			
		Reflectora Prefabricada	**C** Materiais prefabricados - fitas ou bandas		
	Amarelo	**Reflectora**	**A ou B** Tintas ou material termoplástico, com pérolas de adição		
Temporária	**Amarelo**	**Reflectora**	**A ou B** Tintas ou material termoplástico, com pérolas de adição	1, 3 ou 6 meses (a definir consoante a obra)	A indicar pelo Fabricante/Adjudicatário **(3)**
		Reflectora Prefabricada	**C** Materiais prefabricados - fitas ou bandas	3 a 6 meses	

(1) - Sobre pavimentos em betão de cimento, as marcas de cor branca serão materializadas com um rebordo de cor preta de ambos os lados, com uma largura igual ou superior a metade da largura da linha longitudinal.
(2) - Aplicável a zonas planas dos ressaltos
(3) – Informação constante de dossier técnico a fornecer pelo Adjudicatário à Fiscalização, previamente ao início dos trabalhos, instruído na parte que respeita aos materiais com documentação do respectivo fabricante, através da qual demonstre que a formulação dos materiais e dotações propostas, permitem atingir os requisitos de desempenho fixados. Esta exigência de inclusão de informação oriunda dos fabricantes, não exime o Adjudicatário da plena responsabilidade contratual perante o dono-da-obra.

Quadro 2 – Requisitos Mínimos Mínimos

Tipo e cor			Marcas Rodoviárias – Requisitos															
			Cor: Coordenadas cromáticas - x, y	Factor de luminância - β (5)		Coeficiente de luminância na iluminação difusa - Qd (mcd.m^{-2}.lx^{-1})				Retrorreflexão - R_L (mcd.m^{-2}.lx^{-1})						Resistência à derrapagem - SRT	
						Sobre betuminoso		Sobre betão de cimento		Estrada seca		Piso molhado (4)		Condições de chuva (4)			
				Inicial - 15 dias	Vida útil (3)	Inicial - 15 dias	Vida útil (3)	Inicial - 15 dias	Vida útil (3)	Inicial - 15 dias	Vida útil (3)	Inicial - 15 dias	Vida útil (3)	Inicial - 15 dias	Vida útil (3)	Inicial - 15 dias	Vida útil (3)
Permanente	Branco	Reflectora	X1=0,355; y1=0,355 x2=0,305 ; y2=0,305 x3=0,285 ; y3=0,325 x4=0,335 ; y4=0,375	≥ 0,60 (B5)	≥ 0,40 (B3)	≥ 160 (Q4)	≥ 100 (Q2)	≥ 200 (Q5)	≥ 130 (Q3)	≥ 200 (R4)	≥ 100 (R2)	≥ 50 (RW3)	≥ 35 (RW2)	≥ 50 (RR3)	≥ 35 (RR2)	≥ 50 (S2)	≥ 45 (S1)
		Reflectora Perfilada (1)															
		Reflectora Prefabricada (2)								≥ 300 (R5)	≥ 150 (R3)						
	Amarelo	Reflectora	X1=0,443; y1=0,399 x2=0,545 ; y2=0,455 x3=0,465 ; y3=0,535 x4=0,389 ; y4=0,431	≥ 0,40 (B3)	≥ 0,30 (B2)	≥ 130 (Q3)	≥ 100 (Q2)	≥ 130 (Q3)	≥ 100 (Q2)	≥ 200 (R4)	≥ 100 (R2)						
Temporária	Amarelo	Reflectora	X1=0,494; y1=0,427 x2=0,545 ; y2=0,455 x3=0,465 ; y3=0,535 x4=0,427 ; y4=0,483	≥ 0,40 (B3)	≥ 0,30 (B2)	≥ 130 (Q3)	≥ 80 (Q1)	≥ 130 (Q3)	≥ 80 (Q1)	≥ 300 (R5)	≥ 150 (R3)	≥ 35 (RW2)	≥ 25 (RW1)	≥ 35 (RR2)	≥ 25 (RR1)	≥ 50 (S2)	≥ 45 (S1)
		Reflectora Prefabricada (2)			≥ 0,40 (B3)	≥ 160 (Q4)	≥ 100 (Q2)	≥ 160 (Q4)	≥ 100 (Q2)			≥ 50 (RW3)	≥ 35 (RW2)	≥ 50 (RR3)	≥ 35 (RR2)		

(1) – Características aplicáveis às zonas planas dos ressaltos
(2) - Fitas ou bandas.
(3) - Vida útil - **2 anos** para marcas permanentes e **1, 3 ou 6 meses** para marcas temporárias (a definir consoante a obra).
(4) - Requisito não exigível para efeitos de recepção da marca rodoviária, mas de determinação obrigatória (valores desejáveis).
(5) - Requisito não exigível para efeitos de recepção da marca rodoviária, mas de determinação obrigatória (visibilidade diurna avaliada pelo Qd).

Normas de Ensaios:
NP EN 1436 - Cor; Factor de luminância; Coeficiente de luminância na iluminação difusa; Retrorreflexão; Resistência à derrapagem.
NP EN 1790 - Aplicável a marcas prefabricadas, em conjunto com a NP EN 1436.

Notas:

Cor - deve estar dentro da região cromática definida pela união dos quatro pontos -(x_i,y_i).

Coeficiente de luminância na iluminação difusa (Qd) e Retrorreflexão (R_L) - Os valores tabelados aplicam-se directamente à avaliação manual com recurso a retrorreflectómetros portáteis. No caso de avaliação dinâmica (do tipo ECODYN ou LASERLUX), as leituras obtidas devem ser afectadas de um factor multiplicativo, retirado de estudo de correlação credível. A título de orientação aponta-se, para leituras ECODYN, os factores 0,7 e 1,1 para linhas contínuas e descontínuas, respectivamente.

Requisitos exigidos - não são consideradas as não conformidades, se forem devidas a defeitos do pavimento (fendilhamento, rodeiras ou desagregações) e, excepcionalmente, devido a acções externas de circulação devidamente comprovadas (passagem de veículo não adequado).

ARTº14 SINALIZAÇÃO VERTICAL

SINAIS DE PEQUENA DIMENSÃO

Âmbito de aplicação

A sinalização vertical e horizontal deverá cumprir o definido no Decreto Regulamentar nº. 22-A/98, de 1 de outubro e respetivas alterações, bem como o Código de Estradas.

São incluídos nesta designação os seguintes sinais:

- Sinais de perigo;
- Sinais regulamentando a prioridade em intersecções;
- Sinais de regulamentação;
- Sinais de informação;
- Outros sinais: todas as baias direcionais.

Placa

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:

a) Moldagem

- Corte da chapa.
- Moldagem do sinal a frio (por estampagem), ficando os símbolos em relevo, com a profundidade de 2,5 a 4,0 mm (em função da espessura do molde e dos símbolos); no caso dos sinais de STOP, a profundidade deverá ser a maior.

b) Proteção anticorrosiva

- Lavagem e limpeza por processo mecânico ou químico para que fique isento de quaisquer matérias estranhas, produtos de corrosão, óleo ou ácido.
- Secagem.
- Zincagem por galvanização a frio (eletrolítica) com a espessura de 14µ (100g de zinco/m2).

c) Acabamento

- Lavagem.
- Secagem.
- Pintura:
- Aplicação de primário e aparelho anticorrosivo
- Secagem em estufa
- Pintura a cores
- Secagem em estufa
- Refletorização:
- Aplicação de película retrorefletora
- Colagem daquela película em prensa de vácuo
- Secagem por infravermelhos

Em alternativa e para os sinais de simples indicação e outros sinais (baias direcionais) poderá ser utilizado o sistema de quinagem dos ângulos (em substituição do sistema de moldagem a frio), com todas as restantes operações de fabrico semelhantes às já descritas.

A pintura deverá ser executada com tinta de esmalte, nas cores adotadas nos diversos sinais, sendo a parte posterior na cor cinzenta, adotada pelo *Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias IP* (RAL 9018).

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 retrorefletoras, numa distância nunca inferior a 400 m.

As diferentes cores adotadas, quer nas superfícies retrorefletoras, quer pintadas, devem obedecer respetivamente às coordenadas e referências RAL do Código Cromático, expresso na seguinte tabela:

SUPERFICIES RECTROREFLECTORAS	SUPERFICIES PINTADAS

azul	azul
x1= 0,078 x2= 0,150 x3= 0,210 x4= 0,137	RAL: 5019
y1= 0,171 y2= 0,220 y3= 0,160 y4= 0,038	
verde	verde
x1= 0,007 x2= 0,248 x3= 0,177 x4= 0,026	RAL: 6016
y1= 0,703 y2= 0,409 y3= 0,362 y4= 0,399	
vermelho	vermelho
x1= 0,690 x2= 0,595 x3= 0,569 x4= 0,655	RAL: 3002
y1= 0,310 y2= 0,315 y3= 0,341 y4= 0,345	
amarelo	amarelo
x1= 0,545 x2= 0,487 x3= 0,427 x4= 0,465	RAL: 1006
y1= 0,454 y2= 0,423 y3= 0,483 y4= 0,534	
laranja	laranja
x1= 0,610 x2= 0,535 x3= 0,506 x4= 0,570	RAL: 2008
y1= 0,390 y2= 0,375 y3= 0,404 y4= 0,429	
castanho	castanho
x1= 0,445 x2= 0,604 x3= 0,556 x4= 0,445	RAL: 8011
y1= 0,353 y2= 0,396 y3= 0,443 y4= 0,386	
branco	branco
x1= 0,350 x2= 0,300 x3= 0,285 x4= 0,335	RAL: 9010
y1= 0,360 y2= 0,310 y3= 0,325 y4= 0,375	
preto	preto
x1= 0,385 x2= 0,300 x3= 0,260 x4= 0,345	RAL: 9011
y1= 0,355 y2= 0,270 y3= 0,310 y4= 0,395	
	cinzento
	RAL: 7011

Os Fatores de Luminância e Coeficientes de Retroreflexão, deverão respeitar os valores mínimos constantes do seguinte quadro:

CORES	**Coeficiente de retro reflexão mínimo, em cd/lx.m2**								**Fator de Luminância Mínimo ß**
	Ângulo de Observação, em graus sexagesimais								
	0,2		1/3			2,0			
	Ângulo de entrada, em graus sexagesimais								
	5	30	5	30	40	5	30	40	
BRANCO	70	30	50	24	9,0	5,0	2,5	1,5	0,35
VERMELHO	15	6,0	10	4,0	1,8	0,8	0,4	0,3	0,05
AMARELO	50	22	35	16	6,0	3,0	1,5	1,0	0,27

As telas retrorefletoras deverão possuir em marca de água o símbolo do fabricante com a indicação do período de durabilidade devendo, quando isto não acontecer, ser apresentados os documentos de homologação ou resultados de ensaios laboratoriais das suas características, nomeadamente óticas, cromáticas e de durabilidade.

Postes

Os postes devem ser executados em chapa de aço laminado, de 2,0 ± 0,2 mm de espessura, de acordo com o desenho de pormenor respetivo. Depois de devidamente limpos levarão, como acabamento, zincagem por galvanização a quente com a espessura de 84 µ (deposição de 600 g por m2).

Peças de ligação

As peças de ligação da placa ao poste, em chapa de aço com 3 mm de espessura (charneiras, parafusos, anilhas e porcas) são normalizadas, devendo obedecer ao respetivo desenho de pormenor, 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).

SINAIS DE MÉDIA DIMENSÃO

Âmbito de aplicação

São incluídas nesta designação as setas de informação (S) do sistema informativo quando montadas em poste único e os sinais de aproximação de saída (SA).

Placa

As placas devem ser fabricadas em chapa de liga de alumínio (AlMg2) com a espessura mínima de 2,0 mm e serão enquadradas por uma moldura tipo "all round" em perfil de alumínio extrudido (AlMg5). Serão refletorizadas, devendo a tela garantir, no momento de aplicação em obra, valores mínimos do Coeficiente de retro reflexão e do Fator de luminância de acordo com o quadro que se apresenta anteriormente.

Postes

Os postes serão tubulares, de aço, sendo a sua secção e espessura capazes de realizar a função de suporte a que se destinam. Depois de devidamente limpos, levarão, como acabamento, zincagem por galvanização a quente, com a espessura de 84 µ (deposição de 600 g por m2),em conformidade com as disposições normativas do *Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias IP*.

Peças de ligação

As peças de ligação ao poste são braçadeiras apropriadas, de aço ou alumínio, de espessura variável, em função da espessura do tubo ou poste, não devendo permitir, depois do aperto, a rotação da seta no poste.

MARCAÇÃO DOS SINAIS

Na parte posterior dos sinais deverá ser colocada a **Etiqueta de Conformidade**, com a Marcação CE que deverá cumprir o estipulado no Regulamento 305/2011 – Regulamento (EU) do Parlamento Europeu e do Conselho, 9 de março de 2011, o qual estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos da construção.

Somente a sinalização vertical que cumpra os normativos europeus poderá ser colocada no mercado nacional e europeu, sendo a evidência desse cumprimento assegurada pela aposição de **Etiquetas de Conformidade** (etiquetas CE) no produto e pela emissão de **Declarações de Desempenho pelo fabricante**, cujo objetivo é assinalar que os sinais na via pública são fabricados em conformidade com a Norma europeia mandatária.

PARAFUSOS, ANILHAS E PORCAS

Os tipos de parafusos, suas formas e dimensões devem satisfazer as normas portuguesas em vigor, sendo dos tipos indicados nas peças desenhadas. Serão cadmiados por galvanização a frio.

AÇO MACIO CORRENTE E METAL DE ADIÇÃO PARA SOLDADURA

A qualidade e características mecânicas do aço macio corrente a utilizar em chapas, perfis ou parafusos, bem como do metal de adição para soldadura, deverão satisfazer todas as especificações e requisitos próprio indicados no Eurocódigo 3 - Projeto de Edifícios e de Obras de Engenharia Civil em Aço.

ALUMINIO

Será obtido diretamente da primeira ou segunda fusão, sendo a percentagem de impurezas inferior a 2%.

LIGAS DE ALUMINIO

A sua utilização está prevista no presente projeto, e deverão conter um mínimo de 50% de alumínio, sendo a parte restante constituída por componentes de adição e sem quaisquer impurezas.

PROTECÇÃO DE ELEMENTOS CONTRA A CORROSÃO

a) Todos os elementos de aço a empregar na sinalização serão metalizados por galvanização, devendo as suas superfícies apresentar um recobrimento homogéneo com metal de proteção e sem quaisquer impurezas.

b) Todas as furações, soldaduras e remodelações das peças serão realizadas anteriormente à galvanização.

c) As placas dos sinais de pequena dimensão serão zincadas por galvanização a frio (eletrolítica), sendo a espessura do revestimento de 14 µ e a deposição de 100 g/m2. Os postes, tanto dos sinais de pequena, como de média e grande dimensão, serão zincados por galvanização a quente, sendo a espessura do revestimento de 84 µ e a deposição de 600g/m2. Todos os parafusos, anilhas e porcas serão cadmiados por galvanização a frio (eletrolítica),sendo a espessura do revestimento de 20 µ e a deposição de 140 g/m2, o mesmo sucedendo às charneiras, com 28 µ e 140 g/m2, de acordo com as disposições normativas do *Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias IP*.

CORES

As cores a utilizar na sinalização, tanto em tintas como em telas refletoras, devem ser as previstas no Código da Estrada e seu Regulamento.

ABECEDÁRIOS E NUMERÁRIOS

As características das inscrições utilizadas nas mensagens da sinalização, são obtidas a partir dos abecedários e numerários tipo (unitários) constantes das disposições normativas em vigor do *Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias IP*.

SINAIS COMPLEMENTARES

Âmbito de aplicação

Incluem-se neste âmbito as baias para balizamento de pontos de divergência (BPD).

Placa

Formada por barras oblíquas, pretas e amarelas, alternadamente, na espessura indicada nas peças desenhadas, e constituída por uma das seguintes alternativas:

- Matéria plástica, do tipo polietileno, constituída por uma só peça com a espessura de 2 ± 1mm, dificilmente inflamável, resistente ao sol, aos gases dos escapes e aos fumos e poluição atmosféricos, devendo resistir ao amalerecimento;
- Alumínio com a espessura de 2 ± 0,5 mm, formando, em tela colável não refletora ou em pintura, as barras já referidas.

Postes e fixação

A sustentação da baia de balizamento de pontos de divergência será executada de forma simples, não se pretendendo garantir mais do que a estabilidade do material e a resistência ao vento que exerça uma pressão de 60 daN/m2.

Os postes, em número mínimo de três, deverão ser fixados ao solo por encaixe em bainha própria, que permita recolocar com facilidade novos sinais. Deverão ser solidários com a placa, mas não encastrados no solo. A bainha deverá ser prevista com uma profundidade enterrada da ordem dos 0,30 m.

ARTº15 MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os materiais não especificados e de emprego na obra deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas pelos regulamentos que lhes dizem respeito, ou terem características que satisfaçam as boas normas de construção.
Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em conta o local de emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a fiscalização o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

2. MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

ARTº16 TRABALHOS PREPARATÓRIOS - ESTALEIRO, DEPÓSITOS, VAZADOUROS, CIRCULAÇÕES

O estaleiro a implantar, em conformidade com o tipo de obra a executar, deverá obedecer às normas estabelecidas em vigor. Alterações causadas pela ocupação do estaleiro devem ser repostas pelo empreiteiro, à sua custa, quando este for retirado (ver Medidas Cautelares).
Deverá o empreiteiro, após o esclarecimento de dúvidas relativas a materiais e métodos construtivos, proceder à apresentação prévia de um plano de trabalhos para a execução da obra que contemplará de forma pormenorizada, um projeto de estaleiro e instalações provisórias em conformidade com o tipo de empreitada e as normas em vigor, bem como um plano detalhado e devidamente justificado para a localização de áreas a afetar a depósitos e vazadouros temporários. Do mesmo modo, será apresentado um plano de circulação de máquinas e pessoas que deverá respeitar as salvaguardas exigidas em Medidas Cautelares.
Estes planos serão sujeitos à apreciação da fiscalização que os aprovará caso se apresentem conformidade com os objetivos definidos em Projeto e nestas Condições Técnicas.

Depósito de terras

As terras sobrantes serão depositadas de modo que não prejudiquem a cultura dos terrenos adjacentes nem possam cair sobre a estrada obstruindo as valetas ou embaraçando o escoamento das águas. Sempre que possível depositar-se-ão onde possam ser úteis nomeadamente formando banquetas de segurança nas zonas de aterro onde o terreno for transversalmente mais inclinado ou nos cruzamentos com outros caminhos públicos com vista à melhoria das suas concordâncias.

Transporte

As terras provenientes das escavações empregadas em aterros ou levados a depósito, produtos de demolições e outros materiais serão qualificados somente segundo o ponto de vista do seu transporte qualquer que seja a sua qualidade e de acordo com o constante das peças escritas do projeto. O Empreiteiro poderá executar os transportes pela forma que achar mais conveniente mas as distancias e meios de transporte previstos no projeto serão a base de liquidação da empreitada.

ARTº17 AMOSTRAS DE MATERIAIS E ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

O empreiteiro deverá apresentar previamente à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais de construção - inertes e vegetais - acompanhados dos certificados de origem, ou da análise ou ensaios feitos em laboratórios oficiais e dos elementos construtivos a empregar na obra, os quais depois de aprovados servirão de padrão.
As amostras dos elementos construtivos consistem na execução de ensaios com cerca de 1m2 de área (ou de outras dimensões que se adaptem aos fins em vista) de porções de obra representativas de cada tipo de trabalho a efetuar. Estas amostras deverão ser executadas à escala real e nunca em local definitivo. Deste modo poderão ser avaliados os métodos construtivos e os materiais a empregar na obra e acordar a forma definitiva de execução.
Do mesmo modo, deverá o empreiteiro fazer apresentações de amostras de todas as espécies vegetais que irá colocar em obra fazendo-se a avaliação da sua adequabilidade.

ARTº18 IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

Antes de iniciar qualquer trabalho, o empreiteiro procederá, às custas suas, à implantação e demarcação definitiva das obras a executar.

Esta implantação deverá ser executada com o maior rigor e de acordo com as normas existentes, colocando-se nos extremos de cada alinhamento, reto ou curvo, e nos extremos dos trainéis estacas cotadas com as cotas de projeto para modelação do terreno e do traçado das diversas componentes da empreitada. Para além desta marcação, proceder-se-á à delimitação e sinalização das áreas e elementos a salvaguardar - vegetação; achados arqueológicos; infraestruturas subterrâneas (ver Medidas cautelares) - bem como à demarcação das áreas acessórias necessárias ao desenvolvimento da obra - estaleiro, depósitos, vazadouros, caminhos. O Empreiteiro é obrigado a conservar essas estacas mandando substituir as que porventura desapareçam.

A fiscalização indicará ao empreiteiro os locais onde se devem colocar marcas de nivelamento necessárias, bem definidas, e nas quais se apoiarão as implantações ou piquetagem, que deverão ser confirmadas pela fiscalização, após a sua colocação.

As implantações serão verificadas pela fiscalização que as aprovará no caso de se encontrarem conforme o projeto e o plano de obra.

ARTº19 MOVIMENTO DE TERRAS

Aterro e sua compactação

Descrição do Artigo

Este artigo refere-se ao espalhamento e compactação de terras provenientes das escavações realizadas na obra, ou em falta destas, ao seu fornecimento.

Encontram-se compreendidos nos preços referentes a este artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- Colocação de marcas de nivelamento necessárias;
- Carga e transporte no local e descarga das terras necessárias à execução dos aterros;
- Compactação dos terrenos;
- Sempre que a natureza dos materiais o aconselhe, a mistura de materiais de outra granulometria de modo a obter aterros compactos.

Preparação do Terreno

Nunca poderá ser executado um aterro sobre terreno enlameado, gelado ou coberto de geada.

Quando o terreno que serve de base ao aterro apresentar declive superior a 1:5, deverá escarificar-se a sua superfície ou modelá-lo em degraus de forma a assegurar a ligação ao material do aterro.

O empreiteiro só deverá dar início aos trabalhos de aterro depois de a fiscalização ter aprovado as áreas a cobrir.

Condições Técnicas

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- Os aterros serão feitos nas zonas indicadas no projeto.
- Nos aterros serão empregues os produtos das escavações realizadas, misturadas ou não com terras para obter melhor granulometria; só se estes forem insuficientes é que se poderão utilizar terras de empréstimo. Os solos ou outros materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas ou quaisquer detritos orgânicos.
- A colocação do material de aterro será iniciada nos pontos mais baixos, por camadas horizontais ou ligeiramente inclinadas para fora, ficando o material de pior qualidade na parte inferior, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empregue aquele de melhores características.

- Os aterros deverão ser executados por camadas de espessura não superior a 30 cm, regadas e bem compactadas, reservando-se a fiscalização o direito de aprovar o tipo de equipamento de compactação. A espessura das camadas será inferior a 20 cm se os meios de compactação não forem mecânicos.
- O grau de compactação dos materiais de aterro deve ser o referido no caderno de encargos ou, no mínimo, de 90% nas camadas inferiores e de 95% nas camadas superiores numa espessura de 50 cm (AASHO modificado), ou de 80% de densidade relativa no caso das areias, de forma a evitarem-se posteriores assentamentos dando origem a danos em pavimentos, canalizações e outros trabalhos.
- A compactação dos terrenos será feita cuidadosamente, por espalhamento das terras em camadas de espessura não superior a 0,30. A dimensão máxima dos elementos dos solos aplicados será, em regra, inferior a 2/3 da espessura da camada depois de compactada. Não deverá proceder-se ao espalhamento de uma camada sem que a anterior se encontre com o grau de compactação exigido.
- O teor de humidade dos solos a aplicar nos aterros deve ser tal que permita atingir o grau de compactação exigido, não podendo no entanto exceder em mais de 15% o teor ótimo em humidade, referido ao ensaio de compactação pesada. As camadas deverão ser regadas quando necessário de forma a ficarem com o teor de humidade adequado à obtenção da compactação especificada. Sempre que se verificar que a humidade dos solos excede os valores ótimos a uma boa compactação, tomar-se-ão, de acordo com a fiscalização, as medidas necessárias à sua correção.
- Durante a execução da obra, os aterros das áreas que não venham a ser plantadas, devem ser sujeitos à passagem intencional dos veículos que circulem na obra.
- A camada superficial das áreas a plantar não deve ser excessivamente compactada.
- As cotas provisórias a dar aos aterros são tais que após os assentamentos se atinjam as cotas fixadas com tolerâncias aceitáveis.
- O início dos trabalhos de aterro sem apresentação de reclamação por parte do Empreiteiro significa que aceita como certa a superfície do terreno definida na planta geral e elementos anexos.

Escavação Geral no Terreno

Os processos e meios, manuais ou mecânicos, serão propostos pelo Empreiteiro à aprovação da Entidade Fiscalizadora. O mesmo não poderá utilizar explosivos sem autorização escrita da Fiscalização e deverá dar cumprimento às disposições regulamentares em vigor relativas à sua utilização.

A medição é feita pela avaliação do volume de terras compreendido entre a superfície do terreno e os terraplenos e taludes do projeto. A superfície do terreno é a definida pelos elementos referenciados nos desenhos.

Descrição do Artigo

Este artigo refere-se às escavações e demolições necessárias, para as várias espécies de terreno, e qualquer que seja a natureza das demolições a efetuar.

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes:

- A colocação de marcas de nivelamento convenientemente cimentadas;
- A realização das escavações e demolições, qualquer que seja o processo utilizado;
- Todos os escoramentos e entivações necessárias;
- Transporte do produto das demolições a vazadouro;
- Transporte do produto das escavações para zonas de aterro ou vazadouro, caso estejam em excesso.

Condições Técnicas

Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se como merecendo especial referência as seguintes:

a) O empreiteiro iniciará o trabalho pela colocação em local conveniente de uma marca de nivelamento bem definida, que será conservada durante toda a obra. A colocação desta marca será verificada pela fiscalização.

b) Se o empreiteiro iniciar o trabalho sem apresentar a reclamação, isso significará que aceita como certa a superfície do terreno definida na planta.
c) Os terraplenos das escavações e dos taludes deverão apresentar superfícies bem regularizadas.
d) As escavações incluem igualmente a demolição de muros, construções existentes, fundações, árvores, etc., que eventualmente se encontrem no terreno.
e) Os materiais aproveitáveis das demolições são pertença do dono da obra, que eventualmente os poderá ceder ao empreiteiro.
f) As árvores pertencem ao dono da obra e não poderão ser cortadas sem autorização expressa da fiscalização.
Se, durante a construção, se encontrarem nascentes que embaracem a execução dos trabalhos, o Empreiteiro fará à sua custa as obras necessárias para desviar as águas, sem prejuízo de terceiros; dever-se-á prestar rigorosa observância ao determinado no art.º165º do Decreto-lei nº 59/99 de 2 de Março quanto ao achado, nas escavações e demolições, de objetos com valor artístico e histórico, arqueológico ou científico.
As escavações previstas para execução das terraplanagens serão feitas em materiais de 3 categorias segundo a sua natureza, quando não se considerar solo de qualquer natureza. Os materiais mais correntes são solos facilmente removíveis a *bulldozer* aplicado a trator tipo D8 – 270 Hp ao volante ou mesmo de certa compacidade e dureza em que a aplicação prévia do *ripper* tem a finalidade de aumentar o rendimento das máquinas visto que a escavação seria possível sem a aplicação do *ripper*. A todos os tipos de solos compreendidos na definição anterior se pagarão os preços do orçamento para movimento de terras sem adicionais de ripagem.
Desde que a ripagem seja obrigatória para tornar possível o desmonte estamos em presença de materiais doutra categoria tipo rocha branda. A ripagem é definida até ao limite de possibilidades dum *ripper* monodente do trator tipo D8 – 270 HP ao volante, e a escavação será paga como rocha branda.
Esgotadas as possibilidades de ripagem nos termos acima referidos torna-se necessário o emprego de explosivos para desmonte de material de 3ª categoria – a rocha dura. Aplica-se remoção de calhaus ou blocos rochosos isolados menores que 0,5m3, os preços da 1ª categoria.
A terra vegetal será removida numa profundidade que geralmente é pelo menos, igual a 0,20m e será depositada nos locais do estaleiro e nas condições indicadas pela Fiscalização.
Os produtos das escavações serão removidos e transportados para os locais do estaleiro indicados pela Fiscalização.
Os produtos das escavações serão removidos e transportados para os locais do estaleiro indicados pela Fiscalização e/ou para vazadouro (estes trabalhos estão incluídos no preço das escavações o qual é fixo, qualquer que seja a distância e os meios de transporte de carga e descarga empregado pelo Empreiteiro), tais produtos serão espalhados em camadas com alturas não inferiores a 0,20m e serão regadas e compactadas por processos manuais ou mecânicos. Poderão ser utilizados nos aterros indicados no Mapa de Quantidades de Trabalho.
As terras de empréstimo serão extraídas de preferência dos taludes de escavação marginais de modo a que não resulte mau aspeto local nem bolsas de retenção de águas pluviais.

ARTº20 CAIXA DE BASE DE PAVIMENTOS

Em todos os pavimentos, a caixa de base, aberta à profundidade indicada em projeto, deverá ser compactada fortemente, por rolagem e batimento após humedecimento, até que uma marca de pegada não exceda em profundidade 1mm.
Os materiais de enchimento deverão cumprir o estabelecido em projeto quando a espessura de aplicação e granulometria média, devendo cada camada ser solidamente compactada.
Quando a dimensão da camada exceder os 10cm a compactação será feita por duas vezes, em camadas de espessura igual a metade da espessura final.

ARTº21 SANEAMENTO DO LEITO DO PAVIMENTO

Sempre que, depois de estabelecido o leito do pavimento, se observe que este não se apresenta convenientemente estabilizado devido à existência de mancha de maus solos que possam comprometer a conservação do pavimento, serão os mesmos removidos na extensão e profundidade necessárias e substituídos por solos com características de base, suficientemente compactados, de molde a não permitirem o armazenamento de águas, de forma a ser dada continuidade à capacidade de suporte dos terrenos de fundação.

ARTº22 BASE DE PAVIMENTOS

Utilizar-se-á no espalhamento do material, motoniveladora ou outro equipamento similar, de modo a que a superfície da camada se mantenha aproximadamente com a forma definitiva. O espalhamento será feito regularmente e de modo a que toda a camada seja perfeitamente homogénea.
Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente, que não possa facilmente ser eliminado por cilindramento, proceder-se-á à escarificação e homogeneização da mistura e regularização da superfície.
Sempre que a dimensão da base exceder os 10cm e não for superior a 20cm, a compactação será feita por duas vezes, em camadas de espessura igual a metade da espessura final. Sempre que a dimensão da base exceder os 20cm, a compactação será feita em camadas de espessura não superior a 15cm, devendo as camadas diminuir de espessura na direção da superfície.
A compactação da superfície não deverá ser inferior a 95% do valor PROCTOR modificado em toda a área e espessura tratadas.

ARTº23 BASE EM AGREGADO DE GRANULOMETRIA EXTENSA

Execução da camada

A execução da base deve ser tal que sejam satisfeitas as características seguintes
- Índice de vazios máximo (a não ser quando devidamente justificado) 15%
- A camada deve apresentar-se perfeitamente estável e bem compactada.
- A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 1,5 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecido.

No processo construtivo deve ser observado o seguinte:
a) Deve utilizar-se no espalhamento do agregado moto niveladora ou outro equipamento similar para que a superfície de cada camada se mantenha aproximadamente com forma definitiva.
b) O espalhamento deve ser feito regularmente e de forma a evitar-se a segregação dos materiais não sendo de forma alguma permitidas bolçadas de material fino ou grosso. Será feita a prévia humidificação dos agregados na central de produção, justamente para que a segregação no transporte e espalhamento seja reduzida. Se na operação de compactação o agregado não tiver a humidade necessária terá de se proceder a uma distribuição uniforme de água.
c) Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa facilmente ser eliminada por cilindramento, deve proceder-se à escarificação e homogeneidade da mistura e regularização da superfície.

Espessura de camada

A espessura de cada camada será a indicada nos despectivos desenhos. No caso de se obterem espessuras inferiores às fixadas no projeto, não será permitida a construção de camadas delgadas, a fim de se obter a espessura projetada. Em princípio, proceder-se-á a escarificação da camada.
No entanto se a Fiscalização julgar conveniente, poderá aceitar que a compensação de espessura seja realizada pelo aumento da espessura da camada seguinte.

Fabrico

O material de granulometria extensa para a execução da base deve ser fabricado em central por mistura de pelo menos 3 frações distintas.

A central deverá ser composta de pelo menos 4 tremonhas doseadoras para armazenamento das frações (2 para a fração mais fina), uma misturadora, tapetes de transporte, doseadores de água e sistemas automáticos de controlo.

A misturadora deverá ser horizontal, do tipo das utilizadas nas centrais de base tratada com cimento, possuidora de pelo menos 2 eixos paralelos munidos de pás.

O sistema será completado por uma tremonha de armazenagem com dispositivo anti segregação, com capacidade adequada à produção.

O fabrico da mistura deverá ser alvo de um plano de produção a submeter à aprovação da Fiscalização e nunca se poderá iniciar antes do *stock* disponível para cada uma das frações ser suficiente para garantir uma semana de produção.

Tratamento da camada

Uma vez compacta a camada de agregado, e sempre que se verifique a necessidade ao ensaibramento, o material de enchimento, deve ser espalhado gradualmente e em camadas finas, de modo que penetre suficientemente nos vazios daquele. Não deverá ser descarregado em montes sobre o agregado, mas sim distribuído por espalhadoras mecânicas, ou então manualmente, a partir de camiões.

O espalhamento do material de enchimento deve ser sempre acompanhado de nova compactação. Por vezes, sobretudo no caso de ser feito por meios mecânicos, poderá haver necessidade de uma varredura com escovas de piaçaba para que o material de enchimento penetre nos vazios do agregado e permita o contacto do cilindro com o agregado.

O espalhamento do material de enchimento e a respetiva compactação prosseguirão até que não se consiga, a seco, mais penetração daquele nos vazios do agregado.

Deverá então, se necessário, a camada ser regada de modo quanto possível uniforme, empregando-se de preferência carros-tanques de pressão, cujos jatos deverão cobrir a largura total da área a regar.

Em seguida poderão ser feitos novos espalhamentos e novas regas. Estas operações de espalhamento e rega suceder-se-ão, sempre acompanhadas de compactação, até que a camada fique estável.

ARTº24 ESTUDO DA COMPOSIÇÃO DA MISTURA BETUMINOSA

O adjudicatário terá de submeter à aprovação da Fiscalização o estudo da composição de cada tipo a utilizar em obra, estudo esse obrigatoriamente conduzido pelo método Marshall, com pelo menos 45 dias de antecedência relativamente ao início dos trabalhos.

Não poderão ser executados quaisquer trabalhos de aplicação em obra sem que tal aprovação tenha sido de facto ou tacitamente dada.

O estudo a apresentar incluirá obrigatoriamente os boletins relativos aos seguintes ensaios:

- Composição granulométrica de cada um dos materiais propostos;
- Percentagem de desgaste na máquina de Los Angeles, para a granulometria B, relativamente as gravilhas (1 ensaio por cada fonte de abastecimento);
- Índices de alongamento e de lamelação de cada gravilha;
- Ensaio de adesividade para cada fração granulométrica componente, com exceção do filler;
- Determinação dos pesos específicos de cada um dos componentes das misturas, incluindo betume;
- Determinação da baridade máxima teórica, obrigatoriamente determinada pelo picnómetro de vácuo;
- Penetração do betume (dispensável no caso de anexação de um certificado de garantia correspondente ao lote de fabrico);
- Equivalente de areia da mistura;
- Ensaio Marshall, compreendendo:
- Curva granulométrica da mistura;
- Equivalente de areia da mistura de agregado com filler;

- Preparação dos provetes;
- Determinação das baridades aparentes e máximas teóricas, porosidades e grau de saturação em betume;
- Determinação das cargas de rotura e deformação;
- Traçado conjunto de curvas características para seleção de percentagem ótima de betume; para, pelo menos, cinco percentagens diferentes de betume.

A fiscalização poderá exigir, em aditamento, o resultado dos ensaios de polimento acelerado e de determinação dos índices de alongamento e lamelação.

ARTº25 TRANSPOSIÇÃO DO ESTUDO LABORATORIAL PARA A CENTRAL BETUMINOSA

A aplicação em obra da mistura betuminosa ficará ainda condicionada a ratificação por parte da Fiscalização das condições de transposição do estudo aprovado para a central de fabrico (o que implica, nomeadamente, a concordância com o sistema de crivos adotado) cabendo ao adjudicatário apresentar ensaios comprovativos da precisão com que a transposição foi realizada.

Uma vez aprovada determinada transposição para a central betuminosa, a mesma não poderá, em circunstância alguma, ser alterada sem o conhecimento da Fiscalização, apreciação da qual deverá ser submetida a proposta de alteração devidamente justificada, com base num conjunto significativo de ensaios de controlo laboratorial.

ARTº26 EQUIPAMENTO PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS BETUMINOSOS

Condições Gerais

O adjudicatário deverá fornecer e manter em boas condições de serviço, o equipamento apropriado para o trabalho, que será previamente submetido à aprovação da Fiscalização.

O equipamento deverá quando for caso disso, ser montado no local previamente aceite pela Fiscalização, com a suficiente antecipação sobre o início da obra, de modo a permitir uma cuidadosa inspeção, calibragem dos dispositivos de medição, ajustamento de todas as peças, execução de quaisquer trabalhos de conservação e/ou reparação que se mostrem necessários para a garantia de trabalho de qualidade satisfatória.

Com aquele objetivo, e após 30 ou 90 dias (consoante se trate de obras de conservação ou construção) o adjudicatário fornecerá à Fiscalização um "*dossier*" técnico que incluirá uma descrição tão detalhada quanto possível de:

- Localização da área de implantação da central e *stockagem* de agregados:
- Tipo e capacidade da central betuminosa assim como componentes e dispositivo de controlo da mesma;
- Meios de transporte justificando o número de unidades;
- Tipos de capacidade dos equipamentos a utilizar no espalhamento e compactação das misturas, incluindo justificação;
- Dimensionamento dos meios humanos com indicação dos responsáveis técnicos pelas unidades de fabrico, transporte, espalhamento e compactação.

A capacidade nominal de uma central betuminosa será definida por dois valores:

- Débito horário normalmente conseguido para o fabrico de uma mistura betuminosa com 40 a 45% de elementos grossos, 30 a 35% de elementos médios e 18 a 20% de elementos finos, para teores de humidade natural da ordem de 5%;
- Débito horário quando o teor em humidade natural dos agregados é da ordem dos 3%

Centrais Betuminosas

O fabrico das misturas betuminosas será assegurado por centrais do tipo contínuo ou descontínuo. Serão constituídas pelos seguintes elementos:

Tremonhas Doseadoras

Deverão existir tantas tremonhas doseadoras quantas as frações granulométricas constituintes da mistura. A sua largura excederá sempre em pelo menos 0,50m, a largura do balde da pá mecânica que as alimenta.

Cada tremonha disporá de ante panos com dimensões convenientes por forma a evitar misturas de agregados assim como os respetivos sistemas de dosagem individuais que poderão ser volumétricos ou ponderais, estando excluído qualquer outro processo mais grosseiro de pré-mistura.

A tolerância máxima admissível para os sistemas de dosagem será de +- 10% nas centrais descontínuas e +- 5% nas centrais contínuas.

Tambor-Secador

As centrais disporão de meios mecânicos apropriados com vista à introdução da mistura de agregados no tambor-secador de uma maneira uniforme, com vista a garantir o fabrico da mistura a temperatura constante.

O tambor-secador deverá permitir baixar o teor de humidade natural dos agregados a menos de 0,5%, sem ultrapassar a temperatura máxima fixada para o ligante betuminoso. Com este objetivo existirá um termómetro entre a saída do tambor-secador e o misturador, que permita ao operador verificar a temperatura da mistura seca de agregados.

Sempre que possível, a central deverá dispor, acoplada ao tambor-secador, de dispositivos de despoeiramento, não só com vista a uma recuperação dos elementos finos, como, sobretudo, evitar a poluição atmosférica e das zonas adjacentes à central.

Armazenagem e Crivagem de Mistura de Agregados Secos

Os agregados secos provenientes do tambor-secador serão introduzidos (através de um sistema de transporte convenientemente protegido) numa tremonha intermédia capaz de separar a mistura de agregados em várias frações granulométricas e com capacidade superior à do misturador. A central deverá dispor de um sistema de alarme ou segurança (luminoso ou acústico) sempre que o nível de agregados armazenados seja igual ou inferior a 1/3 (em volume) da capacidade da tremonha.

Armazenagem e Dosagem do Filler

Se se tornar necessária a adição de filler comercial à mistura, é necessário prever, pelo menos, um silo com dispositivos de alimentação e extração apropriados, independentemente dos de filler de recuperação.

A capacidade do silo de filler será pelo menos, correspondente a dois dias de fabrico e deverá estar dotado de sistema de alarme (com dispositivo acústico ou luminoso) sempre que atinja 1/5 da sua capacidade máxima.

No caso das centrais contínuas, existirá um equipamento de dosagem intermédia, que poderá ser volumétrico ou ponderal, enquanto, nas contínuas, o filler será sempre pesado separadamente através de balança individual.

Em qualquer dos casos, a tolerância máxima admissível será de +- 10%.

Armazenagem e Dosagem do Ligante Betuminoso

A central deverá dispor de cisternas para o armazenamento do ligante betuminoso, com uma capacidade total com vista a assegurar um fornecimento contínuo da central, possuindo cada uma delas dispositivo próprio de aquecimento com uma precisão de +- 10%.

Quando numa mesma obra, forem utilizados diferentes tipos de ligantes betuminosos, cada um disporá de cisterna própria, uma vez que a mistura de dois ligantes diferentes, ainda que em pequenas percentagens, modificará, notoriamente, as suas propriedades.

De igual modo, os sistemas de alimentação existentes deverão ser constituídos por um número mínimo de tubagens comuns, munidos do respetivo sistema de segurança.

O fluxo contínuo de ligante no interior das cisternas, bem como na bomba doseadora, será assegurado por dispositivo próprio acoplado a um medidor de caudais com uma precisão de +- 2%.

Todas as tubagens da cisterna, bomba doseadora e sistema de pulverização do misturador, serão devidamente aquecidas.
O operador da central terá possibilidade de, em qualquer momento, verificar a temperatura do ligante à saída da cisterna e antes de entrar no misturador, através de um termómetro com precisão de +- 5°C.
A dosagem do ligante será efetuada através de um dispositivo ponderal ou volumétrico, com uma precisão da ordem dos +- 2%. Esta precisão será controlada através de uma amostragem correspondente a:
- 10 ton. de mistura betuminosa, no caso das centrais contínuas;
- uma amassadura, no caso das centrais descontínuas.

O sistema de doseamento deverá ainda ser aferido á temperatura especificada, dado que a viscosidade do betume varia com a temperatura.

Misturador

O misturador possuirá o número suficiente de pás ou lâminas de forma assegurar uma mistura homogénea, sendo convenientemente tapado por forma a evitar a perda dos elementos finos da mistura.
Estará dotado de equipamento eficaz de maneira a manter constante o tempo de amassadura especificado e contador automático de número de amassaduras, no caso das centrais descontínuas.
Para as centrais contínuas existirá um registo automático com as seguintes indicações:
- designação do tipo de mistura
- peso de cada amassadura e respetivos componentes;
- temperatura do ligante;
- hora do fabrico.

Armazenamento da Mistura Betuminosa

O armazenamento da mistura fabricada será efetuado através de meios que limitem ao máximo a segregação da mistura. A sua capacidade dependerá da produção horária da central, no entanto, terá que estar dotada de meios eficazes de aquecimento, se for superior a 100 m3.

Unidades de Transporte

O empreiteiro deverá dispor de uma frota de camiões dimensionados de acordo com as distâncias de transporte entre a central de fabrico e a obra a realizar.
Todas as viaturas utilizadas, quer pertençam ou não ao adjudicatário, deverão estar providas de:
- Caixa de receção com altura tal que não haja qualquer contacto com a tremonha da espalhadora;
- Toldo plastificado capaz de evitar o arrefecimento das misturas.

Espalhadora-Acabadora ("Finisher")

O equipamento de espalhamento deve ser capaz de repartir uniformemente as misturas betuminosas, sem produzir segregação e respeitando os alinhamentos, inclinações transversais e espessuras transversais e espessuras projetadas.
A espalhadora terá sempre que dispor de uma régua vibradora capaz de produzir um grau de compactação mínimo de 85% e, sempre que possível, estar munida de um termómetro colocado no túnel de alimentação sem - fim.

Compactadores

Os cilindros a utilizar na compactação das misturas serão obrigatoriamente auto propulsionáveis e dos seguintes tipos:
- estáticos
- pneus
- vibradores
- mistos

Os cilindros estáticos disporão de sistema de rega adequado, e os cilindros de pneus serão equipados com "saias de proteção" e, sempre que possível, de "side-roll".

A caracterização de qualquer destes equipamentos far-se-á através do seguinte conjunto de elementos, a fornecer à Fiscalização antes do início dos trabalhos:

Cilindros estáticos

- peso total (mínimo e máximo);
- largura e diâmetro das rodas;
- gama de velocidades,
- tipo de transmissão (mecânica e hidráulica);
- tipo de lastro utilizável;
- autonomia do sistema de rega.

a que se adicionará, no caso dos:

Cilindros vibradores

- carga por unidade de geratriz vibrante;
- gama de variação das frequências e amplitude de vibração e/ou, no caso dos:

Cilindros de pneus mistos

- número de pneus por eixo;
- número de pneus motrizes;
- carga por pneu (mínima e máxima);
- pressão de enchimento (mínima e máxima).

ARTº27 CAMADAS DE MISTURA BETUMINOSA

Limpeza

A superfície a revestir deve apresentar-se livre de sujidade, detritos e poeiras que devem ser retirados do pavimento para local onde não seja possível voltarem a depositar-se sobre a superfície. A última operação de limpeza, a realizar imediatamente antes da rega de colagem, consistirá obrigatoriamente na utilização de jatos de ar comprimido para remover elementos finos eventualmente retidos na superfície a revestir.

Rega de colagem

Deverá ser realizada nas condições anteriormente expressas, porém a taxa de rega poderá ser ajustada em conformidade com as particularidades de cada caso e com o critério da Fiscalização, sob condição de não exceder 0,5 Kg/m2, e sempre de acordo com os respetivos desenhos-tipo.

Fabrico, transporte e espalhamento da mistura betuminosa

As "massas" deverão ser fabricadas em centrais adequadas e servidas por estaleiros localizados e estruturados com o acordo com a Fiscalização, sendo obrigatória a observância dos seguintes pontos:

- O adjudicatário deverá submeter previamente à aprovação da Fiscalização o estudo das composições betuminosas em função dos materiais disponíveis, estudo esse obrigatoriamente conduzido pelo método Marshall. Não poderão ser executados quaisquer trabalhos de aplicação em obra, sem que tal aprovação tenha sido de facto ou tacitamente dada.
- A aplicação em obra nas misturas betuminosas ficará ainda condicionada à ratificação, por parte da Fiscalização, das condições de transposição do estudo aprovado para a central de fabrico (o que implica nomeadamente a concordância com o sistema de crivos adotado), cabendo ao adjudicatário apresentar ensaios comprovativos da justeza de transposição realizada.
- Uma vez aprovada determinada transposição para a central misturadora, a mesma não poderá em circunstância alguma ser alterada sem o conhecimento da Fiscalização, à apreciação da qual deverá ser submetida a proposta de alteração devidamente justificada, com base num conjunto significativo de ensaios de controlo laboratorial.
- Para o pré-doseamento dos diversos materiais inertes que entrem na composição das misturas, com exceção do filler, deverá o adjudicatário dispor no estaleiro de tantas tremonhas quantos os referidos materiais, o que significa estar excluído qualquer processo mais grosseiro de pré-mistura, mesmo em

relação apenas a uma parte dos componentes. Esta disposição circunscreve-se às centrais de produção contínua.
- O teor em humidade das misturas betuminosas não será superior a 0,5%, quer durante a operação de mistura, quer durante o espalhamento.
- A temperatura dos agregados, antes da mistura destes com o betume, não deve ser inferior a 130°C, nem superior a 170°C.
- O betume deve ser aquecido lenta e uniformemente, a uma temperatura compreendida entre 130 e 180°C.
- Não deverão ser aplicadas em obras as "massas" que imediatamente após a mistura apresentem temperaturas iguais ou superiores a 175°C. Em tal caso, serão de imediato conduzidas a vazadouro e não consideradas para efeitos de medição.
- As "massas deverão ser fabricadas e transportadas para que tenha lugar o seu rápido espalhamento. A sua temperatura nesta fase não poderá ser inferior a 110°C e, se tal vier suceder, mesmo que imediatamente após a atuação da espalhadora, constituirá motivo para rejeição: no mínimo, não serão consideradas para efeitos de medição.
- O espalhamento deverá ser feito de maneira contínua e executado com tempo seco e temperatura ambiente superior a 15ºC. O pavimento a recobrir deverá também apresentar-se seco e a temperatura ambiente superior a 10°C.
- No caso de rampas acentuadas, com extensão significativa, o espalhamento deve realizar-se de preferência, no sentido ascendente.
- O espalhamento manual sobre a rega de colagem de uma ligeira camada de mistura betuminosa (ensaibramento) é uma operação que deverá, em princípio, ser evitada, ficando o recurso a essa técnica confinado aos seguintes casos: impossibilidade de a espalhadora transmitir ao pavimento força motriz suficiente por motivo de declive acentuado, em áreas que têm forçosamente de permanecer abertas ao tráfego, e recobrimento da rega de colagem, por motivos de segurança, face a eventuais paragens do espalhamento derivadas de avarias no equipamento, a falhas de mistura betuminosa ao fim do dia de trabalho, ou a causas aleatórias.

Cilindramento

O processo de compactação e regularização das misturas betuminosas deve ser tal que seja observado o seguinte:
- A superfície acabada deve ficar bem desempenada, com um perfil transversal correto e livre de depressões, alteamentos e vincos. Não serão de admitir irregularidades superiores a 3mm quanto feita a verificação com uma régua de 3m.
- A sua regularização longitudinal, quando medida através do APL 25, terá como frequências mínimas, para cada trecho de 1000 m, no eixo de cada uma das vias:

Limites	≤ 6	≤ 13	≤ 16
Bases betuminosas	35%	75%	96%
Camada de desgaste	50%	95%	100%

- Em circunstância alguma o cilindramento poderá deixar iniciar-se enquanto a temperatura da mistura é superior a 90° C. O não cumprimento desta condição constituirá motivo para rejeição.
- Os cilindros de pneus terão uma carga/roda mínima de 1,5T e só poderão atuar enquanto a temperatura betuminosa não baixar dos 100° C, a menos que se aplique nos pneus produto adequado para alterar as condições na interface "borracha/betume". Os cilindros de rasto liso só poderão ser aplicados com vista a regularizar a superfície acabada.
- Os cilindros só deverão proceder a mudanças de direção quando se encontrem em áreas já cilindradas com, pelo menos, duas passagens.

- A compactação relativa, referida ao ensaio Marshall, não será inferior a 97%. Independentemente da exigência anterior é obrigatória a aplicação de um cilindro de pneus enquanto a temperatura da mistura for superior a 60° C, com pelo menos, 4 passagens completas. A pressão dos pneus será à volta de 6Kg/cm2, devendo ser ajustada em função das características da mistura utilizada.
- Em circunstância alguma poderá recorrer-se a solventes de betume ou quaisquer substâncias que de algum modo afetem as características básicas, com o fim de evitar o arrancamento de gravilhas pela atuação dos cilindros.
- No caso dos cilindros disponíveis não possuírem dispositivos para compactar lateralmente o bordo exterior da camada espalhada (que não ficará a constituir junta) deverá proceder-se a essa operação por meios manuais, eventualmente com recurso a maços metálicos, devendo neste caso haver um cuidado suplementar na definição da cunha a retirar, e referida no desenho de pormenor, antes da aplicação da faixa contígua, de modo a garantir que todo o material apresentará as mesmas características de comportamento, sem que tal seja considerado para efeitos de medição.
- O trânsito nunca deverá ser estabelecido sobre o betão betuminoso, nas duas horas posteriores ao fim do cilindramento, devendo no entanto, aquele prazo ser aumentado sempre que for possível. Em casos pontuais, em que se torne indispensável antecipar a abertura ao trânsito, deverá espalhar-se filler sobre a camada recém-executada em dosagem moderada após cilindramento, de modo a que toda a superfície fique coberta o mais uniformemente possível.

Juntas de trabalho

Tanto as juntas longitudinais como as transversais deverão ser feitas de modo a assegurar a ligação perfeita das secções executadas em ocasiões diferentes.

Os topos do trecho anterior deverão ser cortados e as superfícies obtidas pintadas levemente com betume iniciando-se depois o espalhamento das massas betuminosas no novo troço.

Igualmente deverão ser pintadas levemente com betume todas as superfícies de contacto do tapete com caixas de visite, lancis, etc.

Características de Rugosidade da Camada de Desgaste

A camada de desgaste deverá apresentar as seguintes características mínimas no que se refere à rugosidade:

- Altura de areia (mm) > 0,6
- Resistência mínima à derrapagem com Pêndulo Britânico TRRL > 55

Deste modo aquando do trecho experimental da camada de betão betuminoso este será um dos aspetos a ser considerado.

ARTº28 MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE APLICAÇÃO A QUENTE PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pré-marcação

A pré-marcação é obrigatória, não sendo permitido o início da marcação sem que aquela tenha sido revista e aprovada pela Fiscalização.

Sempre que seja possível apoiar mecanicamente a marcação de uma linha na pré-marcação de outra que lhe seja paralela, a pré-marcação da primeira pode ser dispensada (caso da marcação de guias apoiadas na pré-marcação do eixo).

A pré-marcação pode ser executada pelos processos:

a) Manual

Por meio de um cordel suficientemente esticado e ajustado ao desenvolvimento das respetivas marcas, ao longo do qual, por intermédio de um pincel ou outro meio auxiliar apropriado, se executa a piquetagem por pontos, por pequenos traços ou por linha contínua fina, ou recorrendo a pintura de referência ou contornos (quando há lugar à utilização de moldes).

b) Mecânica

Não dispensando a pré-marcação manual, sobre a qual ele se apoia, o processo mecânico é utilizado a partir da máquina de marcação, mediante utilização de um braço com ponteiro de pintura que, à direita e à esquerda, executa a piquetagem.
A pré-marcação deve prever, no pavimento a marcar, a definição de:
a) Nas linhas longitudinais
- Piquetagem;
- Indicação dos limites das zonas com diferentes relações traço/espaço;
- Indicação dos limites das zonas de linhas contínuas.
b) Nas marcas diversas
- Pintura de referência, para implantação dos moldes de execução.

Preparação da superfície

A superfície que vai ser marcada deve apresentar-se seca e livre de sujidades, detritos e poeiras. O Empreiteiro será responsável pelo insucesso das pinturas causado por deficiente preparação da superfície. Se se tratar de um pavimento velho e polido, deverá ser utilizado um aparelho com características adesivas adequadas ao caso em presença, a fim de se garantir uma aderência conveniente das marcas.

Marcação experimental

Para verificação da uniformidade da marcação das linhas longitudinais, quanto a dimensão, largura, homogeneidade de aplicação do produto e das pérolas de vidro e ainda para se regular o equipamento de aplicação (velocidade de avanço, pressão de ar nos bicos e no compressor, temperatura) deverá ser feita uma marcação experimental, fora da zona da obra e em local a definir pela Fiscalização, tanto quanto possível, com características semelhantes de superfície. A passagem à marcação definitiva dependerá do parecer da Fiscalização em face dos resultados obtidos, quer em observação diurna, quer noturna (retroreflexão).

Marcação

Aprovação da pré-marcação

A marcação não poderá ser iniciada sem que a Fiscalização tenha aprovado a pré-marcação, como já foi referido.

Processo de marcação

Para execução das marcas rodoviárias (marcação) devem ser utilizados, para aplicação de material termoplástico, os seguintes processos:
a) Manual (por moldagem)
A utilizar na execução de:
- Marcas transversais e barras em zonas mortas;
- Setas (de seleção, de desvio e outras);
- Símbolos (sinais e outros);
- Inscrições (números e letras).

As marcas rodoviárias serão executadas em sobrespessura por colagem gravítica e espalhamento manual com emprego de moldes. A espessura seca do material aplicado deve apresentar um valor entre 2,5 e 3,0 mm.
A temperatura de aplicação deve situar-se entre 165 ºC e 190 ºC e o tempo de secagem (ausência de pegajosidade resistente à passagem de veículos) não deve ultrapassar 2 a 3 minutos.
As caldeiras de aquecimento devem estar munidas de dispositivos de agitação mecânica, para se evitar a segregação dos diversos constituintes.
A utilização de sistemas de pré-aquecimento da superfície a marcar não é permitida, por princípio, a menos que a Fiscalização o reconheça como indispensável.
b) Mecânica (spray)
A utilizar na execução de:
- Marcas longitudinais;

Deve ser concretizado com o emprego de máquinas móveis com dispositivos manuais e automáticos de aplicação do material termoplástico pulverizado (spray) e de projeção simultânea, sobre a superfície do material, de esferas de vidro.
A espessura seca do material aplicado deve apresentar um valor uniforme não inferior a 1,5 mm.
A temperatura de aplicação deve situar-se entre 200 ºC e 220 ºC e o tempo de secagem não deve ultrapassar os 40 segundos, para as espessuras previstas.
A taxa de projeção de esferas de vidro deve estar compreendida entre 400 e 500 g/m2.

Aprovação das marcas

As marcas que não se apresentem nas condições exigidas (geométricas, de constituição ou de eficácia), serão rejeitadas e como tal removidas, podendo, contudo, ser repetida a execução, se houver da parte do Empreiteiro a garantia de uma retificação conveniente e suscetível de ser aceite pela Fiscalização.
A remoção deve ser efetuada no prazo de 3 dias a contar da data de notificação da rejeição, pelo que o Empreiteiro, se o não fizer nesse prazo, ficará sujeito aos encargos resultantes da remoção que a Fiscalização mande executar por terceiros.

Eliminação de marcas

Na eventualidade de se ter que apagar marcas rodoviárias pré-existentes com o fim de se executar uma nova marcação, o processo de eliminação a utilizar deverá ser escolhido de entre os seguintes:
- Decapagem por projeção de um abrasivo sob pressão, não podendo aquele abrasivo ser areia, exceto quando a decapagem seja feita em presença da água;
- Decapagem mecânica, utilizando decapadores mecânicos ou máquinas de percussão próprias.

No caso das marcas a eliminar serem de material termoplástico, obtêm-se melhores resultados com tempo frio, para ambos os processos indicados.
Quando aplicado qualquer dos processos descritos, devem ser tomadas as seguintes precauções:
- Quando a circulação se mantém, deverá a zona restrita dos trabalhos ser convenientemente isolada a fim de que a segurança da circulação de peões e veículos não seja afetada pelos materiais ou agentes envolvidos na obra;
- Após a decapagem, deverá ter-se o cuidado de remover, quer os detritos do material termoplástico, quer os abrasivos utilizados.

Não será permitida, em caso algum, a utilização de processos de recobrimento como método de eliminação de marcas.

Lotes amostras e ensaios

a) Durante a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, a Fiscalização reserva-se o direito de tomar amostras e mandar proceder às análises e ensaios que julgar convenientes para verificação das características dos materiais utilizados. As amostras serão, em geral, tomadas em triplicado, e levarão as indicações necessárias à sua identificação.
b) As análises e ensaios necessários poderão vir a ser executados pelas entidades que o dono da obra entender adequadas, por conta do Adjudicatário.

ARTº29 SINALIZAÇÃO VERTICAL

Armazenamento dos sinais

Todos os sinais e seus componentes deverão ser armazenados em local fechado, limpo e arejado.

Montagem dos sinais

a) Sinais de pequena dimensão
Na montagem dos sinais de pequena dimensão devem ser seguidos os esquemas de montagem do desenho de pormenor respetivo.
b) Sinais de média e grande dimensão
Os dispositivos de fixação dos painéis de sinalização nos seus suportes (prumos), devem permitir o seu posicionamento definitivo por deslocamento horizontal e vertical dos seus pontos de fixação. A

sequência seguida na montagem será a que melhor se adapte à natureza e localização do sinal, sendo recomendada a seguinte: montagem dos perfilados, ou chapas, nos suportes, mediante aperto suave; verificação e acerto posicional com aperto definitivo.

Localização dos sinais

A localização dos sinais será a indicada nos desenhos. Serão permitidos ligeiros ajustes de posicionamento para melhor adaptação a condicionalismos locais, não podendo, contudo, ser comprometidas as posições relativas de sinais aplicados em interligação e cujo posicionamento esteja diretamente relacionado com as marcas rodoviárias do pavimento adjacente.

Implantação transversal dos sinais

Os sinais são implantados do lado direito, no sentido de tráfego a que respeitam, no limite exterior da berma em secção corrente. Em ilhas, separadores materializados e passeios, os sinais são implantados com um afastamento mínimo de 0,50 m ao limite da faixa de rodagem. Sempre que for necessário utilizar sinais em duplicado terão que surgir forçosamente sinais do lado esquerdo da via, mas sempre em complemento de um outro, colocado à direita. Os sinais são implantados de molde que a sua superfície realize, com a linha limite da faixa de rodagem, um ângulo de 100º, medido pelo tardoz dos mesmos quer se localizem do lado direito ou do lado esquerdo da faixa de rodagem.

Implantação vertical dos sinais

Deverão ser respeitados os esquemas de implantação indicados nos documentos normativos do *Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias IP*, sobre sinalização vertical, que estiverem em vigor; em qualquer caso deverá a Fiscalização, em tempo oportuno, obter a ratificação da Direção dos Serviços de Conservação relativamente à implementação do esquema projetado, face à eventual conveniência em executar a sinalização em moldes renovados. Deverá ainda ser tido em conta o seguinte:

a) Sinais de pequena dimensão

Todos os sinais denominados de código deverão ser colocados a 2,40 m de altura (do solo à base do sinal) devendo este valor ser reduzido para 1,00 m, no caso de dois sinais colocados no mesmo poste. Deverão estar colocados fora do limite da berma e, sempre que exista guarda de segurança, protegidos por esta.

b) Sinais de média dimensão

Os sinais de média dimensão, designadamente os sinais direcionais, um grupo que pertence ao Sistema Informativo, deverão ser colocados a 2,20m do solo (para a base da seta mais baixa) e possuir os afastamentos entre setas indicados nos documentos normativos do *Instituto de Infra-Estruturas Rodoviárias IP*. A localização do poste único deverá ser tal que se encontre o mais recolhido possível em relação aos sentidos de tráfego e às vias envolventes sem obviar, contudo, os critérios de visibilidade essenciais à leitura das indicações constantes dos mesmos sinais. A montagem deverá iniciar-se pela escolha do local para a colocação do poste único, sua verticalidade e posterior colocação das setas direcionais com a angularidade exigida pelas indicações direcionais enunciadas nos sinais a colocar.

Colocação

a) Sinais com uma placa num só poste

Serão encastrados num maciço cúbico de betão C16/20 com 0,5 m de aresta, a uma profundidade que permita um recobrimento na base do prumo de 0,10 m.

b) Sinais com duas placas num só poste

Serão encastrados num maciço paralepipédico de betão C16/20, com 0,5 por 0,9 m de secção e 0,5 m de altura, a uma profundidade que permita um recobrimento na base do prumo de 0,10 m.

c) Sinais com dois ou mais postes

Serão encastrados em um ou mais maciços de betão C16/20, com as dimensões dos quadros respetivos e a profundidade de acordo com o desenho-tipo respetivo.

Escavações para maciços de fundação de sinais

Os caboucos para os maciços de fundação serão, em princípio, levados até à profundidade indicada nos desenhos de execução, podendo no entanto, de acordo com a Fiscalização, a fundação ser alterada de

acordo com as condições reais reveladas. A escavação será completada por um saneamento cuidado das soleiras e paredes dos caboucos, de modo a que no final estas superfícies se apresentem completamente limpas e isentas de materiais soltos, não podendo iniciar-se a betonagem sem autorização expressa da Fiscalização. As escavações serão conduzidas para que fique salvaguardada a completa segurança do pessoal contra desmoronamentos ou outros perigos e assegurada a correta execução das operações de betonagem, procedendo-se, para isso, às entivações e escoramentos que a Fiscalização reconheça necessários. Nos preços contratuais encontram-se incluídos todos os trabalhos relativos à sua completa execução, tais como: elevação, remoção, carga, transporte a vazadouro, a depósito e vice-versa, entivações, esgotos, compactação, regularização e percentagens de empolamento ou quaisquer outros trabalhos subsidiários necessários à segurança do pessoal e à correta execução das operações de betonagem, ficando bem esclarecido que o Adjudicatário se inteirou no local, antes da elaboração da sua proposta, de todas as particularidades do trabalho e que nenhum direito a indemnização lhe assiste no caso das condições de execução se revelarem diferentes das que inicialmente previra. Para efeitos de medição, o volume a considerar será obtido a partir dos perfis teóricos da escavação.

Betão

O fabrico, cura, moldagem e desmoldagem do betão devem respeitar as condições estabelecidas no na NP EN 206-1 (Betão. Parte 1: Especificação, desempenho, produção e conformidade) e na NP ENV 13670-1 (Execução de estruturas em betão – regras gerais).

ARTº30 TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados no presente caderno deverão ser executados de forma a cumprir o indicado em projeto e de acordo com as instruções das "Cláusulas Técnicas Gerais" em vigor. No caso da omissão destas, seguir-se-ão as instruções do fabricante ou da fiscalização, tendo sempre em atenção as indicações e os desenhos de projeto.

Para todos os trabalhos que não estejam especificados no presente Caderno de Encargos e cuja execução seja indispensável para a execução e o bom andamento da obra, serão seguidas as Normas Portuguesas e Especificações do L.N.E.C. aplicáveis bem como as instruções da Entidade Fiscalizadora.

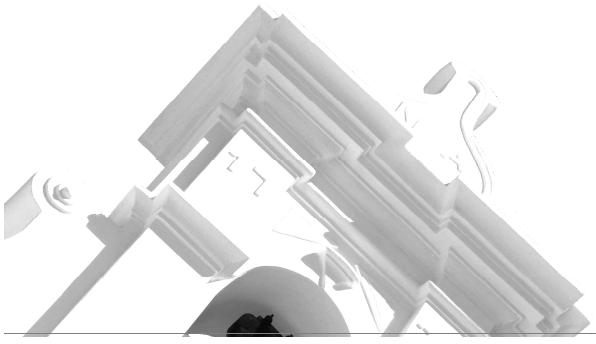
ARTº31 NORMAS GERAIS NÃO ESPECIFICADAS

Na execução dos trabalhos e fornecimentos abrangidos pela empreitada e na prestação de serviços que nela se incluem, deverão ser observados todos os regulamentos e normas portuguesas, especificações e documentos de homologação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, aplicáveis e em vigor.

Todos os materiais a empregar na obra e não referido, expressamente nestas condições técnicas serão sempre de boa qualidade e terão as características de resistência e segurança exigidas na legislação portuguesa ou comunitária que lhes for aplicável ou, quando esta não existir, as que melhor convenham aos fins em vista, merecendo a aprovação da fiscalização.

Todos os trabalhos não especificados nestas condições técnicas deverão ser executados de forma a cumprir o indicado em projeto e de acordo com a normativa em vigor.

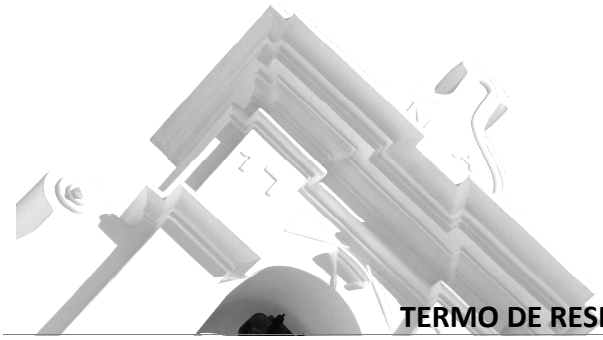
Em qualquer destas situações deverão ser seguidas as instruções do fabricante do material ou equipamento a empregar.



PROJETO DE EXECUÇÃO

município tavira

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | **MUNICÍPIO DE TAVIRA**



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO COORDENADOR DO PROJETO

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO COORDENADOR DO PROJETO

Ana Carla Rodrigues Cavaco Sares, Engenheira Técnica Civil, portadora do Cartão de Cidadão n.º 10732159 9ZX4, contribuinte fiscal n.º 209849088, inscrita na Ordem dos Engenheiros Técnicos, sob o n.º 2195, técnica ao serviço da Município de Tavira, a exercer funções na Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto -Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto–Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, que o projeto, de que é a coordenadora, relativo a "**OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo**", localizada na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo, concelho de Tavira, cujo Dono de Obra é o Município de Tavira, atesta a compatibilidade entre os diferentes projetos que observam as normas legais e regulamentares aplicáveis.

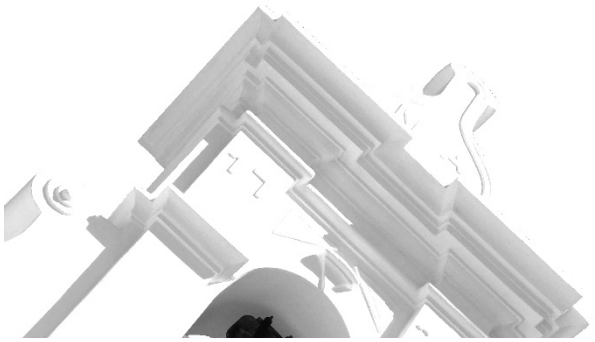
Tavira, outubro de 2020

A Técnica,

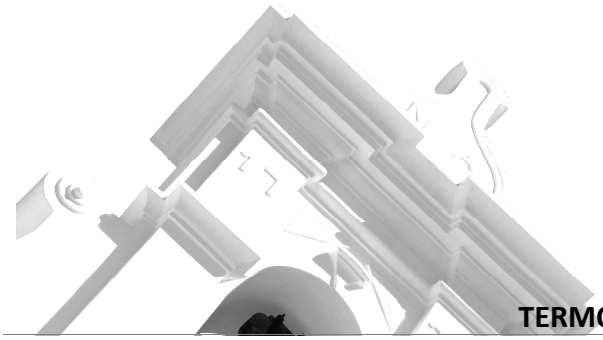
ANA CARLA RODRIGUES CAVACO SARES

Assinado de forma digital por ANA CARLA RODRIGUES CAVACO SARES
Dados: 2020.10.30 15:56:46 Z

Ana Carla Sares



PEÇAS ESCRITAS



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO

Ana Carla Rodrigues Cavaco Sares, Engenheira Técnica Civil, portadora do Cartão de Cidadão n.º 10732159 9ZX4, contribuinte fiscal n.º 209849088, inscrita na Ordem dos Engenheiros Técnicos, sob o n.º 2195, técnica ao serviço da Município de Tavira, a exercer funções na Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto -Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto–Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, que o projeto de infraestruturas rodoviárias, de que é autora, relativo a "**OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo**", localizada na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo, concelho de Tavira, cujo Dono de Obra é o Município de Tavira, observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as normas técnicas gerais e específicas de construção.

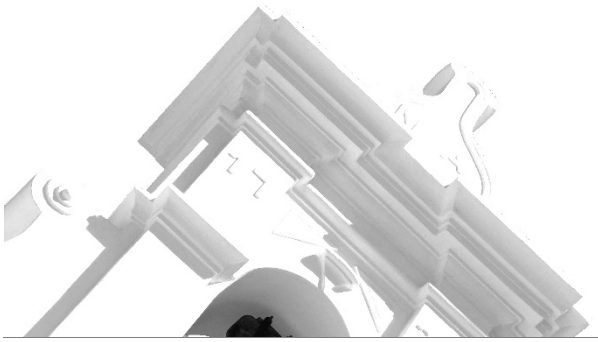
Tavira, outubro de 2020

A Técnica,

ANA CARLA RODRIGUES CAVACO SARES

Assinado de forma digital por ANA CARLA RODRIGUES CAVACO SARES
Dados: 2020.10.30 15:59:11 Z

Ana Carla Sares



MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

A. Peças escritas

Memória descritiva:

1. Localização da pretensão 02
2. Objetivos 02
3. Proposta 03
   - 3.1. Descrição geral da proposta 03
   - 3.2. Modelação do terreno 04
   - 3.3. Pavimentos 04
   - 3.4. Sinalização 04
   - 3.5. Levantamento fotográfico 05

B. Peças desenhadas

01 - Planta de localização;

02 - Plano geral - Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling);

03 - Plano geral - Pavimentação do Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado;

04 - Plano geral - Pavimentação do Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão);

05 - Plano geral - Acesso ao Polidesportivo;

06 - Plano geral - Rua dos Operários;

07 - Plano geral - Acesso ao Lavadouro;

08 - Plano geral - Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito;

09 - Plano geral - Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações);

10 - Perfil transversal tipo;

11 - Corte Tipo - Pormenor de Pintura de sinalização de trânsito horizontal.

12 - Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo.

Memória Descritiva e Justificativa

1. Localização da pretensão

Os Caminhos Municipais referidos neste projeto estão inseridos na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo, no concelho de Tavira, nomeadamente:

- Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling), com uma extensão aproximada de 900,00m, encontra-se já pavimentado com betuminoso, no entanto em muito mau estado de conservação;
- Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado, em terra batida, com uma extensão aproximada de 410,00m;
- Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão), com uma extensão aproximada de 5057,00m, encontra-se já pavimentado com betuminoso, no entanto em muito mau estado de conservação;
- Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo, com uma extensão aproximada de 358,50m, encontra-se já pavimentado com betuminoso, no entanto em muito mau estado de conservação;
- Rua dos Operários, com uma extensão aproximada de 260,00m, encontra-se já pavimentado com betuminoso, no entanto em muito mau estado de conservação;
- Acesso ao Lavadouro, com uma extensão aproximada de 130,64m, encontra-se já pavimentado com betuminoso, no entanto em muito mau estado de conservação;
- Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito, com uma extensão aproximada de 179,00m, encontra-se já pavimentado com betuminoso, no entanto em muito mau estado de conservação;
- Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações), com uma extensão aproximada de 76,00m, encontra-se já pavimentado com betão, no entanto em muito mau estado de conservação;
- Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo, com uma extensão aproximada de 105,60m, em blocos de betão cintado por estrutura de betão armado.

Assim, pretende-se proceder à reparação dos mesmos de modo a permitir uma circulação segura de pessoas e bens.

2. Objetivos

O presente projeto de execução visa a **Repavimentação de 8 Caminhos Municipais**, nomeadamente:

1 - Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling), tendo uma largura média de 4,00m;

2 - Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado, tendo uma largura máxima de 3,50m;

3 - Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão), tendo uma largura que varia entre os 4,00 e 5,20m;

4 - Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo, tendo uma largura que varia entre os 3,50 e 5,00m;

5 - Rua dos Operários, tendo uma largura máxima de 4,50m;

6 - Acesso ao Lavadouro, tendo uma largura máxima de 4,50m;

7 - Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito, tendo uma largura que varia entre os 4,00 e 4,50m;

8 - Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações), tendo uma largura que varia entre os 3,50 e 7,00m.

Com esta intervenção pretende-se dar melhores condições aos mesmos, estando previstos os seguintes trabalhos: Fresagem do pavimento nas zonas de encontro com os caminhos existentes, com uma espessura média de 0.05m; escavação mecânica em abertura de caixa; fornecimento e assentamento de agregado britado de granulometria extensa, com características de Base em "Tout-venant"; aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente; execução de camada de desgaste em betão betuminoso, com uma espessura de 0.05m; recarga de bermas; levantamento de caixas de infraestruturas até à cota final do pavimento; marcação de sinalização de trânsito horizontal sinalização de trânsito vertical; limpeza e desobstrução de bocas de lobo e passagens hidráulicas.

3. Proposta

3.1 Descrição geral da proposta

Na pavimentação é mantido o mesmo perfil longitudinal do caminho, mantendo-se em todos a diretriz e larguras existentes. Alteando caixas de infraestruturas quando necessário. As cotas existentes de soleiras e valetas são mantidas.

Na marcação da sinalização horizontal deverá ser respeitado o existente atualmente, e a sinalização vertical será mantida de acordo com o existente.

Perfil transversal Tipo:

O perfil transversal tipo, é constituído por uma faixa de rodagem composta por duas vias (uma em cada sentido). No que diz respeito às inclinações transversais, a faixa de rodagem possui uma inclinação a duas águas de valor 2,5%, para efetuar a drenagem das precipitações pluviais para as bermas.

3.2. Modelação do terreno

A proposta, na sua generalidade, considera a aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente e execução de camada de desgaste em betão betuminoso, com uma espessura de 0.05m, sobre o pavimento existente.

3.3. Pavimentos

Nas plataformas rodoviárias onde se prevê a aplicação de um pavimento betuminoso, a estrutura a executar será constituída por:

A proposta preconizada prevê dois tipos de intervenção:

1. Aplicação de camada de desgaste de betão betuminoso

Limpeza geral do pavimento da plataforma existente, rega de colagem e aplicação da camada de desgaste de Betão Betuminoso, devendo ser garantida a regularização e capacidade resistente da superfície de fundação das novas estruturas.

2. Escavações para abertura da caixa do pavimento, colocação de base, regularização, rega de impregnação e pavimentação com camada de desgaste de Betão Betuminoso.

3.4. Sinalização

O presente projeto de sinalização e segurança diz respeito a um conjunto de medidas a implementar, tendo-se englobado neste processo os seguintes itens:

- Marcação Rodoviária;
- Sinalização Vertical;

Para a elaboração deste projeto foram seguidos os seguintes critérios:

- Disposições Normativas Marcas Rodoviárias (Instituto de Infra-Estruturas Rodoviária IP)
- Disposições Normativas de Sinalização Vertical (Instituto de Infra-Estruturas Rodoviária IP)

3.4.1. Marcação Rodoviária

Na definição da marcação rodoviária foram respeitadas as disposições normativas, tanto no que diz respeito às suas características dimensionais como aos critérios de aplicação.

As tintas a utilizar para a materialização das marcas serão de cor branca, refletorizada e termoplástica de aplicação a quente, conforme Condições Técnicas Especiais.

As marcas rodoviárias inscritas no pavimento, serão as seguintes:

- Linha branca contínua, com 0,12m de largura [LBC (0,12)], em guias (M19);

- Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a);
- Linha de paragem (M8);
- Raias oblíquas delimitadas por uma linha contínua, (M17);
- Linha branca contínua com 0,10m de largura, para delimitação de lugares de estacionamento;
- Passadeiras de peões, incluindo barras de paragem (M11).

3.4.2. Sinalização Vertical

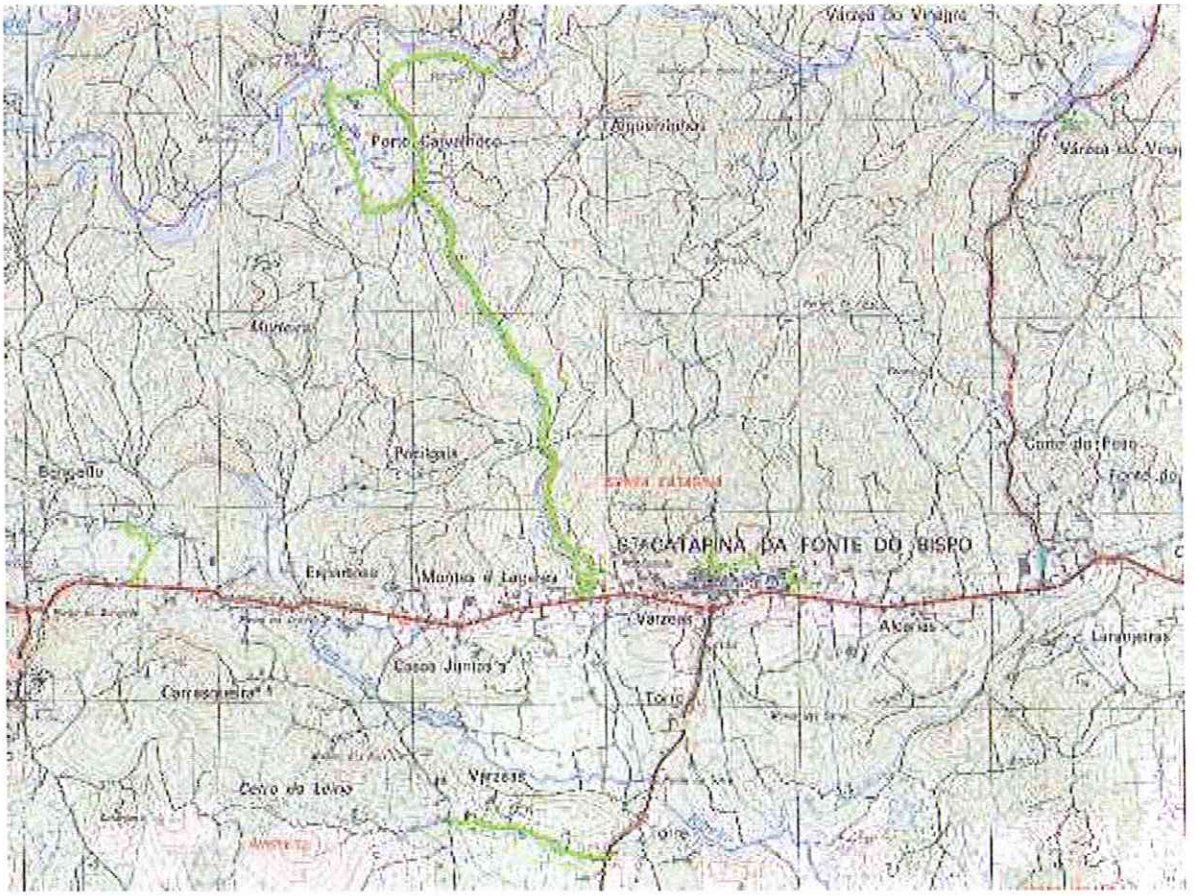
Na definição da sinalização vertical foram respeitadas as disposições normativas, tanto no que diz respeito às suas características dimensionais como aos critérios de aplicação.

A sinalização vertical a colocar, será a seguinte:

- Balizas de posição 07a e 07b.

3.5. Levantamento fotográfico

Planta de Localização – carta militar



1 – Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling)

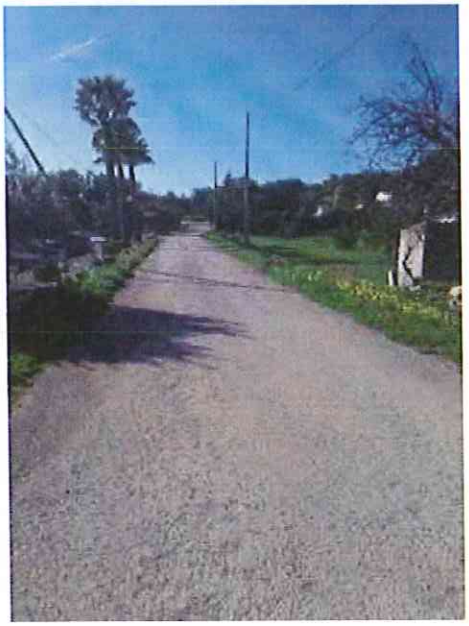
Planta de Localização – ortofotomapa

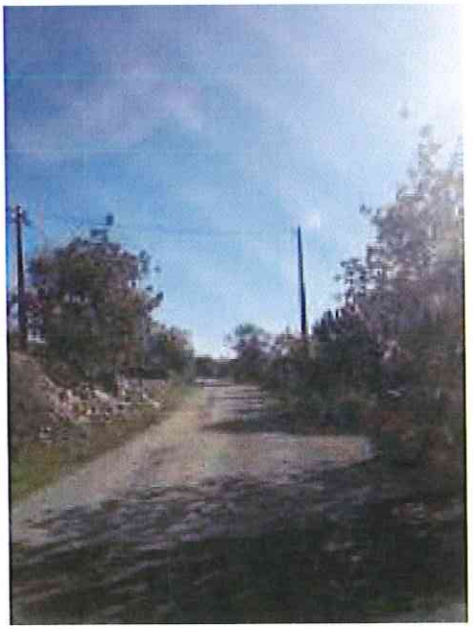


Fotografias









2 – Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado

Planta de Localização – ortofotomapa



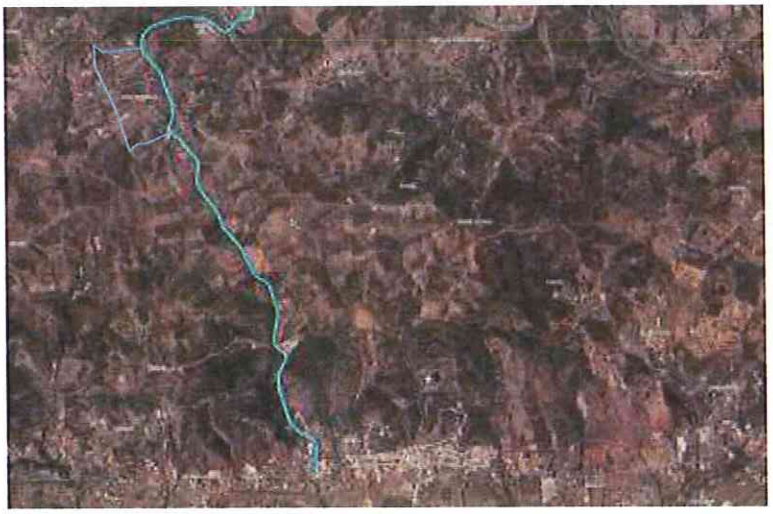
Fotografias





3 – Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão)

Planta de Localização – ortofotomapa



Fotografias










4 – Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Planta de Localização – ortofotomapa



Fotografias







5 – Rua dos Operários e acesso ao Lavadouro

Planta de Localização – ortofotomapa



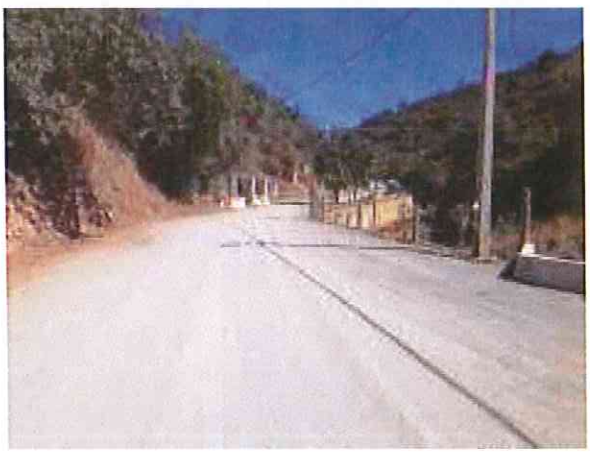
Fotografias

Rua dos Operários





Acesso ao Lavadouro





6 – Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito

Planta de Localização – ortofotomapa



Fotografias









7 – Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações)

Planta de Localização – ortofotomapa



Fotografias





8 – Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo

Planta de Localização – ortofotomapa



Fotografias





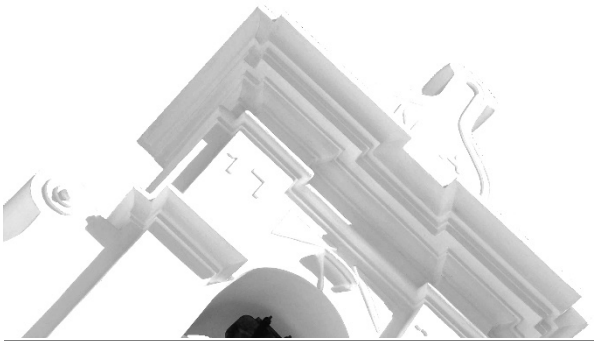
Tavira, 4 de novembro de 2020

A Técnica,

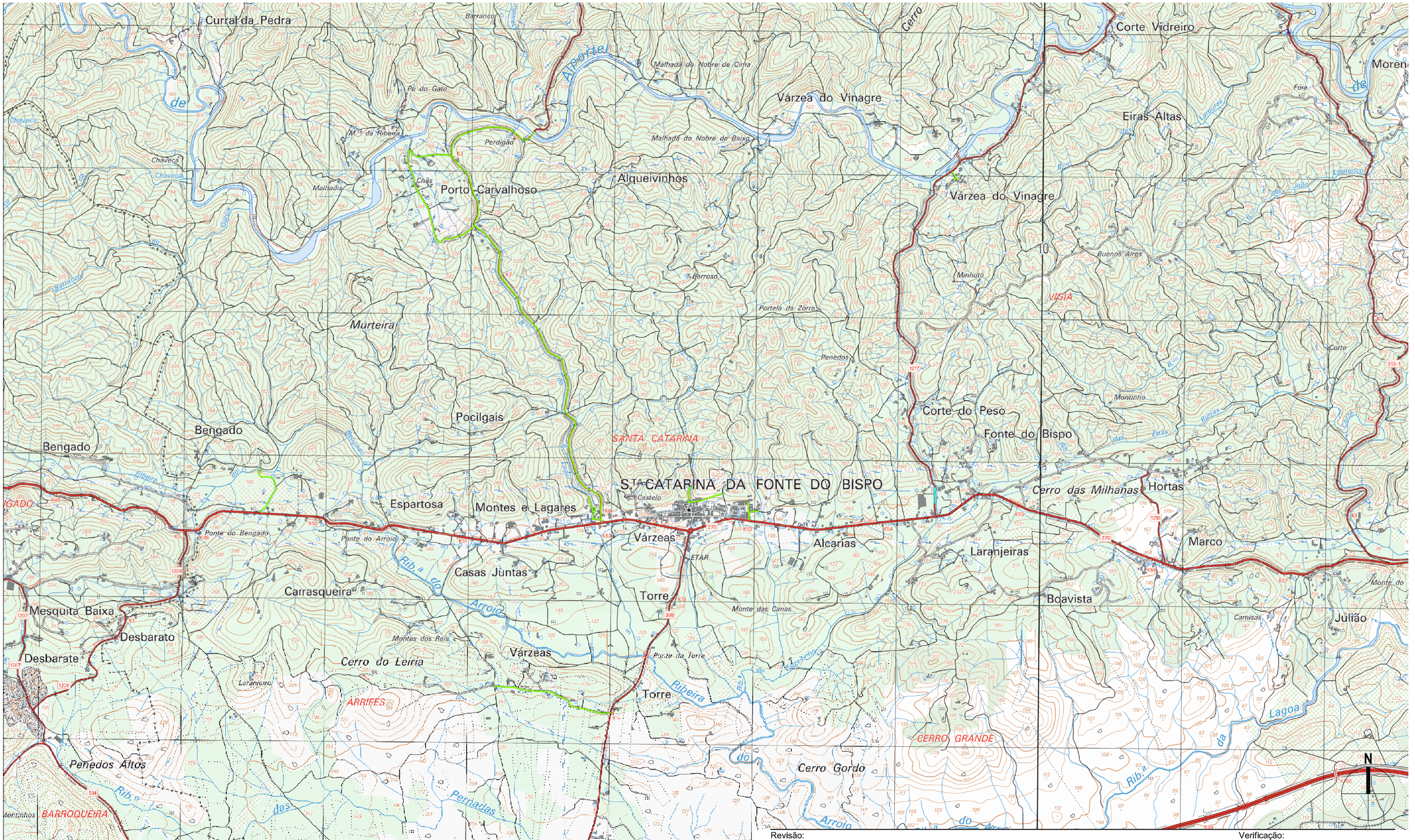
ANA CARLA RODRIGUES CAVACO SARES

Assinado de forma digital por ANA CARLA RODRIGUES CAVACO SARES
Dados: 2020.11.04 15:56:23 Z

Ana Carla Sares



PEÇAS DESENHADAS



Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Planta de Localização

01

Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

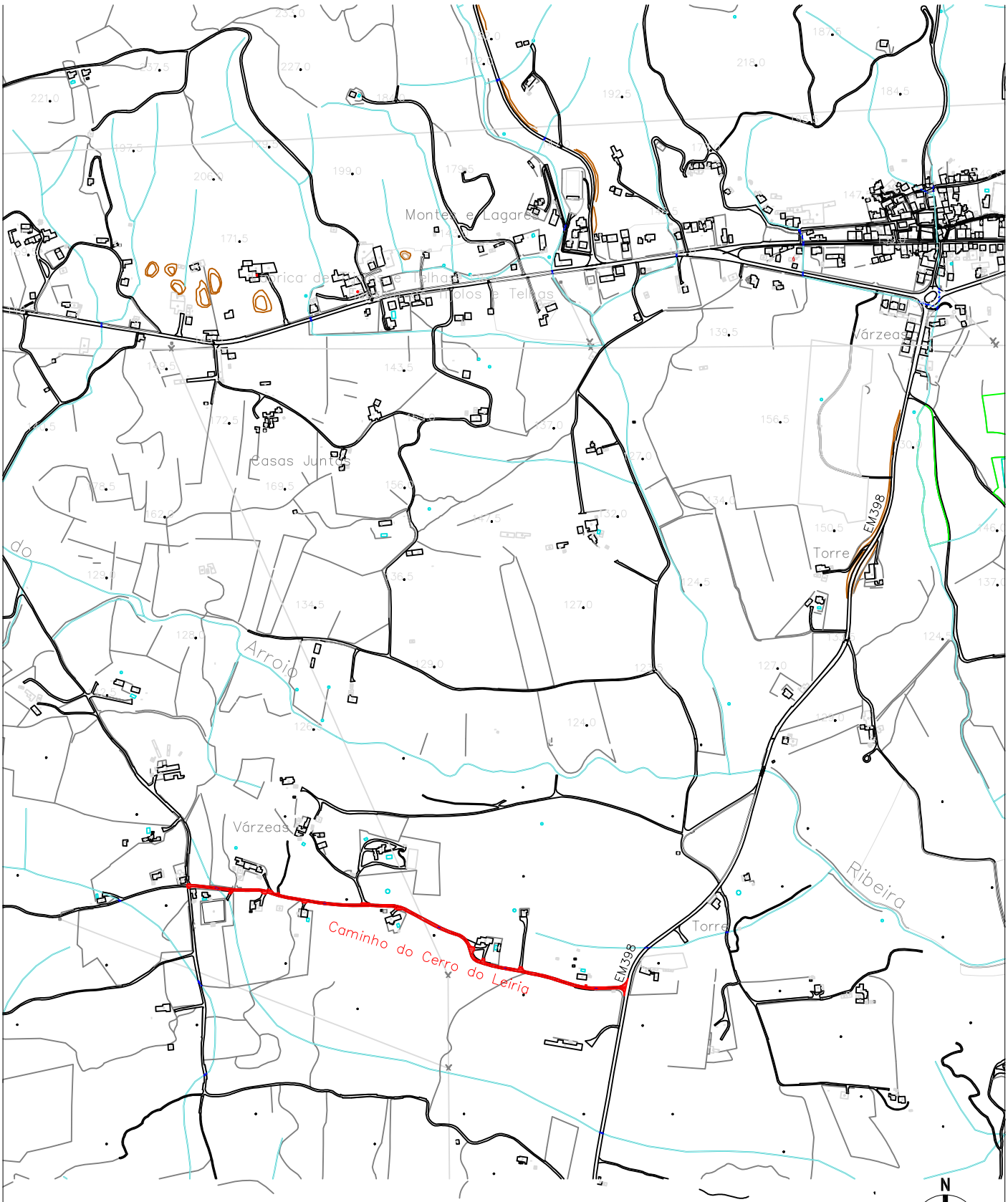
Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 25000 Data: 10.2020

município tavira

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | MUNÍCIPIO DE TAVIRA



Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Plano geral - Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling)

02

Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

Projetou: Ana Sares

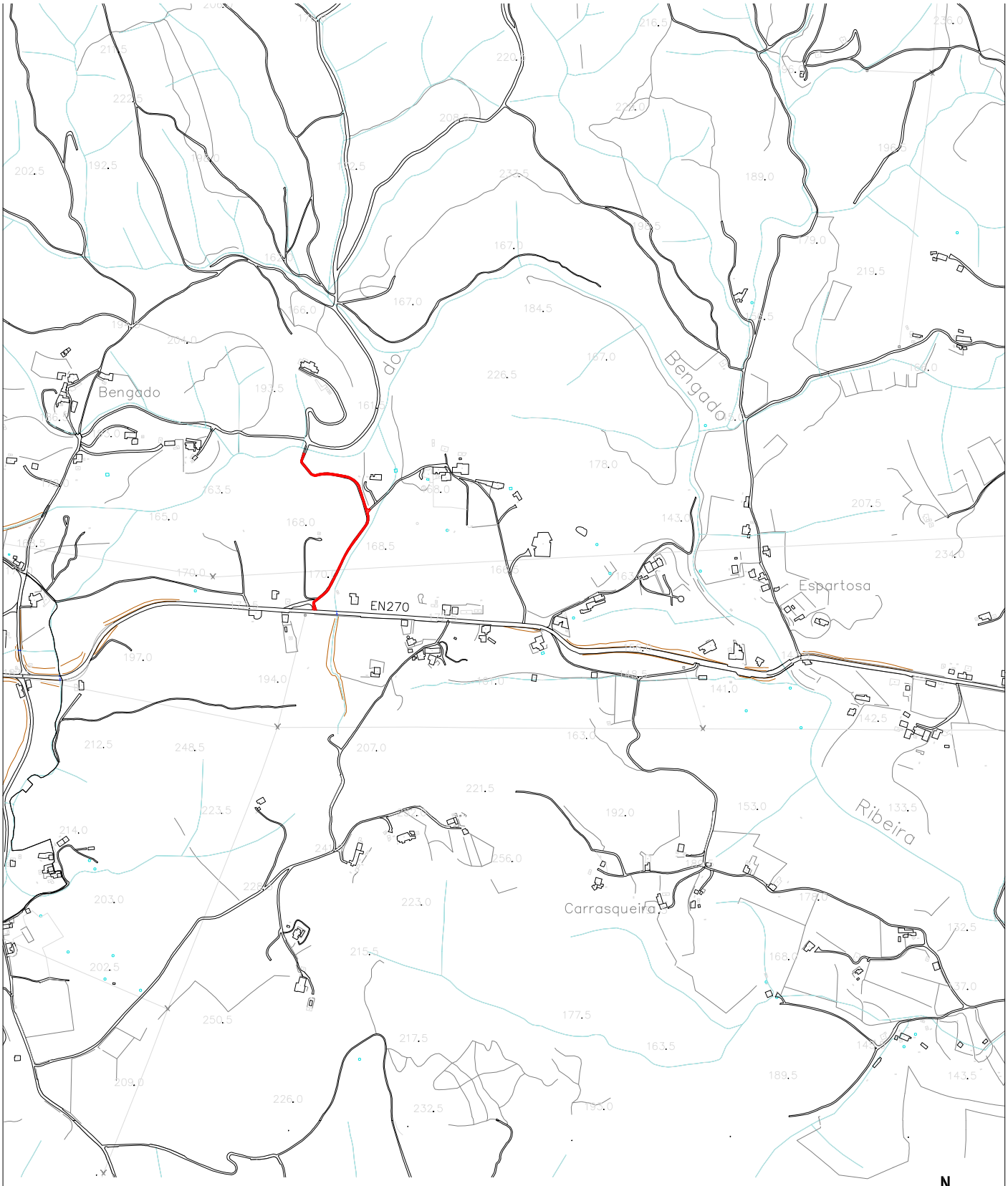
Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 10000

Data: 04.2020

município tavira

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | MUNÍCIPIO DE TAVIRA



Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Plano geral - Pavimentação do Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado

03

Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

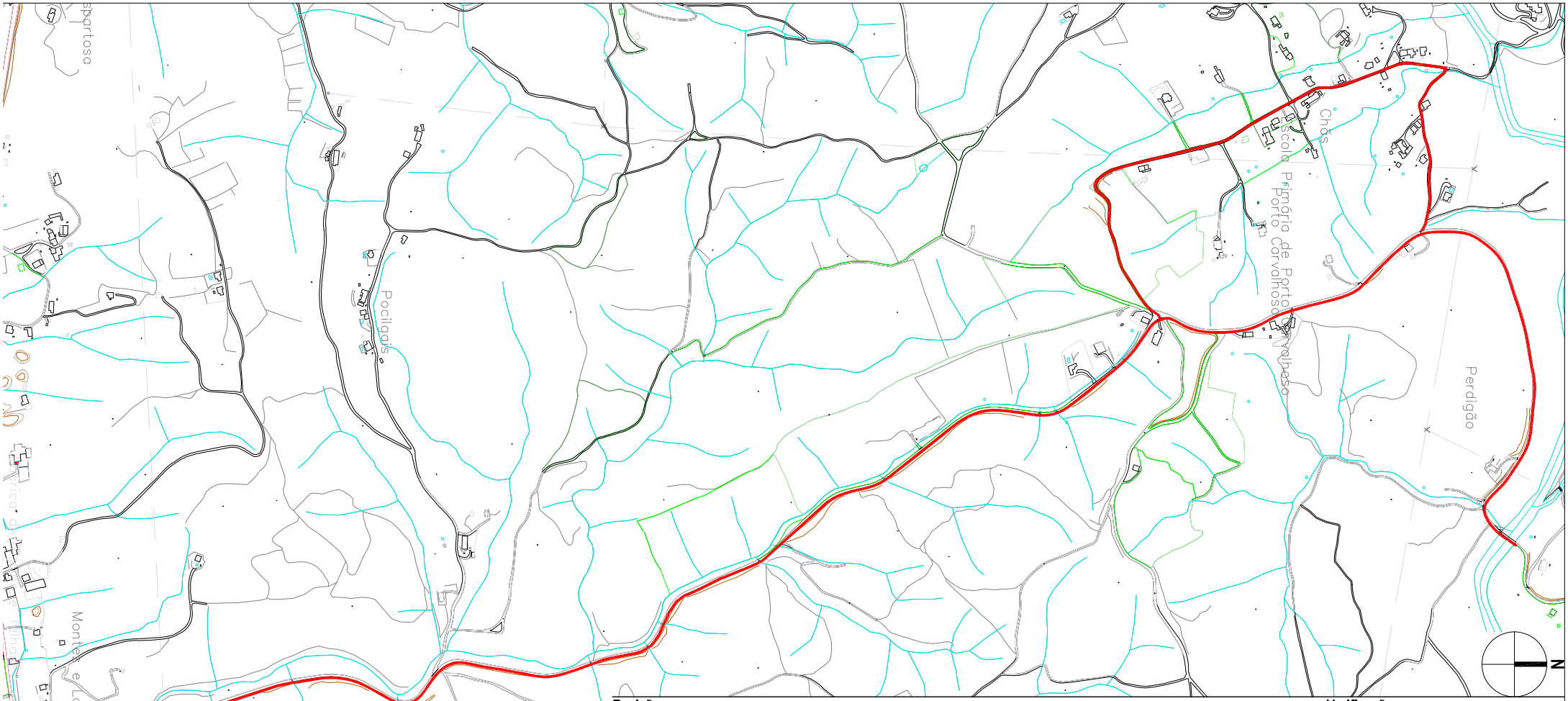
Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 10000

Data: 04.2020

município tavira



Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Plano geral - Pavimentação do Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão)

04

Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

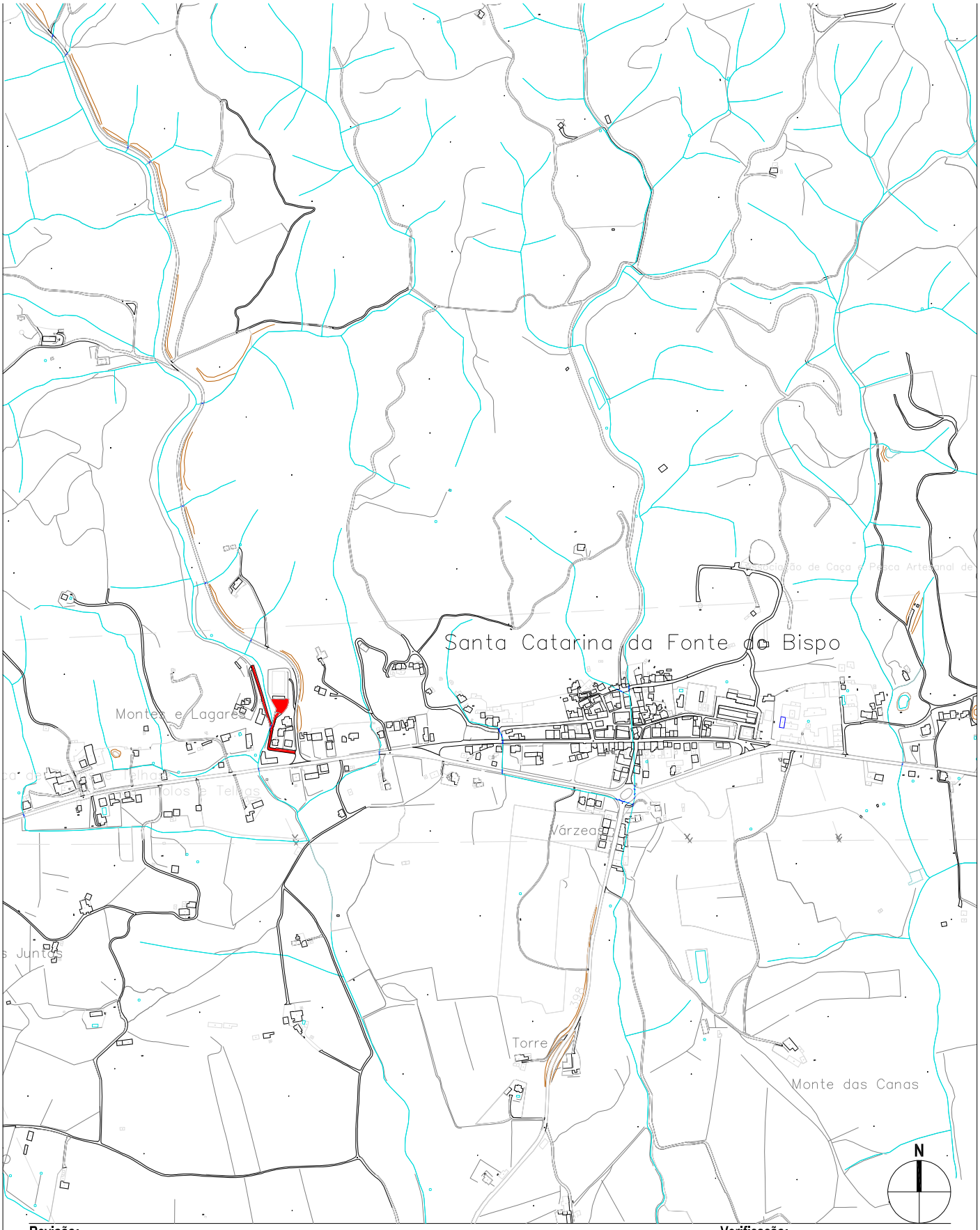
Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 10000

Data: 10.2020

município tavira



Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

05

Plano geral - Pavimentação do Acesso ao Polidesportivo

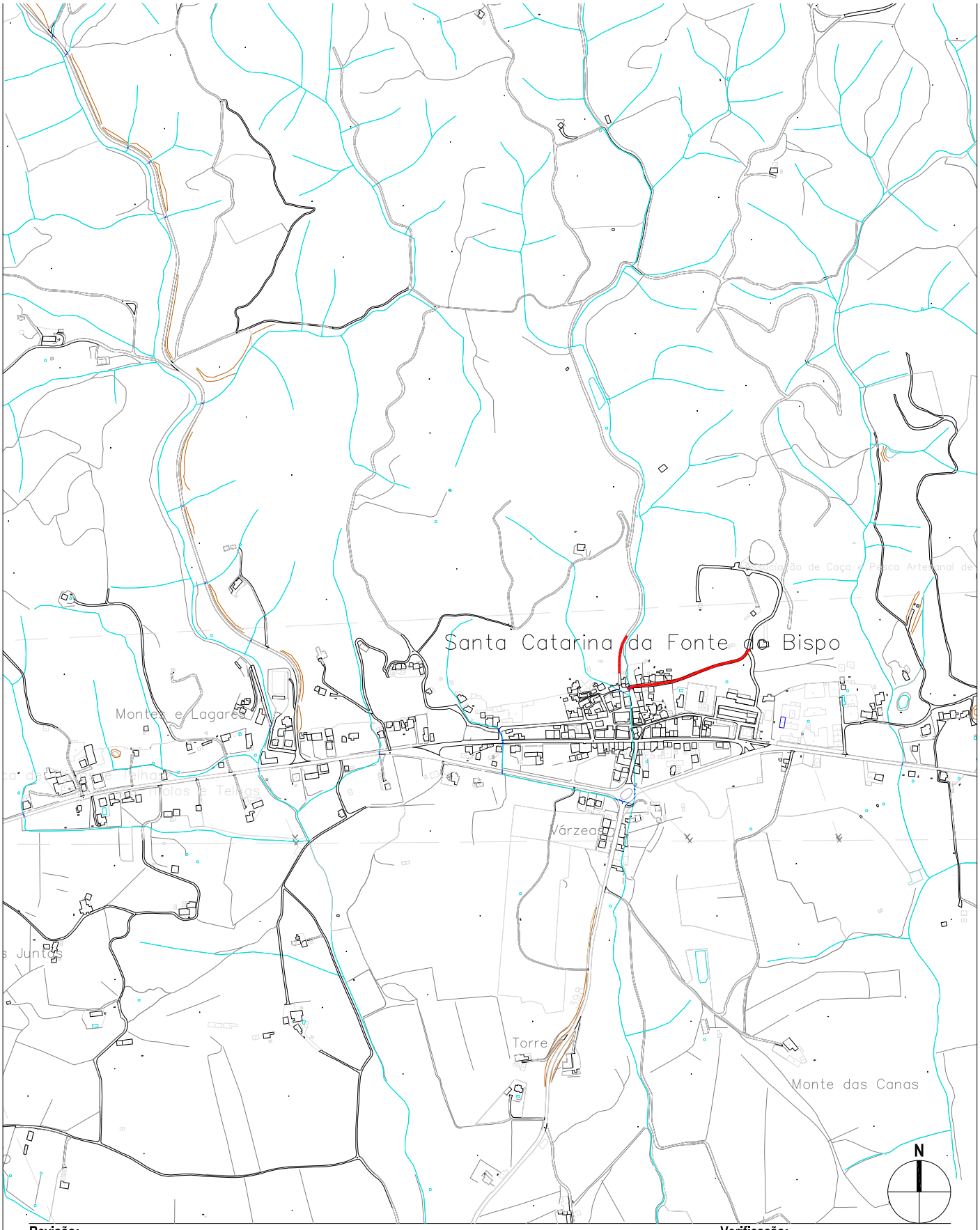
Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 10000 **Data: 10.2020**

município tavira



Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Plano geral - Pavimentação da Rua dos Operários e Acesso ao Lavadouro

06

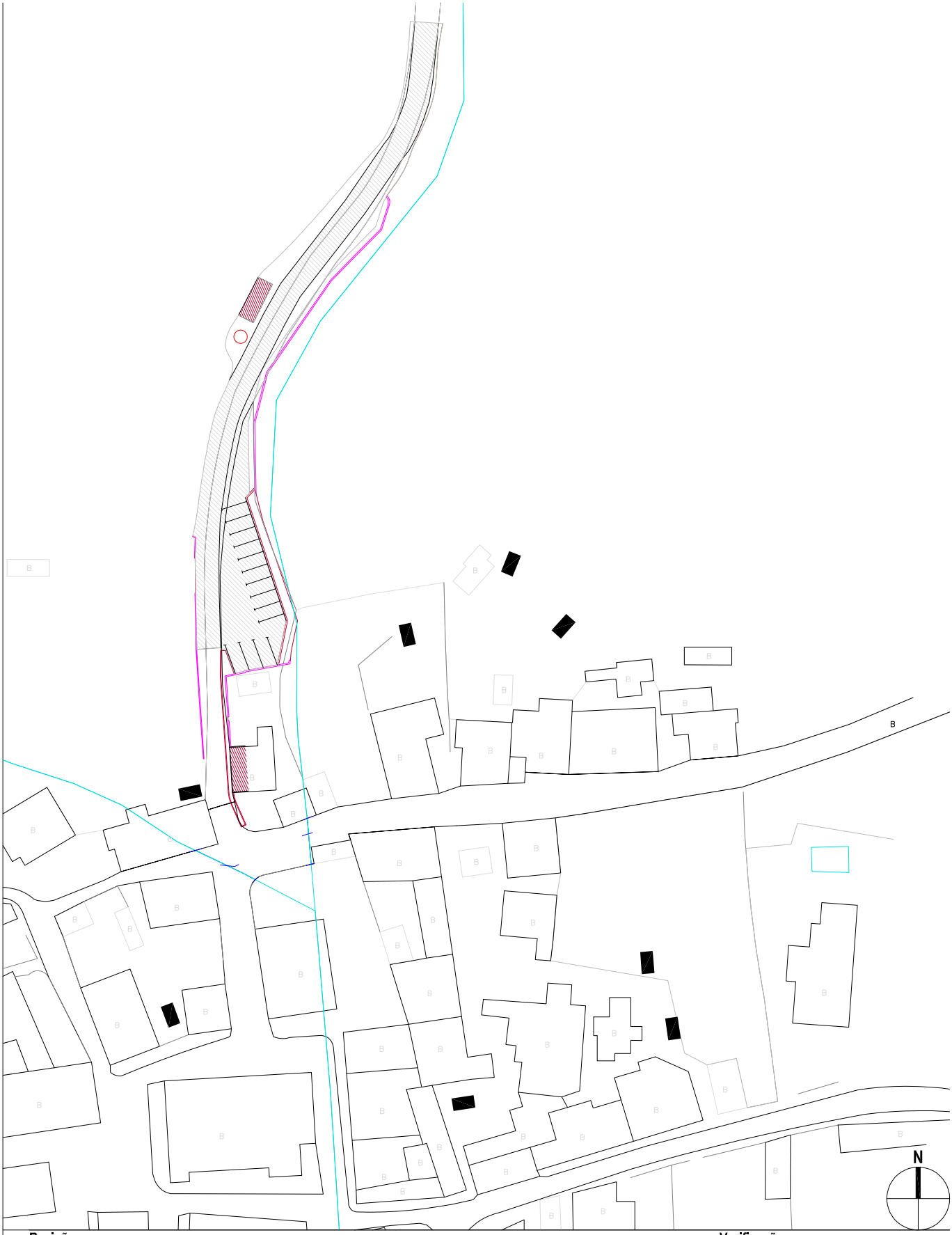
Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 10000 **Data: 10.2020**

município tavira



Revisão:
Data:
Assunto:

Verificação:
Data:

Aprovação:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Plano geral - Pavimentação do Acesso ao Lavadouro

07

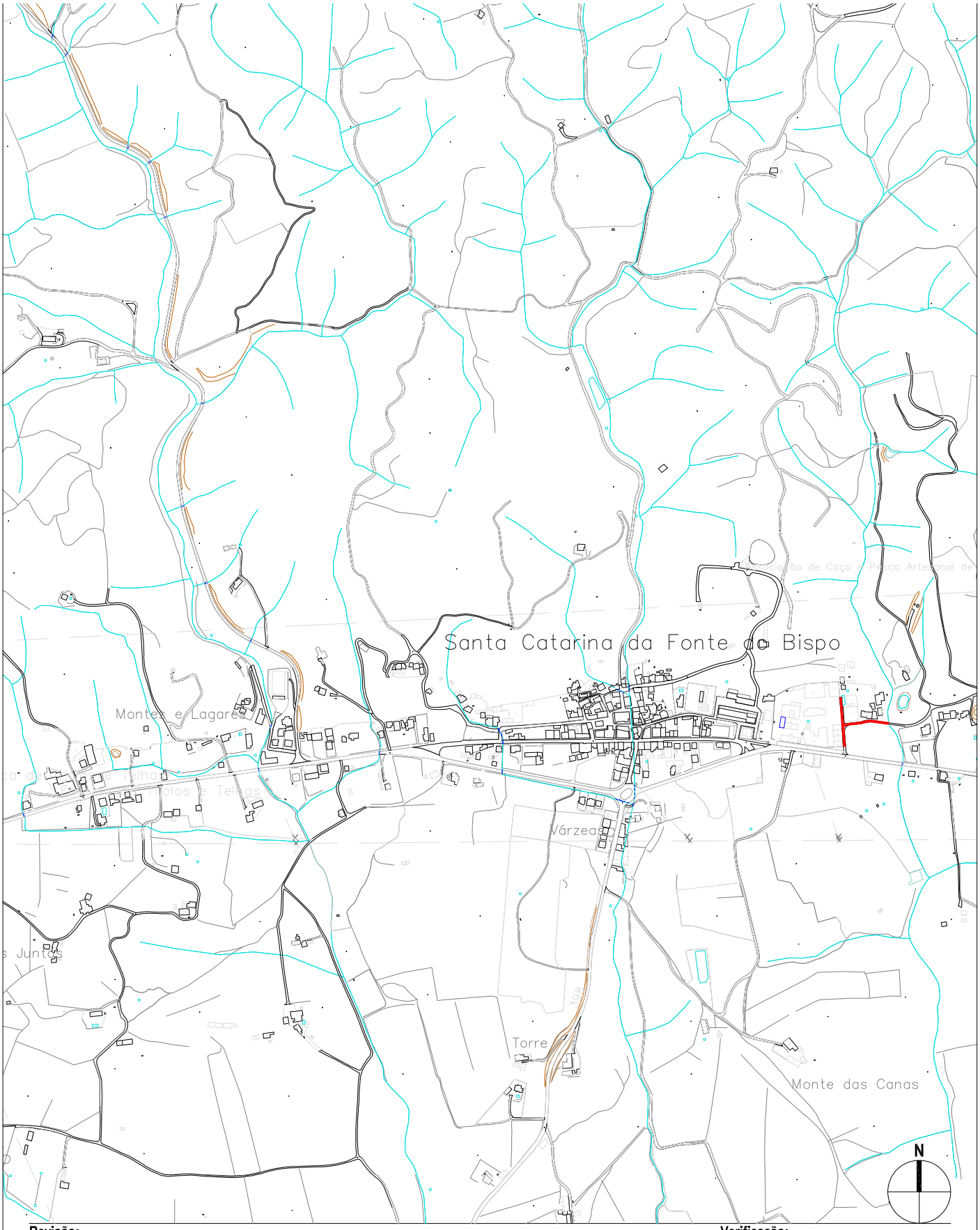
Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 1000

Data: 10.2020



Revisão:
Data:
Assunto:

Verificação:
Data:

Aprovação:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

08

Plano geral - Pavimentação da Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito

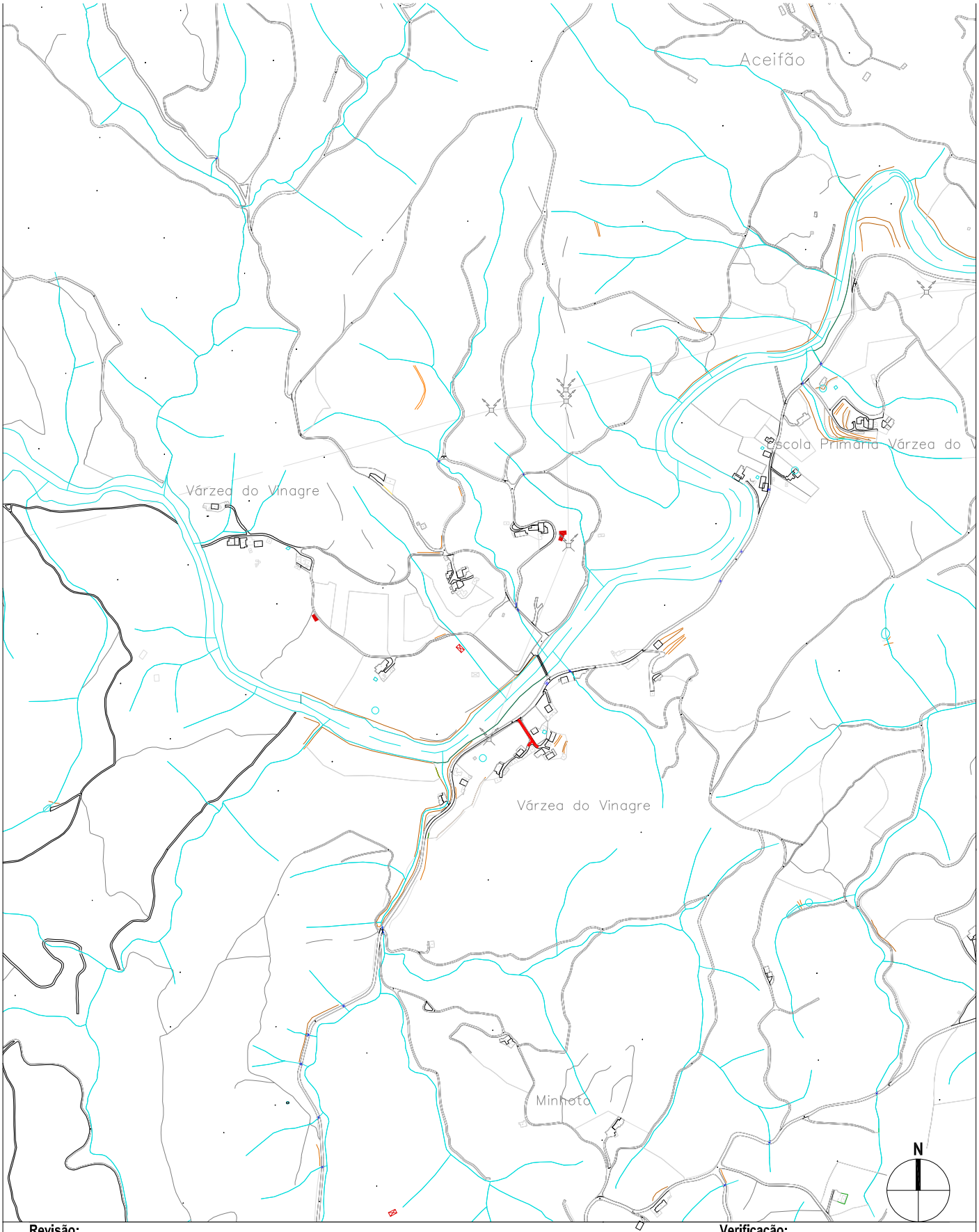
Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 10000 **Data: 10.2020**

município tavira



Revisão:
Data:
Assunto:

Verificação:
Data:

Aprovação:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Plano geral - Pavimentação de Acesso em Várzeas do Vinagre

09

Especialidade: Infraestruturas Rodoviárias

Projetou: Ana Sares

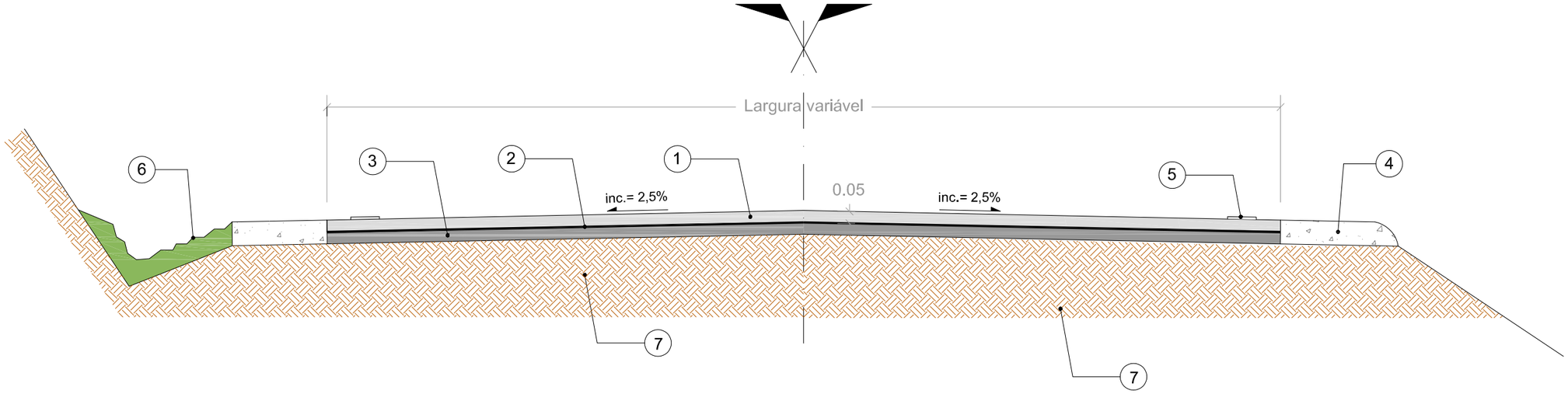
Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 10000

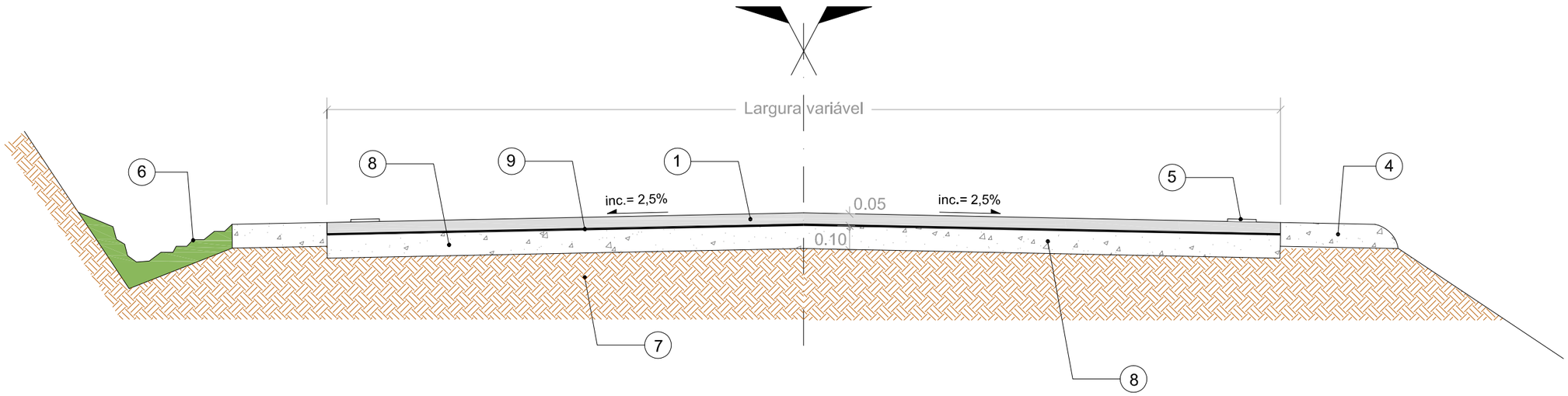
Data: 10.2020

município tavira

PERFIL TRANSVERSAL TIPO 1



PERFIL TRANSVERSAL TIPO 2



LEGENDA:

1 - Camada de desgaste em betão betuminoso, com 0.05m de espessura final.

2 - Misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente.

3 - Pavimento betuminoso existente.

4 - Enchimento de bermas.

5 - Linha branca contínua com 0,12m de largura [LBC(0.12)], em guias (M19).

6 - Valeta natural.

7 - Terreno de fundação devidamente compactado.

8 - Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE) com características de Base em "Tout-venant", com espessura de 0,10 m após recalque.

9 - Rega de impregnação com emulsão betuminosa

Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Perfil Transversal Tipo

10

Especialidade: Infraestruturas rodoviárias

Projetou: Ana Sares

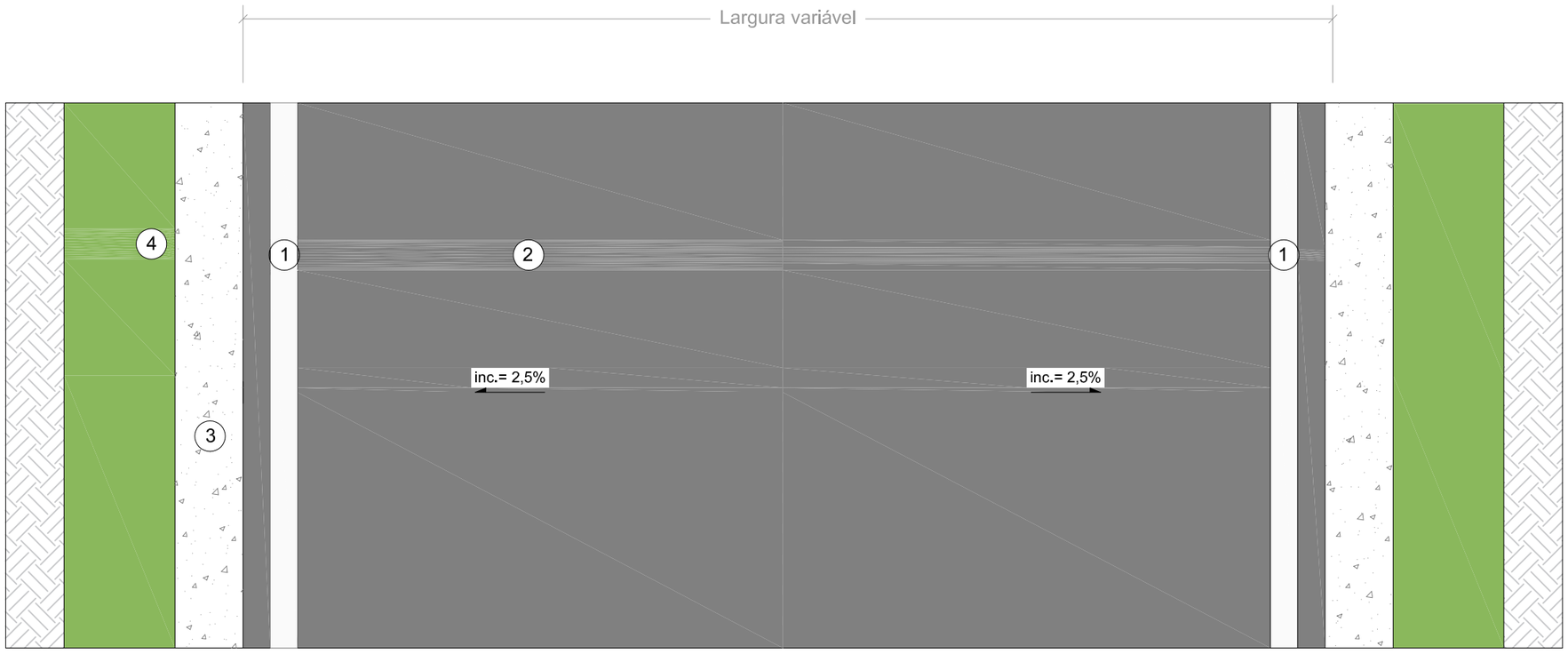
Desenhou: Ana Sares

Escala: 1/ 20 Data: 04.2020

município tavira

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | MUNÍCIPIO DE TAVIRA

CORTE TIPO



LEGENDA:

1 - Linha branca contínua, com 0,12 m de largura [LBC (0,12)], em guias (M19).

2 - Camada de desgaste em betão betuminoso, com uma espessura de 0.05m.

3 - Enchimento de bermas.

4 - Valeta natural.

Revisão:
Data:
Assunto:

Verificação:
Data:

Aprovação:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Corte Tipo - Pormenor de Pintura de sinalização de trânsito horizontal

Especialidade: Infraestruturas rodoviárias

Projetou: Ana Sares

Desenhou: Ana Sares

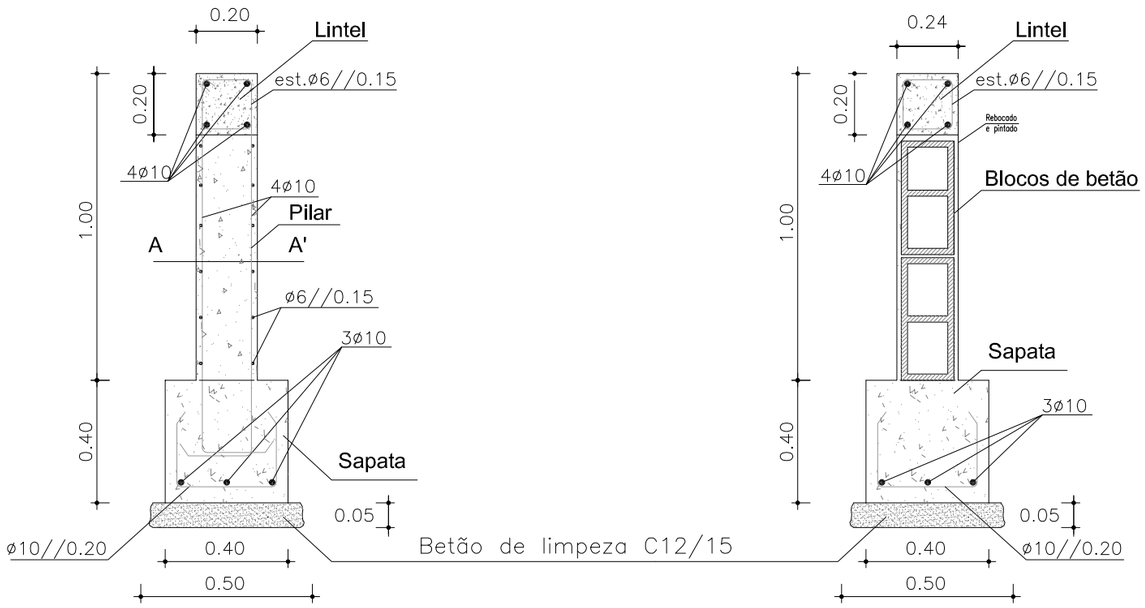
11

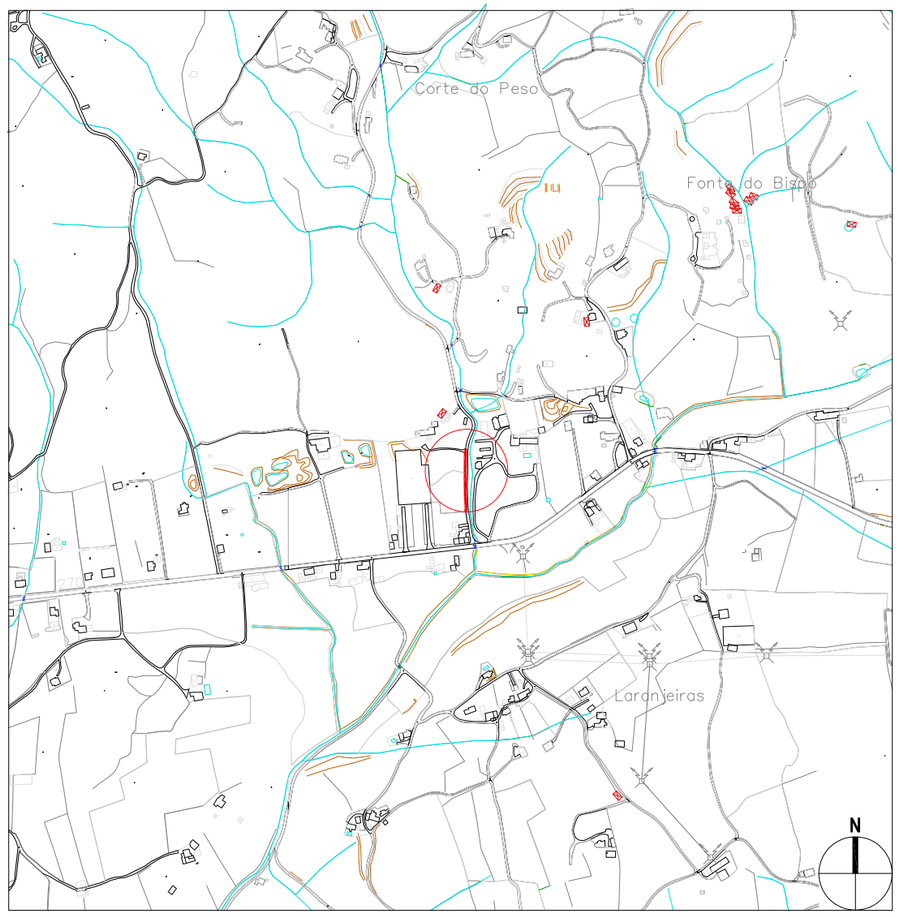
Escala: 1/ 20 Data: 04.2020

município tavira

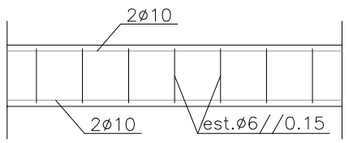
Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | MUNÍCIPIO DE TAVIRA

MURO DE LIMITE EM BLOCOS DE BETÃO
CINTADO POR ESTRUTURA DE BETÃO ARMADO

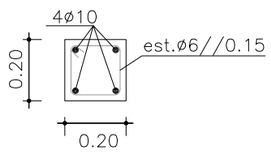




LINTEL (Betão C30/37, Aço A400NR)



PILARES AFASTADOS DE 3.00m
(Betão C30/37, Aço A400NR)
Secção A-A'



Revisão:
Data:
Assunto:

Aprovação:

Verificação:
Data:

05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO - Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Projeto de execução

Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo

12

Especialidade:

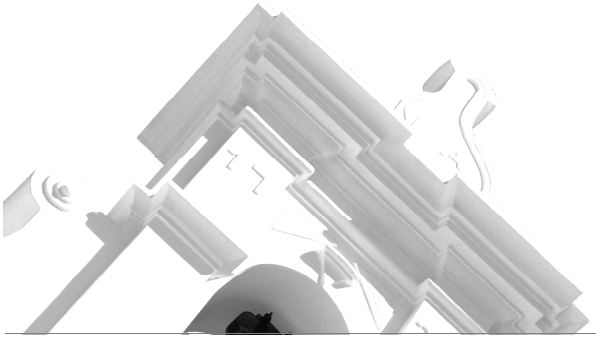
Projetou:

Desenhou:

Escala: 1/ 20 **Data: 10.2020**

município tavira

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | MUNÍCIPIO DE TAVIRA



MEDIÇÕES

OBRA: 05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				compr	largura	altura	parciais	totais
1	**Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling)**							
1.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
1.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	1	3 824,00			3 824,00	**3 824,00**
1.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, na zona de encontro com a EN398, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	1	30,00	2,00		60,00	**60,00**
1.1.3	Limpeza e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	2	866,00			1 732,00	**1 732,00**
1.1.4	Fornecimento e aplicação de detritos, com 0.05m de espessura e largura média de 1,00m, para enchimento de bermas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ml	2	866,00			1 732,00	**1 732,00**
1.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
1.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa à taxa de 1.00 l/m2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ton					275,33	**275,33**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
1.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	1	3 824,00			3 824,00	**3 824,00**
1.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**							
1.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:							
1.3.1.1	Marcas Longitudinais:							
1.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	2	866,00			1 732,00	**1 732,00**
1.3.1.2	Marcas Transversais:							
1.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a)	un	1				1,00	**1,00**
1.3.1.3	Sinalização diversa:							
1.3.1.3.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	5				2,00	**10,00**
1.4	**DIVERSOS**							
1.4.1	Limpeza e desobstrução de bocas de lobo, incluindo reparação de fissuras, pintura, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	10				10,00	**10,00**
1.4.2	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	5				5,00	**5,00**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				compr	largura	altura	parciais	totais
2	**Pavimentação do Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado**							
2.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
2.1.1	Escavação mecânica em abertura de caixa, com 0.10m de profundidade, em solo de qualquer natureza, para execução de pavimento, incluindo regularização, rega e compactação do fundo da caixa do pavimento, na zona a pavimentar, bem como carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m3	1	1 472,30		0,10	147,23	**147,23**
2.1.2	Limpeza e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	2	410,00			410,00	**820,00**
2.1.3	Fornecimento e aplicação de detritos/ou Tout-venant, com 0.05m de espessura e largura média de 1,00m, para enchimento de bermas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ml	2	410,00			410,00	**820,00**
2.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
2.2.1	Fornecimento e assentamento de Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE) com características de Base em "Tout-venant", numa camada de 0.10m de espessura após compactação, incluindo rega, regularização, nivelamento, compactação e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	1	1 472,30			1 472,30	**1 472,30**
2.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	1	1 472,30			1 472,30	**1 472,30**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
2.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**							
2.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:							
2.3.1.1	Marcas Longitudinais:							
2.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	2	410,00			410,00	**820,00**
2.3.1.2	Marcas Transversais:							
2.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a)	un	1				1,00	**1,00**
2.4	**DIVERSOS**							
2.4.1	Limpeza e desobstrução de bocas de lobo, incluindo reparação de fissuras, pintura, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	1				1,00	**1,00**
2.4.2	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	1				1,00	**1,00**
3	**Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão)**							
3.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
3.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2						**24 718,40**
			1	3 742,00	5,20		19 458,40	19 458,40
			1	1 315,00	4,00		5 260,00	5 260,00
3.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2						**70,00**
	ER270		1	30,00	2,00		60,00	60,00
	Ponte Perdigão		1	5,00	2,00		10,00	10,00

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
3.1.3	Limpeza, regularização e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo eventuais enchimentos e compactação, carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml						**10 114,00**
			2	3 742,00			3 742,00	7 484,00
			2	1 315,00			1 315,00	2 630,00
3.1.4	Fornecimento e aplicação de material granular (detritos/ou Tout-venant), com 0.05m de espessura e largura média de 1,00m, para enchimento de bermas, devidamente compactado, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ml						**10 114,00**
			2	3 742,00			3 742,00	7 484,00
			2	1 315,00			1 315,00	2 630,00
3.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
3.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa à taxa de 1.00 l/m2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	t	1				1 186,48	**1 186,48**
3.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2						**24 718,40**
			1	3 742,00	5,20		19 458,40	19 458,40
			1	1 315,00	4,00		5 260,00	5 260,00
3.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**							
3.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:							
3.3.1.1	<u>Marcas Longitudinais:</u>							
3.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml						**10 114,00**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
			2	3 742,00			3 742,00	7 484,00
			2	1 315,00			1 315,00	2 630,00
3.3.1.2	Marcas Transversais:							
3.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a), no entroncamento com a ER270.	UN	1				1,00	**1,00**
3.3.1.2.2	Linha de paragem (M8)	m2	2	3,00	0,50		1,50	**3,00**
3.3.1.3	Sinalização diversa:							
3.3.1.3.1	Raias oblíquas delimitadas por uma linha contínua, (M17), no entroncamento com a ER270.	UN	1				1,00	**1,00**
3.3.1.3.2	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	2				5,00	**10,00**
3.4	**DIVERSOS**							
3.4.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				36,00	**36,00**
3.4.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				4,00	**4,00**
3.4.3	Limpeza e desobstrução de bocas de lobo, incluindo reparação de fissuras, pintura, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	2				3,00	**6,00**
3.4.4	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				5,00	**5,00**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
4	**Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo**							
4.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
4.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2						**1 591,25**
			1	60,00	5,00		300,00	300,00
			1	75,50	3,50		264,25	264,25
			1	123,00	4,00		492,00	492,00
			1	535,00			535,00	535,00
4.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	1	8,00	2,00		16,00	**16,00**
4.1.3	Escavação mecânica em abertura de caixa, com 0.15m de profundidade, em solo de qualquer natureza, para execução de pavimento, incluindo regularização, rega e compactação da plataforma existente, bem como carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m3						**49,05**
			1	86,50	3,00	0,15	38,93	38,93
			1	13,50	5,00	0,15	10,13	10,13
4.1.4	Limpeza, regularização e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo eventuais enchimentos e compactação, carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml						**554,50**
			1	135,50			135,50	135,50
			2	209,50			209,50	419,00

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
4.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
4.2.1	Fornecimento e assentamento de Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE) com características de Base em "Tout-venant", numa camada de 0.15m de espessura após compactação, incluindo rega, regularização, nivelamento, compactação e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2						**327,00**
			1	86,50	3,00		259,50	259,50
			1	13,50	5,00		67,50	67,50
4.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa à taxa de 1.00 l/m2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	t	1				76,38	**76,38**
4.2.3	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2						**1 918,25**
			1	60,00	5,00		300,00	300,00
			1	75,50	3,50		264,25	264,25
			1	123,00	4,00		492,00	492,00
			1	86,50	3,00		259,50	259,50
			1	13,50	5,00		67,50	67,50
			1	535,00			535,00	535,00
4.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**							
4.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:							
4.3.1.1	<u>Marcas Longitudinais:</u>							
4.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	2	345,00				**690,00**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				compr	largura	altura	parciais	totais
4.3.1.2	Marcas Transversais:							
4.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a)	UN	1				1,00	**1,00**
4.3.1.3	Sinalização diversa:							
4.3.1.3.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07a e 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				2,00	**2,00**
4.4	**DIVERSOS**							
4.4.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				6,00	**6,00**
4.4.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				1,00	**1,00**
5	**Pavimentação da Rua dos Operários**							
5.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
5.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	1	260,00	4,50		1 170,00	**1 170,00**
5.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2						**20,00**
	Rua do Lavadouro		1	5,00	2,00		10,00	10,00
	Rua dos Operários		1	5,00	2,00		10,00	10,00

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
5.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
5.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	1	260,00	4,50		1 170,00	**1 170,00**
5.3	**DIVERSOS**							
5.3.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				17,00	**17,00**
5.3.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				2,00	**2,00**
5.3.3	Levantamento de sumidouros até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				1,00	**1,00**
6	**Pavimentação do acesso ao Lavadouro**							
6.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
6.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	1	130,64	4,50		587,89	**587,89**
6.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
6.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2						**954,89**
			1	130,64	4,50		587,89	587,89
			1	367,00			367,00	367,00

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
6.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**							
6.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:							
6.3.1.1	Marcas Longitudinais:							
6.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	2	130,60			130,60	**261,20**
6.3.1.1.2	Linha branca contínua com 0,10m de largura, para delimitação de lugares de estacionamento	ml						**90,00**
			12	5,00			5,00	60,00
			4	5,50			5,50	22,00
			16	0,50			0,50	8,00
7	**Pavimentação da Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito**							
7.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
7.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2						**900,50**
			1	46,00	4,50		207,00	207,00
			1	50,00	4,00		200,00	200,00
			1	83,00	4,50		373,50	373,50
			1	120,00			120,00	120,00
7.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	1	4,50	2,00		9,00	**9,00**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
7.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
7.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2						**900,50**
			1	46,00	4,50		207,00	207,00
			1	50,00	4,00		200,00	200,00
			1	83,00	4,50		373,50	373,50
			1	120,00			120,00	120,00
7.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**							
7.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:							
7.3.1.1	<u>Marcas Transversais:</u>							
7.3.1.1.1	Passadeiras de peões, incluindo barras de paragem (M11)	m2						**10,00**
			5	3,00	0,50		1,50	**7,50**
			2	2,50	0,50		1,25	**2,50**
7.3.1.2	<u>Sinalização diversa:</u>							
7.3.1.2.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07a e 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				2,00	**2,00**
7.4	**DIVERSOS**							
7.4.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				1,00	**1,00**
7.4.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				1,00	**1,00**

MEDIÇÕES

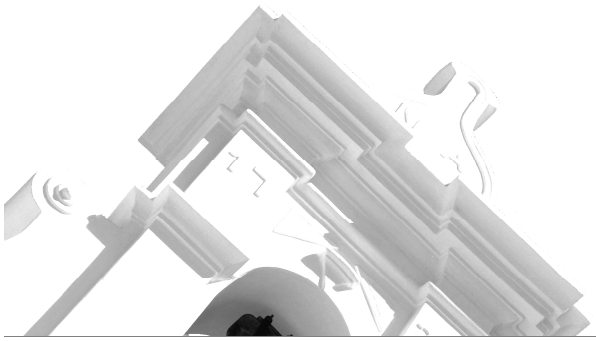
Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
8	**Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações)**							
8.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**							
8.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2						**294,00**
			1	68,00	3,50		238,00	238,00
			1	8,00	7,00		56,00	56,00
8.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2						**12,00**
	CM1217		1	6,00	2,00		12,00	12,00
8.1.3	Limpeza de valeta existente, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	1				50,00	**50,00**
8.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**							
8.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2						**294,00**
			1	68,00	3,50		238,00	238,00
			1	8,00	7,00		56,00	56,00
8.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**							
8.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:							

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				compr	largura	altura	parciais	totais
8.3.1.1	Marcas Transversais:							
8.3.1.1.1	Linha de paragem (M8)	m2	1	3,00	0,50		1,50	**1,50**
8.3.1.2	Sinalização diversa:							
8.3.1.2.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07a", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				1,00	**1,00**
8.4	**DIVERSOS**							
8.4.1	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	1				1,00	**1,00**
9	**Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo**							
9.1	**MOVIMENTO DE TERRAS**							
9.1.1	Escavação mecânica em terreno de qualquer natureza, para abertura de fundações, incluindo regularização, rega e compactação, bem como carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m3	1	105,60	0,50	0,50	26,40	**26,40**
9.2	**BETÃO ARMADO**							
9.2.1	Fornecimento e espalhamento de betão de limpeza, C12/15, em constituição de base regularizada e nivelada de elementos em betão armado enterrados, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento, conforme peças desenhadas.	m3	1	105,60	0,50	0,05	2,64	**2,64**
9.2.2	Fornecimento, aplicação e vibração de betão armado, considerando-se a utilização de betão C30/37, aço A400NR e cofragens tradicionais, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes, de acordo com as peças desenhadas do projeto da especialidade, em execução de fundações:							
9.2.2.1	Sapata	m3	1	105,60	0,40	0,40	16,90	**16,90**
9.2.2.2	Pilares	m3	37	0,20	0,20	1,00	0,04	**1,48**
9.2.2.3	Lintel	m3	1	105,60	0,20	0,20	4,22	**4,22**

MEDIÇÕES

Artigo	Designação dos Trabalhos	unid.	nº partes	DIMENSÕES compr	largura	altura	QUANTIDADES parciais	totais
9.3	**ALVENARIAS**							
9.3.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria em blocos de betão pré-fabricados com as dimensões, 0,50x0,20x0,20m, em constituição de muros, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento, conforme peças desenhadas, incluindo colocação de boeiros.							
		m2						**98,20**
			1	105,60		1,00	105,60	105,60
	a deduzir pilares		37	0,20		1,00	0,20	7,40
9.3.2	Fornecimento e execução de salpisco e de reboco hidráulico preparado para exteriores, com 2,5cm de espessura, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.							
		m2						**237,60**
			2	105,60		1,00	105,60	211,20
			1	105,60		0,25	26,40	26,40
9.4	**PINTURAS**							
	Fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrilica branca, em paredes exteriores, em demãos necessárias para um perfeito recobrimento, incluindo aplicação de primário, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.							
		m2						**237,60**
			2	105,60		1,00	105,60	211,20
			1	105,60		0,25	26,40	26,40



MAPA DE QUANTIDADE DE TRABALHOS

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
1	**Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling)**				
1.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
1.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**3824,00**		
1.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, na zona de encontro com a EN398, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**60,00**		
1.1.3	Limpeza e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	**1732,00**		
1.1.4	Fornecimento e aplicação de detritos, com 0.05m de espessura e largura média de 1,00m, para enchimento de bermas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ml	**1732,00**		
1.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
1.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa à taxa de 1.00 l/m2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ton	**275,33**		
1.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**3824,00**		
1.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**				
1.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:				
1.3.1.1	<u>Marcas Longitudinais:</u>				
1.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	**1732,00**		
1.3.1.2	<u>Marcas Transversais:</u>				
1.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a)	un	**1,00**		
1.3.1.3	<u>Sinalização diversa:</u>				
1.3.1.3.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	**10,00**		

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
1.4	**DIVERSOS**				
1.4.1	Limpeza e desobstrução de bocas de lobo, incluindo reparação de fissuras, pintura, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	**10,00**		
1.4.2	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	**5,00**		
2	**Pavimentação do Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado**				
2.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
2.1.1	Escavação mecânica em abertura de caixa, com 0.10m de profundidade, em solo de qualquer natureza, para execução de pavimento, incluindo regularização, rega e compactação do fundo da caixa do pavimento, na zona a pavimentar, bem como carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m3	**147,23**		
2.1.2	Limpeza e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	**820,00**		
2.1.3	Fornecimento e aplicação de detritos/ou Tout-venant, com 0.05m de espessura e largura média de 1,00m, para enchimento de bermas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ml	**820,00**		
2.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
2.2.1	Fornecimento e assentamento de Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE) com características de Base em "Tout-venant", numa camada de 0.10m de espessura após compactação, incluindo rega, regularização, nivelamento, compactação e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**1472,30**		
2.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**1472,30**		
2.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**				
2.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:				
2.3.1.1	<u>Marcas Longitudinais:</u>				
2.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	**820,00**		
2.3.1.2	<u>Marcas Transversais:</u>				
2.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a)	un	**1,00**		
2.4	**DIVERSOS**				

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
2.4.1	Limpeza e desobstrução de bocas de lobo, incluindo reparação de fissuras, pintura, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	**1,00**		
2.4.2	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	un	**1,00**		
3	**Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão)**				
3.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
3.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**24718,40**		
3.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**70,00**		
3.1.3	Limpeza, regularização e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo eventuais enchimentos e compactação, carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	**10114,00**		
3.1.4	Fornecimento e aplicação de material granular (detritos/ou Tout-venant), com 0.05m de espessura e largura média de 1,00m, para enchimento de bermas, devidamente compactado, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	ml	**10114,00**		
3.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
3.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa à taxa de 1.00 l/m2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	t	**1186,48**		
3.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**24718,40**		

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
3.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**				
3.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:				
3.3.1.1	Marcas Longitudinais:				
3.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	**10114,00**		
3.3.1.2	Marcas Transversais:				
3.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a), no entroncamento com a ER270.	UN	**1,00**		
3.3.1.2.2	Linha de paragem (M8)	m2	**3,00**		
3.3.1.3	Sinalização diversa:				
3.3.1.3.1	Raias oblíquas delimitadas por uma linha contínua, (M17), no entroncamento com a ER270.	UN	**1,00**		
3.3.1.3.2	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**10,00**		
3.4	**DIVERSOS**				
3.4.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**36,00**		
3.4.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**4,00**		
3.4.3	Limpeza e desobstrução de bocas de lobo, incluindo reparação de fissuras, pintura, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**6,00**		
3.4.4	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**5,00**		
4	**Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo**				
4.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
4.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**1591,25**		
4.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**16,00**		

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
4.1.3	Escavação mecânica em abertura de caixa, com 0.15m de profundidade, em solo de qualquer natureza, para execução de pavimento, incluindo regularização, rega e compactação da plataforma existente, bem como carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m3	**49,05**		
4.1.4	Limpeza, regularização e reperfilamento das bermas e valetas existentes, incluindo eventuais enchimentos e compactação, carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	**554,50**		
4.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
4.2.1	Fornecimento e assentamento de Agregado Britado de Granulometria Extensa (ABGE) com características de Base em "Tout-venant", numa camada de 0.15m de espessura após compactação, incluindo rega, regularização, nivelamento, compactação e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**327,00**		
4.2.2	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa à taxa de 1.00 l/m2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	t	**76,38**		
4.2.3	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**1918,25**		
4.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**				
4.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:				
4.3.1.1	Marcas Longitudinais:				
4.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	**690,00**		
4.3.1.2	Marcas Transversais:				
4.3.1.2.1	Linha de paragem com o símbolo "STOP" (M8a)	UN	**1,00**		
4.3.1.3	Sinalização diversa:				
4.3.1.3.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07a e 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**2,00**		
4.4	**DIVERSOS**				
4.4.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**6,00**		

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
4.4.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**1,00**		
5	**Pavimentação da Rua dos Operários**				
5.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
5.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**1170,00**		
5.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**20,00**		
5.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
5.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**1170,00**		
5.3	**DIVERSOS**				
5.3.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**17,00**		
5.3.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**2,00**		
5.3.3	Levantamento de sumidouros até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**1,00**		
6	**Pavimentação do acesso ao Lavadouro**				
6.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
6.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**587,89**		

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
6.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
6.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**954,89**		
6.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**				
6.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:				
6.3.1.1	Marcas Longitudinais:				
6.3.1.1.1	Linha branca contínua com 0,12 m de largura [LBC (0.12)], em guias (M19)	ml	**261,20**		
6.3.1.1.2	Linha branca contínua com 0,10m de largura, para delimitação de lugares de estacionamento	ml	**90,00**		
7	**Pavimentação da Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito**				
7.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
7.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**900,50**		
7.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**9,00**		
7.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
7.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**900,50**		
7.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**				
7.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:				
7.3.1.1	Marcas Transversais:				
7.3.1.1.1	Passadeiras de peões, incluindo barras de paragem (M11)	m2	**10,00**		
7.3.1.2	Sinalização diversa:				

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
7.3.1.2.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07a e 07b", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**2,00**		
7.4	**DIVERSOS**				
7.4.1	Levantamento de tampas em ferro fundido e respetivas caixas de infra-estruturas diversas, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**1,00**		
7.4.2	Levantamento de tampas e respetivas cabeças móveis, das válvulas de seccionamento existentes da rede de abastecimento de água, até à cota final do pavimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**1,00**		
8	**Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações)**				
8.1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS E MOVIMENTO DE TERRAS**				
8.1.1	Limpeza geral da plataforma, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**294,00**		
8.1.2	Fresagem do pavimento na faixa de rodagem em betão betuminoso, nas zonas de encontro com o arruamento existente pavimentado, com uma espessura média de 0.05m, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais resultantes para a central de betuminosos autorizada para reciclagem, bem como regularização, rega e compactação da plataforma existente, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	m2	**12,00**		
8.1.3	Limpeza de valeta existente, incluindo carga, transporte e descarga em vazadouro autorizado dos materiais sobrantes e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes.	ml	**50,00**		
8.2	**REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS**				
8.2.1	Fornecimento e aplicação de misturas betuminosas a quente com características desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura depois do recalque, devidamente cilindrada, incluindo rega de impregnação com emulsão betuminosa de rotura lenta à taxa de 1.00 l/m^2 e todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**294,00**		
8.3	**SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA**				
8.3.1	Fornecimento e aplicação de tinta termoplástica refletorizada e anti-derrapante, em pintura de sinalização de trânsito horizontal sobre o pavimento betuminoso, incluindo pré-marcação, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento:				

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS

Artigo	Designação dos Trabalhos	Medições		Preços	
		Unidades	Quantidades	Unitários	Totais
8.3.1.1	Marcas Transversais:				
8.3.1.1.1	Linha de paragem (M8)	m2	**1,50**		
8.3.1.2	Sinalização diversa:				
8.3.1.2.1	Fornecimento e colocação de "Balizas de posição 07a", em sinalização de aquedutos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**1,00**		
8.4	**DIVERSOS**				
8.4.1	Limpeza e desobstrução de passagens hidráulicas, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	UN	**1,00**		
9	**Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo**				
9.1	**MOVIMENTO DE TERRAS**				
9.1.1	Escavação mecânica em terreno de qualquer natureza, para abertura de fundações, incluindo regularização, rega e compactação, bem como carga, transporte e descarga a vazadouro autorizado, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m3	**26,40**		
9.2	**BETÃO ARMADO**				
9.2.1	Fornecimento e espalhamento de betão de limpeza, C12/15, em constituição de base regularizada e nivelada de elementos em betão armado enterrados, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento, conforme peças desenhadas.	m3	**2,64**		
9.2.2	Fornecimento, aplicação e vibração de betão armado, considerando-se a utilização de betão C30/37, aço A400NR e cofragens tradicionais, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes, de acordo com as peças desenhadas do projeto da especialidade, em execução de fundações:				
9.2.2.1	Sapata	m3	**16,90**		
9.2.2.2	Pilares	m3	**1,48**		
9.2.2.3	Lintel	m3	**4,22**		
9.3	**ALVENARIAS**				
9.3.1	Fornecimento e assentamento de alvenaria em blocos de betão pré-fabricados com as dimensões, 0,50x0,20x0,20m, em constituição de muros, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento, conforme peças desenhadas, incluindo colocação de boeiros.	m2	**98,20**		
9.3.2	Fornecimento e execução de salpisco e de reboco hidráulico preparado para exteriores, com 2,5cm de espessura, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**237,60**		
9.4	**PINTURAS**				
	Fornecimento e aplicação de pintura com tinta acrilica branca, em paredes exteriores, em demãos necessárias para um perfeito recobrimento, incluindo aplicação de primário, todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	**237,60**		



PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

ÍNDICE

1 – ENQUADRAMENTO

2 – OBJETO

3 – TIPO DE PROCEDIMENTO

4 – RESPONSABILIDADE DA GESTÃO DE RCD

5 – METODOLOGIAS E PRÁTICAS

6 – REUTILIZAÇÃO DE SOLOS E ROCHAS

7 – UTILIZAÇÃO DE RCD EM OBRA

8 – TRIAGEM E FRAGMENTAÇÃO DE RCD

9 – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RCD

10 – EXECUÇÃO

11 – ALTERAÇÕES AO PLANO DE GESTÃO DE RCD

12 – FISCALIZAÇÃO

1. ENQUADRAMENTO

Na sequência da ***"*05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo"**, no concelho de Tavira, realizou-se o presente Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPG), com base na legislação em vigor de acordo com o Decreto-Lei 46/2008, de 12 de Março.

2. OBJETO

O presente PPG estabelece as operações de gestão de resíduos resultantes da obra supra referida, mais concretamente da prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

3. TIPO DE PROCEDIMENTO

A gestão de RCD realiza-se de acordo com os princípios da autossuficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência, previstos no Decreto-Lei N.º 178/2006, de 5 de Setembro.

4. RESPONSABILIDADE DA GESTÃO DE RCD

A gestão dos RCD é da responsabilidade de todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original até ao resíduo produzido, na medida da respetiva intervenção no mesmo, nos termos do disposto no presente Decreto-Lei N.º 46/2008, de 12 de Março.

5. METODOLOGIAS E PRÁTICAS

Devem adotar-se as seguintes metodologias e práticas de execução do presente plano:

a) Minimizar a produção e a perigosidade dos RCD, designadamente por via da reutilização de materiais e da utilização de materiais não suscetíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas;

b) Maximizar a valorização de resíduos, designadamente por via da utilização de materiais reciclados e recicláveis;

c) Favorecer os métodos construtivos que facilitem a demolição orientada para a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

6. REUTILIZAÇÃO DE SOLOS E ROCHAS

Os solos e as rochas que não contenham substâncias perigosas provenientes da empreitada em causa devem ser reutilizados nos trabalhos de aterro, quando em conformidade com o *Caderno de Encargos – Cláusulas*

Técnicas Especiais, bem como em qualquer outro trabalho em que seja passível de introdução de RCD sem prejuízo da finalidade da empreitada.

Os solos e as rochas que não sejam reutilizados na empreitada podem ser utilizados noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou, ainda, em local licenciado pela câmara municipal, nos termos do artigo 1.º do Decreto -Lei N.º 139/89, de 28 de Abril.

7. UTILIZAÇÃO DE RCD EM OBRA

A utilização de RCD em obra é feita em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis.

Na ausência de normas técnicas aplicáveis, são observadas as especificações técnicas definidas pelo *Laboratório Nacional de Engenharia Civil* (LNEC) e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e das obras públicas, relativas à utilização de RCD nomeadamente em:

a) Agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;

b) Aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte;

c) Agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;

d) Misturas betuminosas a quente em central.

8. TRIAGEM E FRAGMENTAÇÃO DE RCD

Os materiais que não seja possível reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o respetivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de gestão licenciado para esse efeito.

As instalações de triagem e de operação de corte e ou britagem de RCD, abreviadamente designada fragmentação de RCD, estão sujeitas aos requisitos técnicos mínimos constantes do Anexo I do Decreto-Lei N.º 46/2008, de 12 de Março.

9. PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RCD

9.1 A caracterização sumária da obra a efetuar, com descrição dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no artigo 2.º e as metodologias e práticas referidas no artigo 5.º do presente decreto-lei;

9.2 A metodologia para a incorporação de reciclados de RCD;

9.3 A metodologia de prevenção de RCD, com identificação e estimativa dos materiais a reutilizar na própria obra ou noutros destinos;

9.4 A referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma, devendo, caso a triagem não esteja prevista, ser apresentada fundamentação da sua impossibilidade;

9.5 A estimativa dos RCD a produzir, da fração a reciclar ou a sujeitar a outras formas de valorização, bem como da quantidade a eliminar, com identificação do respetivo código da lista europeia de resíduos.

10. EXECUÇÃO

Incumbe ao empreiteiro ou ao concessionário executar o plano de prevenção e gestão de RCD, assegurando designadamente:

10.1 A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;

10.2 A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;

10.3 A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;

10.4 A manutenção em obra dos RCD pelo mínimo tempo possível que, no caso de resíduos perigosos, não pode ser superior a três meses.

11. ALTERAÇÕES AO PLANO DE GESTÃO DE RCD

11.1 O plano de prevenção e gestão de RCD pode ser alterado pelo dono da obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, desde que seja devidamente fundamentada;

11.2 O plano de prevenção e gestão de RCD deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra;

11.3 A Agência Portuguesa do Ambiente disponibiliza no seu sítio na Internet um modelo de plano de prevenção e gestão de RCD.

12. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização do cumprimento do Plano de Prevenção e Gestão de RCD é exercido pela entidade licenciadora, neste caso o Município de Tavira e pelas autoridades policiais, sem prejuízo dos poderes atribuídos por lei a outras entidades.

No uso dos poderes concedidos à entidade fiscalizadora, esta pode com fundamento no risco sério e iminente de ocorrência de acidentes que possam afetar o ambiente, a saúde pública ou a segurança de pessoas e bens, determinar à entidade licenciada a adoção das medidas necessárias para prevenir a sua ocorrência.

As autoridades policiais prestam toda a colaboração necessária à entidade fiscalizadora.

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (PPGRCD)

I. Dados gerais da entidade responsável pela obra

a) Nome: Município de Tavira

b) Morada: Praça da República, 8800 – 951 TAVIRA

c) Telefone: 281 320 500 ; Fax: 281 322 888 ; E-mail: camara@cm-tavira.pt

d) Contribuinte: 501 067 191

e) CAE principal Rev. 3: 84113

II. Dados gerais da obra

a) Tipo de Obra: **"OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo"**

- Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling), tendo uma largura média de 4,00m;
- Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado, tendo uma largura máxima de 3,50m;
- Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão), tendo uma largura que varia entre os 4,00 e 5,20m;
- Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo, tendo uma largura que varia entre os 3,50 e 5,00m;
- Rua dos Operários, tendo uma largura máxima de 4,50m;
- Acesso ao Lavadouro, tendo uma largura máxima de 4,50m;
- Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito, tendo uma largura que varia entre os 4,00 e 4,50m;
- Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações), tendo uma largura que varia entre os 3,50 e 7,00m;

- Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo.

b) Código do CPV: **45233220-7 Pavimentação de estradas**;

c) N.º do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): **Não Aplicável**

d) Identificação do local de implantação: **Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo.**

III. Resíduos de Construção e Demolição

1. Caracterização da obra a efetuar

a) Caracterização sumária da obra a efetuar: Com esta intervenção pretende-se dar melhores condições à referida Estrada Municipal por forma a permitir a circulação de veículos em condições de segurança.

b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no art. 2.º do DL n.º 46/2008: Na empreitada serão executados os seguintes trabalhos: Fresagem do pavimento nas zonas de encontro com os caminhos existentes, com uma espessura média de 0.05m; escavação mecânica em abertura de caixa; fornecimento e assentamento de agregado britado de granulometria extensa, com características de Base em "Tout-venant"; aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente; execução de camada de desgaste em betão betuminoso, com uma espessura de 0.05m; recarga de bermas; levantamento de caixas de infraestruturas até à cota final do pavimento; marcação de sinalização de trânsito horizontal; fornecimento e fixação de lombas redutoras de velocidade em borracha maciça; outros trabalhos de melhoramentos e trabalhos acessórios.

2. Incorporação de reciclados

a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD: **Em virtude das características e das atividades previstas para a obra não foi possível a incorporação de reciclados.**

b) Reciclados de RCD integrados na Obra: **Não aplicável.**

Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (m^3)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
	0,00	0,00 **%**
	0,00	0,00 **%**
Valor Total	**0,00**	**0,00 %**

3. Prevenção de resíduos

a) Metodologia de prevenção de RCD:

- Para prevenir a produção de resíduos serão implementadas ações a desenvolver nas práticas de reutilização, designadamente quando possível a Reutilização das terras de escavação, do betuminoso fresado, na própria obra ou em outra obra.
- Serão desenvolvidas e registadas ações de sensibilização, pelo empreiteiro, junto dos trabalhadores, com o objetivo de promover a sua adesão à correta deposição e triagem dos resíduos e dar a conhecer o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.
- Serão promovidas as seguintes operações: O material sobrante proveniente das pavimentações betuminosas, será devolvido à central de modo a poder ser reciclado; Os materiais sobrantes provenientes das pinturas de pavimentos, serão devolvidos aos locais de proveniência de modo a poderem ser reciclados.
- O estaleiro será ainda dotado de bacia de retenção para armazenar/acondicionar os produtos químicos, resíduos perigosos e outros materiais suscetíveis de formarem lixiviados e contaminar o solo e os recursos hídricos.
- Recolha, triagem e acondicionamento em local apropriado para aplicação em obra e/ou transporte a vazadouro.

b) Materiais a reutilizar em obra: Não aplicável.

Em caso de adjudicação o empreiteiro terá de propor ao Dono de Obra a alteração do presente plano, tal como previsto no Decreto- Lei n.º 46/2008, 12 de Março, com vista a reutilização de RCD na obra ou em outras obras e melhor adequação à realidade da obra.

Identificação dos Materiais	Quantidade a reutilizar (m^3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
	0,00	0,00 %
	0,00	0,00 %
Valor Total	**0,00**	**0,00 %**

4. Acondicionamento e triagem

a) Referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma.

- Com vista a uma adequada gestão dos resíduos produzidos na obra e ao seu armazenamento temporário, será criado um parque de resíduos coberto e equipado com contentores e bidões metálicos, devidamente identificados com o tipo de resíduos a depositar;
- Nas frentes de obra, serão ainda distribuídos, pelas várias equipas de trabalhos, big bag's de forma a separar na origem todos os resíduos, prevenir a sua mistura e contaminação, e potenciar a valorização dos mesmos aquando da transferência para os operadores de gestão de resíduos/destinos autorizados ou entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de fluxos de resíduos;
- O estaleiro será ainda dotado de bacias de retenção para armazenar/acondicionar os produtos químicos, resíduos perigosos e outros materiais suscetíveis de formarem lixiviados e contaminar o solo e os recursos hídricos;
- Será efetuada a separação de resíduos desde o momento da sua produção, com deposição diferenciada em contentores ou a granel em parque de resíduos;
- O acondicionamento e triagem de produtos resultantes da escavação, de solos provenientes da abertura de caixa para regularização da plataforma, e das embalagens dos materiais deve ser realizado em terreno amplo, com espaço para manobrar veículos pesados sem colocar em perigo os trabalhadores e

possuir áreas específicas de acondicionamento e triagem, separadas fisicamente.

b) A triagem está prevista para todos os solos provenientes da abertura de caixa para regularização da plataforma, caso se aplique na base da faixa de rodagem ou para transporte a vazadouro. A triagem também está prevista para todos os tipos de embalagem.

5. Produção de RCD

Código LER	Quantidades produzidas (t ou m^3)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para valorização (%)	Operação de valorização	Quantidade para eliminação (%)	Operação de eliminação
15 01 01 (Embalagens de papel e cartão)		100	R5				
15 01 02 (Embalagens de plástico)		100	R5				
15 01 10* (lata tinta contaminada(15L))						100	D15
17 03 02 (Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01)				100	R5		
17 05 04 (Solos e rochas não abrangidas em 17 05 03)				100	R5		

A lista de RCD apresentada é nesta fase meramente indicativa, assim como as suas quantidades. A presente lista e respetivas quantidades terão que ser aferidas com maior rigor em fase de execução pelo adjudicatário.
Caso, durante a execução da obra venham a surgir outros resíduos não previstos neste PPG, aplicar-se-á o disposto no DL n.º46/2008 de 12 de Março.

6. Transporte dos RCD para destino final adequado
O transporte dos RCD deverá cumprir o disposto na legislação em vigor, nomeadamente a Portª nº335/97, de 16 de Maio, que fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos, com exceção aos números que se referem à utilização de guia de acompanhamento de resíduos. O produtor dos resíduos deverá assegurar que o transporte de RCD é acompanhado de uma guia de acompanhamento de resíduos, definida pela Portaria n.º 417/2008 de 11 de Junho. Os exemplares das guias deverão ser mantidos em arquivo durante um período mínimo de três anos. O Empreiteiro (produtor dos resíduos) deverá assim assegurar que o transporte dos mesmos seja efetuado de acordo com a legislação em vigor e que o destinatário esteja devidamente autorizado para os receber.



PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

município tavira

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | MUNICÍPIO DE TAVIRA

DECLARAÇÃO

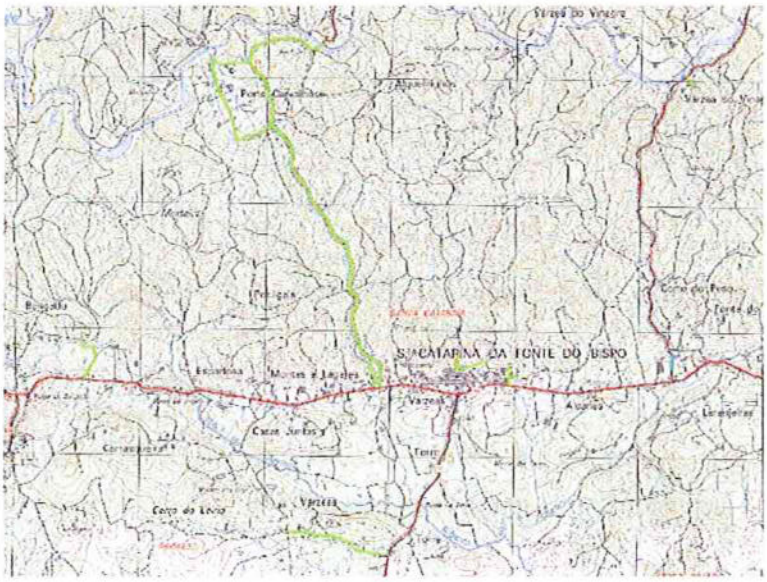
Maria Lucilina Freitas Tomás, portadora do cartão de cidadão/identificação n.º 11351530, pelo arquivo de identificação de Faro, com o domicílio profissional em Rua Tavira de Durango, n.º 2, 8800 – 303 – Tavira, Técnica Superior de Segurança e Higiene no Trabalho, com *CAP n.º 40191202RC,* declara que o Plano de Segurança e Saúde em Projeto de que é autora, relativo à empreitada: "***05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo***" observa a legislação em vigor, nomeadamente o decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro.

Tavira, 09 de novembro de 2020

A técnica

Maria Lucilina Freitas Tomás

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE



Obra: 05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

FASE DE PROJETO		
Elaboração:	**Validação:**	**Aprovação:**
Ass: Flávia Luciano Freitas Tomás	Ass:	Ass:
Data: 09/11/2020	Data:____/____/____	Data:____/____/____
FASE DE OBRA/DESENVOLVIMENTO		
Elaboração:	**Validação:**	**Aprovação:**
Ass:	Ass:	Ass:
Data:____/____/____	Data:____/____/____	Data:____/____/____

Novembro de 2020

ÍNDICE

Objetivo

1 - Folhas de Registo
1.1 - Registo de atualizações e correções ao PSS
1.2 - Registo de distribuição de cópias aos responsáveis pela segurança e saúde da obra
1.3 - Adesão ao Plano de Segurança e Saúde

2 - Memória descritiva
2.1 - Identificação da obra e intervenientes
2.2 - Regulamentação base aplicável
2.3 - Organograma funcional
2.4 - Comunicação prévia
2.5 - Horário de trabalho
2.6 – Seguros de Acidentes de Trabalho e Responsabilidade Civil

3- Caracterização da obra
3.1 - Descrição sumária da obra
3.1.1 – Acessos
3.2 - Apresentação geral dos trabalhos
3.3 - Identificação dos condicionalismos existentes no local
3.4 - Riscos especiais da empreitada
3.4.1 - Trabalhos com riscos especiais
3.4.2 - Materiais com riscos especiais
3.5 - Plano de trabalhos
3.6 - Plano de mão-de-obra
3.7 – Plano de equipamentos
3.8 - Projeto de estaleiro
3.8.1 - Planta do estaleiro

4- Ações para a prevenção de riscos
4.1 - Plano de sinalização e circulação no estaleiro
4.2 - Plano de utilização e de controlo dos equipamentos de estaleiro
4.3 - Identificação de riscos e apresentação de medidas de prevenção
4.4 - Avaliação e controlo de riscos
4.5 - Plano de condicionalismos no local
4.6 - Plano de proteções coletivas
4.7 - Plano de proteções individuais/ equipamentos de proteção individual
4.8 - Plano de identificação e saúde dos trabalhadores
4.9 - Plano de formação e informação dos trabalhadores
4.10 - Plano de inspeção e prevenção da segurança
4.11 - Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade
4.12 - Plano de visitantes
4.13 - Plano de emergência

5 – Compilação técnica

Anexos

Objetivo

Este Plano de Segurança e Saúde tem como objetivo identificar as diversas situações de risco e as medidas de segurança a tomar na obra: "**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo** "

O conjunto das medidas e atitudes a implantar em obra devem garantir a segurança e o bem-estar de todos os que nela venham a intervir.

Serão estabelecidas medidas de prevenção destinadas a minimizar os factores de risco e medidas de protecção destinadas a evitar acidentes.

As principais preocupações serão:

⇒ Prevenção de acidentes de trabalho;

⇒ Prevenção de doenças profissionais;

⇒ Condições de higiene, salubridade e bem-estar;

⇒ Acompanhamento e controlo das condições de segurança, sensibilizando e motivando a participação de todos os intervenientes em obra.

O plano de segurança é um documento dinâmico e único. O plano de segurança da fase de projecto deverá servir de base de orientação para a elaboração do plano de segurança na fase de obra. O adjudicatário, posteriormente, deverá desenvolver e especificar, na fase de execução da obra, os princípios deste plano, tendo em conta o estipulado no artigo 5º do Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro e remeter ao dono de obra, conjuntamente com os dados para a comunicação prévia da obra, até à data de consignação, da mesma.

As normas do plano de segurança e saúde podem ser adaptadas quando as condições de funcionamento do estaleiro o exijam. Essas alterações podem ser feitas desde que tenham em conta os preceitos definidos na legislação em vigor e não diminuam os níveis de segurança, higiene e saúde.

1 - Folhas de Registo

1.1 - Registo de actualizações e correcções ao PSS

REGISTO DAS ACTUALIZAÇÕES/CORRECÇÕES AO PSS						
N.º	Pagina	Anexo	Descrição da alteração	Data	Validação	Aprovação
1				___/___/___		
2				___/___/___		
3				___/___/___		
4				___/___/___		
5				___/___/___		
6				___/___/___		
7				___/___/___		
8				___/___/___		
9				___/___/___		
10				___/___/___		
				___/___/___		
				___/___/___		

1. 2 - Registo de distribuição de cópias aos responsáveis pela Segurança e Saúde da Obra

Registo de distribuição de cópias aos responsáveis pela segurança e saúde da obra			
N.º de cópia	Nome da entidade	Data	Assinatura
1	Dono de obra	___/___/___	
2	Coordenador de segurança	___/___/___	
3	Fiscalização	___/___/___	
4	Entidade executante	___/___/___	
5		___/___/___	
6		___/___/___	
7		___/___/___	
8		___/___/___	

1.3 - Adesão ao Plano de Segurança e Saúde

Adesão ao PSS

No âmbito da obra: "05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo"

Declaro sob compromisso de honra com vista ao cumprimento do disposto no Decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, que:

☞ Tenho perfeito conhecimento do plano de segurança e saúde (PSS) da referida obra, na qualidade de responsável pela realização dos trabalhos adjudicados e pela chefia da equipa executante dos mesmos;

☞ Foram-me entregues os procedimentos de segurança relativos aos trabalhos a desenvolver no âmbito da adjudicação;

☞ Comunicarei à equipa, pela qual sou responsável, o PSS/e/ou procedimentos de segurança necessários e adequados à execução dos trabalhos em questão em conformidade com a legislação aplicável;

☞ Colaborarei no desenvolvimento e eventual melhoria das soluções previstas no PSS, já devidamente divulgado pela entidade executante e acessível no estaleiro da obra.

Empresa	Responsável	Trabalhos adjudicados	Assinatura	Data
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___
				___/___/___

2 - Memória Descritiva

2.1 – Identificação da obra e intervenientes

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA		
Designação:	**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo**	
Localização:	Tavira	
Natureza da obra	Estradas	
Utilização prevista	Utilização pública - rodoviária	
Prazo de execução da obra		
Datas de início e conclusão (preencher na fase de obra)	***Data de Início da obra:*** _____/_____/_____	***Data para a conclusão dos trabalhos:*** _____/_____/_____
IDENTIFICAÇÃO DOS INTERVENIENTES		
Dono de obra	**Nome/designação:** Câmara Municipal de Tavira **Morada:** Praça da República, 8800-951 Tavira Contactos: 281 320 500	
Autores do projeto	**Nome/designação:** Câmara Municipal de Tavira - DPEOM **Morada:** Rua Tavira de Durango, n.º 2, 8800 – 303 – Tavira Contactos: 281 320 740;Fax: 281 324 281	
Coordenador de segurança em Projeto	**Nome/designação:** **Morada:** Contactos:	
Fiscalização	**Nome/designação:** **Morada:** Contactos:	
Coordenador de segurança em Obra	**Nome/designação:** **Morada:** Contactos:	
Entidade executante	**Nome/designação:** **Morada:** Contactos:	
Representante da entidade executante	**Nome/designação:** **Morada:** Contactos:	
Diretor técnico da empreitada	**Nome/designação:** **Morada:** Contactos:	

2.2 – Regulamentação Base Aplicável

☞ **Lei n.º 7/2009 de 12 de Fevereiro e alterações** – Código do Trabalho

☞ **Lei nº 3/2014 de 28 de janeiro** que procede à segunda **alteração** ao regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, aprovado pela **Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro**

☞ **Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro** – Procede à revisão da regulamentação das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis

☞ **DL 41 820 e 41 821, de 11 de Agosto de 1958** – Aprovam o regulamento de segurança no trabalho na construção civil

☞ **DL 46 427, de 10 de Julho de 1965** – regulamentos das instalações provisórias destinadas ao pessoal das obras.

No âmbito desta empreitada aplica-se a legislação base referida bem como toda a legislação de segurança específica em vigor.

2.3 - Organograma funcional

Deverá ser apresentado o organograma com a identificação dos responsáveis de empreitada e respetivas funções.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 1)**

OBRIGAÇÕES DOS INTERVENIENTES NO EMPREENDIMENTO

OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA

➡Nomear os coordenadores de segurança em projeto e em obra;

➡Elaborar ou mandar elaborar o plano de segurança e saúde;

➡Assegurar a divulgação do plano de segurança e saúde;

➡Aprovar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra;

➡Comunicar previamente a abertura do estaleiro à ACT (Autoridade para as Condições do Trabalho) quando se justifique;

➡Entregar à entidade executante cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como as respetivas atualizações;

➡Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra;

➡Se intervierem em simultâneo no estaleiro duas ou mais entidades executantes, designar a que, nos termos de acordo com alínea i) do n.º 2 do artigo 19.º, do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;

➡Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização geral do estaleiro a incluir no Plano de segurança e saúde em projeto;

OBRIGAÇÕES DO AUTOR DO PROJETO

➡Elaborar o projeto da obra de acordo com os princípios definidos no artigo 4.º do DL 273/2003 de 29 de Outubro e as diretivas do coordenador de segurança em projeto;

➡Colaborar com o dono da obra, ou com quem este indicar, na elaboração da compilação técnica da obra;

➡Colaborar com o coordenador de segurança em obra e a entidade executante, prestando informações sobre aspetos relevantes dos riscos associados à execução do projeto.

➡Nas situações em que não haja coordenador de segurança em projeto, o autor do projeto deve elaborar o plano de segurança e saúde em projeto, iniciar a compilação técnica da obra e, se também não for nomeado coordenador de segurança em obra, recolher junto da entidade executante os elementos necessários para a completar.

OBRIGAÇÕES DOS COORDENADORES DE SEGURANÇA
O coordenador de segurança em projeto deve, no que respeita ao projeto da obra e à preparação e organização da sua execução: ➡Assegurar que os autores do projeto tenham em atenção os princípios gerais do projeto da obra, referidos no artigo 4.º; ➡Colaborar com o dono da obra na preparação do processo de negociação da empreitada e de outros atos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à segurança e saúde no trabalho; ➡Elaborar o plano de segurança e saúde em projeto ou, se o mesmo for elaborado por outra pessoa designada pelo dono da obra, proceder à sua validação técnica; ➡Iniciar a organização da compilação técnica da obra e completá-la nas situações em que não haja coordenador de segurança em obra; ➡Informar o dono da obra sobre as responsabilidades deste no âmbito do presente diploma.
O coordenador de segurança em obra deve no que respeita à execução desta: ➡Apoiar o dono da obra na elaboração e atualização da comunicação prévia prevista no Artigo 15.º do DL 273/2003 de 29 de Outubro. ➡Apreciar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra e, sendo caso disso, propor à entidade executante as alterações adequadas com vista à sua validação técnica; ➡Analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e, sendo caso disso, propor à entidade executante as alterações adequadas; ➡Verificar a coordenação das atividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais; ➡Promover e verificar o cumprimento do plano de segurança e saúde, bem como das outras obrigações da entidade executante, dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes, nomeadamente no que se refere à organização do estaleiro, ao sistema de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, aos trabalhos que envolvam riscos especiais, aos processos construtivos especiais, às atividades que possam ser incompatíveis no tempo ou no espaço e ao sistema de comunicação entre os intervenientes na obra; ➡Coordenar o controlo da correta aplicação dos métodos de trabalho, na medida em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho; ➡Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção;

➡Registar as atividades de coordenação em matéria de segurança e saúde no livro de obra, nos termos do regime jurídico aplicável ou, na sua falta, de acordo com um sistema de registos apropriado que deve ser estabelecido para a obra;

➡Assegurar que a entidade executante tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;

➡Informar regularmente o dono da obra sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;

➡Informar o dono da obra sobre as responsabilidades deste no âmbito do presente diploma;

➡Analisar as causas de acidentes graves que ocorram no estaleiro;

➡Integrar na compilação técnica da obra os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem.

OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE EXECUTANTE

➡Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas e, se o plano de segurança e saúde for obrigatório propor ao dono da obra o desenvolvimento e as adaptações do mesmo;

➡Dar a conhecer o plano de segurança e saúde para a execução da obra e as suas alterações aos subempreiteiros e trabalhadores independentes, ou pelo menos a parte que os mesmos necessitam de conhecer por razões de prevenção;

➡Elaborar fichas de procedimentos de segurança para os trabalhos que impliquem riscos especiais e assegurar que os subempreiteiros e trabalhadores independentes e os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que trabalhem no estaleiro tenham conhecimento das mesmas;

➡Assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de subempreiteiros e trabalhadores independentes;

➡Assegurar que os subempreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores, as obrigações previstas no artigo 22.º do DL 273/2003 de 29 de Outubro;

➡Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram as obrigações previstas no artigo 23. DL 273/2003 de 29 de Outubro;

➡Colaborar com o coordenador de segurança em obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte de subempreiteiros e trabalhadores independentes as diretivas daquele;

➡Tomar as medidas necessárias a uma adequada organização e gestão do estaleiro, incluindo a organização do sistema de emergência;

➡Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;

➡Organizar um registo atualizado dos subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados

com atividade no estaleiro, nos termos do artigo seguinte;

➡Fornecer ao dono da obra as informações necessárias à elaboração e atualização da comunicação prévia;

➡Fornecer ao autor do projeto, ao coordenador de segurança em projeto, ao coordenador de segurança em obra ou, na falta destes, ao dono da obra os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra.

➡A entidade executante deve organizar um registo que inclua, em relação a cada subempreiteiro ou trabalhador independente por si contratado que trabalhe no estaleiro durante um prazo superior a vinte e quatro horas:

a) A identificação completa, residência ou sede e número fiscal de contribuinte;

b)O número do registo ou da autorização para o exercício da atividade de empreiteiro de obras públicas ou de industrial da construção civil, bem como de certificação exigida por lei para o exercício de outra atividade realizada no estaleiro;

c)A atividade a efetuar no estaleiro e a sua calendarização;

d)A cópia do contrato em execução do qual conste que exerce atividade no estaleiro, quando for celebrado por escrito;

e)O responsável do subempreiteiro no estaleiro.

OBRIGAÇÕES DOS EMPREGADORES

➡Durante a execução da obra, os empregadores devem observar as respetivas obrigações gerais previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e em especial:

➡Comunicar, pela forma mais adequada, aos respetivos trabalhadores e aos trabalhadores independentes por si contratados o plano de segurança e saúde ou as fichas de procedimento de segurança, no que diz respeito aos trabalhos por si executados, e fazer cumprir as suas especificações;

➡Manter o estaleiro em boa ordem e em estado de salubridade adequado;

Garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessária à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro;

➡Garantir a correta movimentação dos materiais e utilização dos equipamentos de trabalho;

➡Efetuar a manutenção e o controlo das instalações e dos equipamentos de trabalho antes da sua entrada em funcionamento e com intervalos regulares durante a laboração;

➡Delimitar e organizar as zonas de armazenagem de materiais, em especial de substâncias, preparações e materiais perigosos;

➡Recolher, em condições de segurança, os materiais perigosos utilizados;

➡Armazenar, eliminar, reciclar ou evacuar resíduos e escombros;

➡Determinar e adaptar, em função da evolução do estaleiro, o tempo efetivo a consagrar aos diferentes tipos de trabalho ou fases do trabalho;

➡Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com outras atividades desenvolvidas no local ou no meio envolvente;

➡Cumprir as indicações do coordenador de segurança em obra e da entidade executante;

➡Adoptar as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho revistas em regulamentação específica;

➡Informar e consultar os trabalhadores e os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sobre a aplicação das disposições do presente diploma.

➡Quando exercer atividade profissional por conta própria no estaleiro, o empregador deve cumprir as obrigações gerais dos trabalhadores previstas no regime aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho.

➡Cada empregador deve organizar um registo que inclua, em relação aos seus trabalhadores e trabalhadores independentes por si contratados que trabalhem no estaleiro durante um prazo superior a vinte e quatro horas:

a) A identificação completa e a residência habitual;

b) O número fiscal de contribuinte;

c) O número de beneficiário da segurança social;

d) A categoria profissional ou profissão;

e) As datas do início e do termo previsível do trabalho no estaleiro;

f) As apólices de seguros de acidentes de trabalho relativos a todos os trabalhadores respectivos que trabalhem no estaleiro e a trabalhadores independentes por si contratados, bem como os recibos correspondentes.

OBRIGAÇÕES DOS TRABALHADORES INDEPENDENTES

➡Os trabalhadores independentes são obrigados a respeitar os princípios que visam promover a segurança e a saúde, devendo, no exercício da sua atividade:

➡Cumprir, na medida em que lhes sejam aplicáveis, as obrigações estabelecidas no artigo 22.º Do DL 273/2003 de 29 de Outubro;

➡Cooperar na aplicação das disposições específicas estabelecidas para o estaleiro, respeitando as indicações do coordenador de segurança em obra e da entidade executante.

2.3 - Comunicação prévia

A comunicação prévia da obra deverá ser feita pelo Dono de Obra, antes da data de início dos trabalhos, de acordo com os requisitos do art.º 15 do DL 273/2003 de 29 de Outubro.

O empreiteiro deverá prestar os elementos necessários para a elaboração da mesma, nomeadamente as declarações dos seus responsáveis.

Qualquer alteração dos elementos constantes na comunicação prévia deve ser comunicada à ACT (Autoridade para as Condições do Trabalho) nos prazos estipulados no decreto-lei referido anteriormente.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 2**)

2.4 - Horário de trabalho

A entidade executante deverá afixar, em obra, os horários de trabalho praticados.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 3)**

2.5 - Seguros de Acidentes de Trabalho e Responsabilidade Civil

Os seguros de acidentes de trabalho e de responsabilidade civil deverão ser feitos antes da execução física dos trabalhos. Todos os trabalhadores, em estaleiro, do empreiteiro ou subempreiteiros, bem como trabalhadores independentes, deverão estar abrangidos pelo seguro de acidentes de trabalho.

As apólices devem ser válidas no início da execução física dos trabalhos, devendo anexar – se junto das fichas de registo, cópias das apólices e comprovativos de validade.

Não é permitida a permanência no estaleiro de pessoas não cobertas pelo seguro.

A Coordenação de Segurança em Obra deverá verificar, periodicamente, a conformidade dos seguros, através da inspeção aos registos que a entidade executante anexará ao P.S.S.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada os recibos dos seguros de acidentes de trabalho e responsabilidade civil, incluir no **anexo 4**).

3 - Identificação e Caracterização da obra

3.1 – Descrição sumária da obra

O presente projeto de execução visa a Repavimentação de 8 Caminhos Municipais, na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo, em Tavira, nomeadamente:

- Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling), com uma extensão aproximada de 900,00m;
- Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado, em terra batida, com uma extensão aproximada de 410,00m;
- Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão), com uma extensão aproximada de 5057,00m;
- Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo, com uma extensão aproximada de 358,50m;
- Rua dos Operários, com uma extensão aproximada de 260,00m;
- Acesso ao Lavadouro, com uma extensão aproximada de 130,64m;
- Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito, com uma extensão aproximada de 179,00m;
- Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações), com uma extensão aproximada de 76,00m;

Com esta intervenção pretende-se proceder à reparação dos referidos caminhos, de modo a permitir uma circulação segura de pessoas e bens.

Este projeto envolve riscos especiais, nomeadamente riscos rodoviários e riscos associados à movimentação de máquinas.

Nas várias fases da obra, quando o P.S.S. for omisso e sempre que tal se justifique serão apresentados Planos **de Trabalhos Específicos**, com as indicações de segurança a implementar.

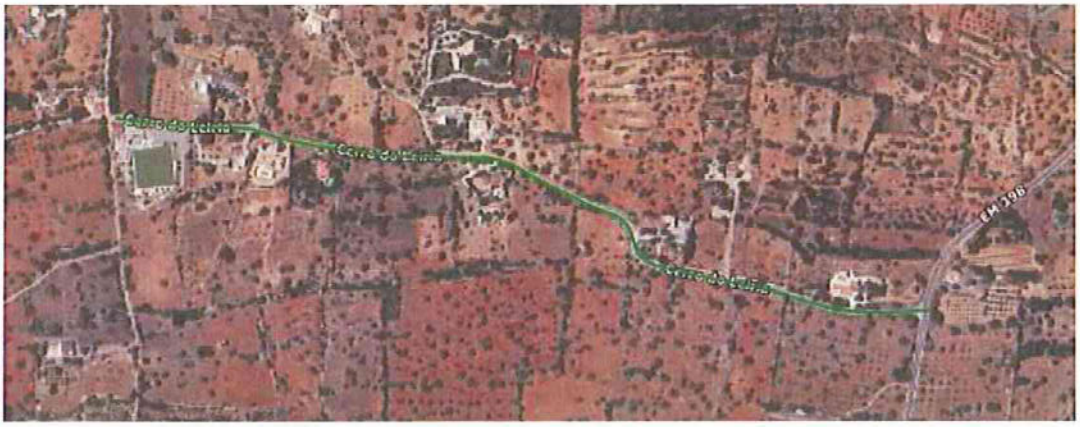
1.1.1 – Acessos

A obra desenrola-se na via rodoviária pelo que a sinalização de carácter temporário e vedação/delimitação das frentes de intervenção é fundamental para garantir a segurança quer dos transeuntes quer dos automobilistas.

O empreiteiro deverá limitar e delimitar as áreas de intervenção de forma clara. Deverão ser colocados painéis de identificação e de informação nos acessos ao local.

Plantas de localização das intervenções

1 – Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling)



2 – Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado



3 – Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão)



4 – Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo



5 – Rua dos Operários e acesso ao Lavadouro



6 – Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito



7 – Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações)



8 – Muro de limite de propriedade no caminho municipal CM1217, em Fonte do Bispo



3.2 - Apresentação geral dos trabalhos

A empreitada compreende, de uma forma geral, os seguintes trabalhos (os quais é necessário estimar os riscos e propor medidas):

1. Fresagem do pavimento nas zonas de encontro com os caminhos existentes, com uma espessura média de 0.05m;
2. Escavação mecânica em abertura de caixa;
3. Fornecimento e assentamento de agregado britado de granulometria extensa, com características de Base em "Tout-venant";
4. Aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente;
5. Execução de camada de desgaste em betão betuminoso, com uma espessura de 0.05m;
6. Recarga de bermas;

7. Levantamento de caixas de infraestruturas até à cota final do pavimento;
8. Marcação de sinalização de trânsito horizontal sinalização de trânsito vertical;
9. Limpeza e desobstrução de bocas de lobo e passagens hidráulicas.
10. Execução de muro de limite de propriedade (betão armado).

3.3 - Identificação dos condicionalismos existentes no local

A presente empreitada possui condicionalismos associados à via rodoviária, pelo que deverão ser tomadas todas as medidas, nomeadamente com a colocação de sinalização adequada, de forma a salvaguardar a segurança dos trabalhadores e de terceiros.

É necessário uma coordenação adequada dos trabalhos que irão decorrer, de forma a evitar perturbações nos acessos aos espaços envolventes e/ou à vizinhança da obra.

Deverão ainda ser adoptados meios e processos de trabalho que permitam reduzir, o mais possível, o impacto ambiental provocado pela execução dos trabalhos.

Na preparação e planeamento dos trabalhos, o empreiteiro deverá ter em consideração condicionalismos que venham a detectar e planear a implementação de medidas necessárias à prevenção de acidentes, face aos riscos associados.

No capítulo 4, nomeadamente 4.5 é apresentado o plano de condicionalismos da empreitada.

3.4 – Riscos especiais da empreitada

3.4.1 - Trabalhos com riscos especiais

A empreitada apresenta riscos especiais, sendo os mais elevados os riscos associados à via rodoviária e à utilização de máquinas/equipamentos.

Trabalhos	*Riscos mais elevados*	*Medidas gerais de Prevenção*
1 - Movimentação de terras/abertura de caixa **2 – Trabalhos de Pavimentação** **3 – Colocação de Sinalização e dispositivos de segurança rodoviária**	*Atropelamento* *Esmagamento* *Colisão de equipamentos/viaturas* *Rutura de infraestruturas* *Inalação de vapores/gases tóxicos/perigosos* *Incêndio e/ou explosão*	- Sinalização e delimitação/vedação de frentes de intervenção, de acordo com o plano de sinalização temporário; - Garantir manutenções e inspeções regulares de acordo com o manual de cada equipamento e instruções do fabricante; - Trabalhadores com formação, nomeadamente manobradores com certificação; - Máquinas e viaturas equipadas com luz intermitente e aviso sonoro de marcha – atrás; - Definição de distância de segurança a respeitar pelos trabalhadores relativamente aos "braços da escavadora e equipamentos similares"; - Orientação adequada de manobras das viaturas; - Cadastro das infraestruturas existentes; - Não fumar ou fazer fogo na proximidade de materiais inflamáveis ou no decorrer de operações com aplicação de materiais com essas caraterísticas; - Existência de extintores em obra, nomeadamente junto aos equipamentos; - Utilização de vestuário adequado (refletor) e outros equipamentos obrigatórios de acordo com os riscos das tarefas, nomeadamente capacete e máscara; - Procedimentos de emergência previamente definidos.

3.4.2 - Materiais com riscos especiais

Materiais	*Riscos*	*Medidas de prevenção*
Tintas - Sinalização Rodoviária	- Inflamável - Irritação das vias respiratórias - Irritação ocular - Irritação cutânea - Pode desencadear uma reação alérgica. - Perigo de efeitos cumulativos - Perigoso para o ambiente aquático, toxicidade crónica	- Usar luvas de proteção, vestuário de proteção e proteção ocular. Em caso de ventilação inadequada, usar proteção respiratória; - Usar a mistura em locais livres de chama aberta ou outras fontes de ignição e assegure-se de que o equipamento elétrico esteja adequadamente protegido; - Manipular em zonas bem ventiladas; - Lavar as mãos depois de manusear; - Conservar as embalagens bem fechadas num lugar seco e bem ventilado, afastadas de qualquer fonte de calor, de faíscas e de chamas nuas; - Não utilizar ferramentas que possam provocar faíscas; - É proibido fumar, comer e beber nas áreas onde esta mistura é usada; - Nunca abrir as embalagens por pressão; - O pavimento dos locais de armazenagem deve ser impermeável e rebaixado, formando uma bacia de retenção para que em caso de derrame acidental os líquidos não escorram para o exterior.
Combustíveis e lubrificantes para máquinas	- Líquido e vapor inflamáveis. - Nocivo por inalação - Provoca irritação cutânea - Suspeito de provocar cancro - Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias - Pode afetar os órgãos após exposição prolongada ou	- Pedir instruções específicas antes da utilização; - Usar luvas de proteção; - Usar vestuário de proteção; - Quando necessário, usar proteção ocular ou facial; - Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar;

	repetida - Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	- Utilizar equipamento elétrico, de ventilação, de iluminação e de manuseamento de material à prova de explosão; - Evitar a libertação para o ambiente; - Não respirar o vapor; - Manter no recipiente original ou num recipiente alternativo aprovado, feito com material compatível; Manter firmemente fechado quando não estiver em uso; - Não reutilizar o recipiente. Os recipientes vazios retêm resíduos do produto e podem ser perigosos.
Misturas betuminosas	- Queimaduras - Intoxicações	- Se o manuseamento da mistura betuminosa for efetuado em locais arejados e abertos, pode não ser necessário proteções respiratórias, no entanto deverão ser utilizadas máscaras próprias em locais fechados; - Este manuseamento obriga o uso de EPI´S adequados a elevadas temperaturas (máximo 190ºC) como botas e luvas de proteção; - O Transporte deve ser efetuado em camiões próprios, com toldos de lona devidamente tapados; - A descarga deve ser efetuada para dentro de uma espalhadora ou para o chão, sendo que no caso de descarga acidental a mesma poderá Ser recolhida e reutilizada em outro local; - No caso de qualquer sintoma de irritação ou dor persistir deve consultar um médico.

Nota: Todos os produtos para aplicação em obra deverão possuir as fichas de segurança respetivas, que deverão estar no estaleiro e ser do conhecimento dos trabalhadores.

3.5 -Plano de trabalhos

O empreiteiro deverá apresentar o plano de trabalhos, sendo este uma peça fundamental para o planeamento da segurança. De acordo com o plano de trabalhos o empreiteiro deverá calcular os diversos riscos e apresentar as medidas correspondentes, tendo em atenção a compatibilidade ou incompatibilidade dos diversos trabalhos, no tempo e no espaço.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 5)**

3.6 – Plano de mão-de-obra

O plano de mão-de-obra permitirá ao empreiteiros verificar os riscos presentes em estaleiro de acordo com a carga de pessoal e as diferentes categorias.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 6)**

3.7 – Plano de equipamentos

O plano equipamentos deverá ser apresentado pelo empreiteiro. Este plano permitirá ao empreiteiro verificar os riscos associados aos diversos equipamentos a utilizar em obra.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 7)**

3.8 – Projeto de estaleiro

Na elaboração desse projecto deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável nomeadamente o regulamento de instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras, a regulamentação das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho, dos estaleiros temporários ou móveis, e no caso de o estaleiro ocupar total ou parcialmente vias públicas o regulamento de sinalização de trânsito.

O projecto de estaleiro deverá identificar e definir através de peças escritas e desenhadas a implantação e características das instalações de apoio à execução dos trabalhos, dos equipamentos de apoio fixos, das infra-estruturas provisórias e de todos os outros elementos que as características dos trabalhos, os processos construtivos e métodos de trabalho a utilizar determinem.

Deve constar do plano, nomeadamente: escritório, vedações, instalações sanitárias armazém de materiais, ferramentaria, estaleiro de preparação de armaduras, estaleiro de preparação de cofragens redes provisórias água esgotos, eléctrica, limpeza e recolha de lixos, circulações internas, etc.

De uma forma geral ficam algumas recomendações:

☞ O empreiteiro deverá solicitar a energia eléctrica para o estaleiro tendo em conta a potência adequada. A protecção contra contactos eléctricos, directos ou indirectos, será assegurada pela instalação de disjuntores diferenciais de sensibilidade apropriada.

Deverão ser cumpridos os índices de protecção recomendados para quadros eléctricos de obras. O quadro eléctrico geral da obra deverá ficar em cabina especificamente construída para o efeito.

A ligação à terra deverá ser assegurada nas proximidades da cabina, através de "Piquet" de terra e condutores de cobre em local onde o terreno apresente menos resistência ao escoamento da corrente elétrica.

☞O estaleiro deverá ser dotado de fornecimento de água através dos serviços municipalizados com ligação à rede pública existente. O contador será instalado em "Nicho" próprio, onde se localizará a torneira de segurança.

☞Os esgotos deverão ter Ligação à rede pública, através de caixa existente dentro dos limites do terreno e no arruamento envolvente.

☞A manutenção das instalações do estaleiro deverá ser assegurada de modo, que diariamente, se proceda à sua limpeza.

☞As instalações sanitárias deverão ser desinfectadas semanalmente, com a aplicação de produtos adequados.

☞Para deposição do lixo, papéis, etc. deverão ser colocados recipientes próprios que serão regularmente despejados e lavados devendo o lixo ser vazado em contentores para recolha camarária.

☞Deverá ser assegurado um programa de desinfestação preventiva, de modo a proceder à desratização e desparasitação das instalações.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 8)**

3.8.1 - Planta do estaleiro

O empreiteiro deverá apresentar a planta de estaleiro, sendo esta uma peça fundamental do projecto de estaleiro.

Na referida planta deverá estar esquematizada a sinalização a colocar, zonas vedadas, portões de acesso, instalações de apoio, etc.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 9)**

4 - Ações para a prevenção de riscos

4.1 - Plano de sinalização e circulação no estaleiro

Para a sinalização de circulação e de segurança e saúde aplicam – se as leis e regulamentos:

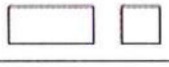
Decreto – lei nº 141/95 de 14 de Junho;

Portaria 1456 – A/95 de 11 de Dezembro;

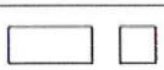
DR 33/88 DE 12/09/88 – sinalização temporária de obras e obstáculos na via pública

O plano de acesso, circulação e sinalização pretende dar resposta à exigência do decreto – lei 273/2003 devendo ser tomadas medidas para garantir condições de acesso e circulação em segurança.
O plano de sinalização é muito importante para que a circulação de máquinas e trabalhadores se faça de forma segura e organizada. A sinalização de segurança deve dar indicações claras sobre obrigações dos trabalhadores e demais intervenientes em estaleiro, perigos existentes em obra e proibições específicas.

Formas geométricas

FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO
	SINAIS DE OBRIGAÇÃO E DE PROIBIÇÃO
	SINAIS DE PERIGO
	SINAIS DE EMERGÊNCIA, DE INDICAÇÃO E INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Sinais coloridos (pictogramas)

FORMA / CORES			
VERMELHO	PROIBIÇÃO		MATERIAL DE COMBATE A INCÊNDIOS
AMARELO		PERIGO	
VERDE			SEGURANÇA EM SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA
AZUL	OBRIGAÇÃO		INFORMAÇÃO

Os trabalhadores deverão receber formação sobre a sinalização de segurança, nomeadamente sobre o seu significado.

Nesta obra, dado que os trabalhos desenrolam-se na via rodoviária, o empreiteiro deverá anexar ao PSS um **Plano de Sinalização Temporário,** específico para cada caminho, para aprovação do dono de obra

(O adjudicatário deverá apresentar o plano de circulação e sinalização na fase de obra, incluir no **Anexo 10)**

4.2 - Plano de utilização e de controlo dos equipamentos de estaleiro

Deverá ser feito um controlo dos equipamentos e/ou máquinas em estaleiro. Os equipamentos deverão ser objecto de controlo periódico, nomeadamente das suas condições de funcionamento através da verificação e realização das revisões periódicas de manutenção e de inspecção – geral de cada equipamento. Em alguns casos esse controlo deverá ser semanal devido às condições de utilização dos equipamentos. Todas as situações anómalas detectadas deverão ser registadas e tomadas as acções correctivas necessárias.

Cada operador será responsabilizado por manter actualizada a ficha do equipamento que lhe está confinado.

Será mantido actualizado um arquivo com todas as fichas devidamente preenchidas e organizadas.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 11)**

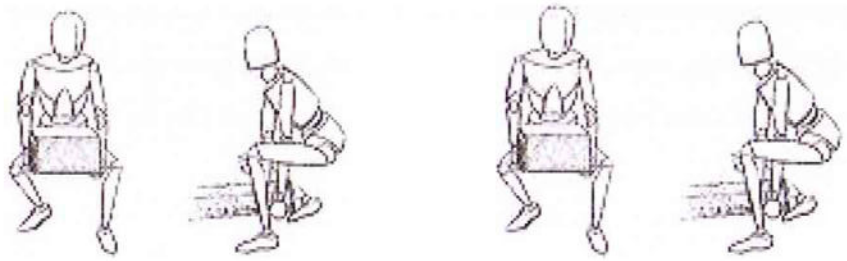
4.3 – Identificação de riscos e apresentação de medidas de Prevenção

A entidade executante deverá planear e organizar a segurança da obra, tendo em consideração os trabalhos a desenvolver e equipamentos a utilizar em estaleiro.

São apresentadas algumas fichas de segurança que deverão ser completadas e adaptados na fase de obra pelo adjudicatário. O empreiteiro deverá apresentar fichas relativas a *locais/situações*, *trabalhos* e *máquinas/equipamentos*

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 12)**

MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS



CARACTERIZAÇÃO	RISCOS MAIS FREQUENTES
Por movimentação manual de cargas entende-se qualquer operação de elevação e/ou de transporte de uma carga por um ou mais trabalhadores. A ocorrência de acidentes neste tipo de operação é consequência de movimentos incorrectos ou de esforços físicos exagerados, de grandes distâncias de elevação, do abaixamento e transporte, bem como de períodos insuficientes de repouso, pois estamos em presença, por vezes, de cargas volumosas.	Sobre esforços ou movimentos incorrectos (de que pode resultar hérnia discal, rotura de ligamentos, lesões musculares e das articulações) Choque com objectos Entalamento

MEDIDAS DE PREVENÇÃO

- Sempre que possível utilizar meios auxiliares que facilitem o manuseamento da carga.

- Não transportar em carro de mão cargas longas ou que impeçam a visão.

- Manter as zonas de movimentação arrumadas.

- Sinalizar as zonas de passagem perigosas.

- Tomar precauções especiais na movimentação de cargas longas.

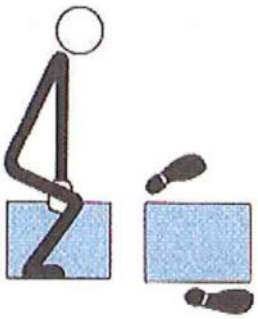
- Adotar uma posição correta de trabalho, tendo em atenção os seguintes aspectos:

  ☞O centro de gravidade do trabalhador deve estar o mais próximo possível e por cima do centro de gravidade da carga.

☞O equilíbrio do trabalhador que movimenta uma carga depende essencialmente da posição dos pés, que devem enquadrar a carga.

☞O centro de gravidade do trabalhador deve estar situado sempre no polígono de sustentação.

☞ As costas devem permanecer direitas e as pernas fletidas.



Usar a força das pernas. Os músculos das pernas devem ser usados em primeiro lugar em qualquer acção de elevação.

Fazer trabalhar os braços em tracção simples, isto é, estendidos. Devem, acima de tudo, suster a carga e não levantá-la.

Usar o peso do corpo para reduzir o esforço das pernas e dos braços.

Orientar os pés. Quando uma carga é levantada e em seguida deslocada, é preciso orientar os pés no sentido em que se vai efectuar a marcha, a fim de encadear o deslocamento com o levantamento.

Escolher a direção de impulso da carga. O impulso pode ser usado para ajudar a deslocar ou empilhar uma carga.

Garantir uma correta posição das mãos. Para manipular objectos pesados ou volumosos, deve-se usar a palma das mãos e a base dos dedos. Quanto maior for a superfície de contacto das mãos com a carga, maior segurança existirá. Para favorecer um bom posicionamento das mãos, colocar calços sob as cargas.

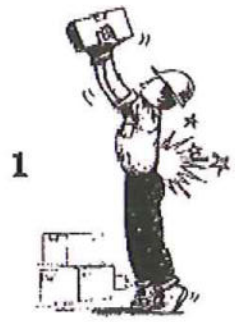
Trabalho em equipa

Deve ser designado um responsável de manobra, que tem como atribuições:

- Avaliar o peso da carga para determinar o número de trabalhadores necessários;
- Prever o conjunto da operação;
- Explicar a operação;
- Colocar os trabalhadores numa boa posição de trabalho;
- Repartir os trabalhadores por ordem de estatura, o mais baixo à frente.

Exemplos de precauções na movimentação manual de cargas

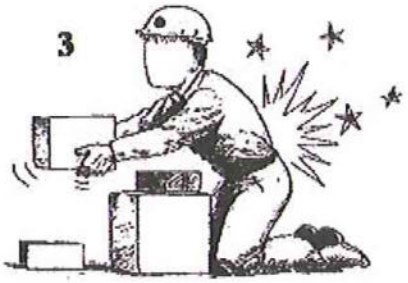
1- Não levantar objectos acima da cabeça





2- Não rodar o corpo ao levantar ou ao baixar a carga

3- Não iniciar o levantamento duma carga no caso de existir qualquer obstáculo entre o corpo e a carga.



EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Luvas de proteção mecânica

Calçado de segurança com protecção mecânica

Capacete de proteção

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas.

PROCEDIMENTOS GERAIS PARA MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS PESADOS





MEDIDAS DE SEGURANÇA

- Não efetuar qualquer alteração no equipamento sem autorização ou sem consultar o fornecedor do equipamento.
- As operações de manutenção da máquina só devem ser efetuadas por pessoa autorizada e com formação específica
- Não dirija ou utilize o equipamento sob o efeito de álcool ou drogas.
- Devem observar-se todas as regras, precauções e instruções de segurança durante o funcionamento ou manutenção da máquina.
- Estude integralmente o Manual do Operador.
- Antes de utilizar o equipamento, deve conhecer as suas características de desempenho, capacidades e limitações, e deve também familiarizar-se com todos os seus comandos e instrumentos. Familiarize-se com o equipamento específico que vai usar. Estes equipamentos podem variar substancialmente de tipo para tipo, de marca para marca e mesmo de modelo para modelo. Os símbolos do painel de comando podem, também, ser diferentes em função da marca do equipamento.
- Consulte o seu supervisor caso não compreenda o Manual do Operador.
- Se estiver a trabalhar com outro operador, ou outra pessoa, em trabalhos especiais, assegure-se de que cada um conhece os sinais convencionais ou previamente acordados.
- Leia e respeite todos os avisos e sinais de segurança apostos no equipamento.
- Assegure-se da sua limpeza e bom estado de conservação. Substitua a sinalização de segurança caso esta se encontre danificada, ilegível ou tenha desaparecido.

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

- Certifique-se de que todos os resguardos e tampas estão devidamente colocados.
- Substitua tampas avariadas ou repare imediatamente resguardos danificados.
- Utilize sempre adequadamente os dispositivos de segurança.
- Nunca retire nenhum dos dispositivos de segurança e mantenha-os SEMPRE em bom estado de funcionamento.

- Assegure-se que o sistema de iluminação se encontra em bom estado de funcionamento e que se adequa ao trabalho específico que vai executar.
- Limpe o equipamento regularmente. Os vidros, espelhos e luzes devem ser mantidos limpos. Substitua ou mande substituir todos os vidros e espelhos partidos.
- Assegure-se do bom funcionamento do sinal acústico e/ou luminoso de marcha – a – trás.
- Nunca o coloque fora de serviço.
- Assegure-se de que o seu equipamento se encontra preparado para as eventuais situações de emergência. Poderão ser necessários: um extintor, uma maleta de primeiros socorros, cones de sinalização e luzes de aviso. Deverá saber, onde se encontram instalados na máquina e como os usar.

VESTUÁRIO E EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

- Evite utilizar roupas muito folgadas, joias e cabelos longos soltos, pois podem prender-se a peças móveis e provocar ferimentos graves. Evite igualmente vestir roupas com nódoas de óleo que poderão inflamar-se facilmente.
- Quando proceder à manutenção da máquina, tenha sempre disponível capacete, óculos de proteção, calçado de segurança, máscara e luvas. Utilize sempre óculos de proteção e luvas grossas para trabalhos onde se produzam limalhas de metal ou fragmentos de materiais. Estas precauções são especialmente importantes quando se martelam cavilhas

de engate do equipamento, e quando se sopra com ar comprimido o filtro de ar e o radiador para os limpar. Assegure-se também que não está ninguém perto da máquina.

- Não utilize o ar comprimido para limpar a pele ou o fato de trabalho. Utilize escova ou aspirador.

ABANDONO DO POSTO DE TRABALHO

- Sempre que abandonar o assento do operador, acione o bloqueio de segurança para a posição de travada (LOCK). Mesmo em superfícies planas o equipamento pode entrar em movimento por erro de manobra ou outro fator externo.
- Sempre que abandonar a máquina, baixe totalmente o equipamento de trabalho até ao solo (se aplicável), coloque a alavanca do bloqueio de segurança na posição de travada (LOCK), e em seguida pare o motor e bloqueie todo o equipamento com a chave. Leve sempre a chave consigo.

ACESSO AO EQUIPAMENTO

- Exceto em caso de emergência, nunca salte do equipamento.
- Nunca entre nem saia de uma máquina quando ela se encontra em movimento.
- Sempre que subir ou descer da máquina, mantenha-se voltado para ela e utilize os corrimãos, os degraus ou a estrutura da máquina. Garanta a sua segurança mantendo sempre, pelo menos, três pontos de contacto das mãos e pés com os corrimãos, com os degraus ou com a estrutura da máquina.

- Não suba ou utilize o equipamento com as mãos molhadas de água ou lubrificante, ou com o calçado cheio de lama.
- Não se apoie nas alavancas de comando para entrar ou sair da máquina.
- Limpe eventuais manchas de óleo ou de lama das estruturas que utiliza como acesso.
- Se utilizar o apoio da porta para subir ou descer da máquina, abra e trave bem a porta na posição aberta. Caso contrário, a porta pode movimentar-se bruscamente, fazendo-o perder o equilíbrio e cair.

PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS

- Quando o combustível e o óleo entram em contacto com superfícies quentes ou com chama inflamam-se facilmente. O combustível é particularmente INFLAMÁVEL e pode ser PERIGOSO.
- Mantenha as chamas afastadas de fluidos inflamáveis.
- Desligue o motor e não fume enquanto estiver a reabastecer- se de combustível.
- Aperte bem todas as tampas de combustível e de óleo.
- Abasteça-se de combustível em lugares bem ventilados.
- Remova todos os fragmentos de madeira, folhas, papel e outras matérias inflamáveis acumuladas no compartimento do motor, pois poderão dar origem a incêndios. Não deixe "desperdícios" colocados sobre zonas quentes do motor ou zonas que possam aquecer durante o funcionamento da máquina.
- Não transporte na cabina aerossóis (sprays) inflamáveis. Podem explodir com o calor.
- Verifique se os circuitos de combustível, de lubrificação e hidráulico têm fugas. Se houver fugas, assegure a sua reparação. Elimine todos os excessos de óleo, combustível ou outros fluidos inflamáveis. Limpe todo o óleo, lubrificante ou combustível em excesso ou derramado.
- Inspecione diariamente o circuito elétrico e outros materiais suscetíveis de causar um incêndio no equipamento.
- Efetue, ou mande efetuar, as reparações necessárias.

EXTINTOR DE INCÊNDIO

- Certifique-se que existe extintor de incêndio na máquina;
- Aprenda a utilizar o extintor de incêndio;
- Saiba como proceder em caso de incêndio;
- Substitua imediatamente os extintores usados (mesmo parcialmente) e, ainda, os que apresentam anomalias ou ausência de selo;
- Certifique-se que conhece os procedimentos e contactos específicos da Obra, a utilizar em caso de emergência.

MANUSEAMENTO DE PEÇAS SUBMETIDAS A ALTAS TEMPERATURAS

- Logo a seguir ao trabalho, o líquido refrigerante, o óleo do motor e o óleo hidráulico estão extremamente quentes e sob pressão. Tentar, nessa altura, retirar a tampa, drenar o óleo ou a água ou substituir os filtros pode provocar

graves queimaduras. Espere sempre que a temperatura baixe e siga as indicações do livro de instruções ao efetuar estas operações.

- Para evitar salpicos ou jatos perigosos de água quente:

1) Desligue o motor

2) Deixe arrefecer a água

3) Cubra o bojão com um pano

4) Desaperte devagar a tampa, até ao primeiro ressalto, para reduzir a pressão e retire

Depois Para evitar projeções de óleo quente:

1) Desligue o motor

2) Deixe arrefecer o óleo

3) Desaperte devagar a tampa para reduzir a pressão e retire-a depois

Atenção: *Em ambos os casos proteja convenientemente o rosto, utilizando equipamento apropriado ou afastando-o da possível trajetória das projeções.*

ESTACIONAMENTO DA MÁQUINA

- Sempre que possível, estacione a máquina em terreno plano. Se tal não for possível, bloqueie as lagartas, desça o balde e enterre-o no solo.

- Se tiver de estacionar a máquina na via pública, procure fazê-lo em local que não interfira com o trânsito. Instale barreiras e coloque sinalização, de modo a alertar os transeuntes.

- De noite, reforce a sinalização através de sinalização luminosa e fotoluminescente.

TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA

- Proceda à carga e descarga unicamente em solo firme e plano. Mantenha uma distância de segurança da berma da estrada.

- Antes de carregar ou descarregar a máquina, calce SEMPRE as rodas do veículo de transporte e coloque blocos de apoio debaixo das rampas.

- Utilize SEMPRE rampas de resistência adequada. Certifique-se de que as rampas são suficientemente largas e compridas e são compatíveis com as características dos rastos ou pneus da máquina a carregar.

- Certifique-se de que a superfície das rampas está limpa e sem massa lubrificante, óleo, gelo ou terra. Limpe a sujidade das rodas ou lagartas da máquina.

- NUNCA corrija a direção da máquina enquanto estiver em rampas. Se for necessário, recue e coloque-a na posição correta no solo, antes de voltar a subir as rampas.
- Após a carga, bloqueie a máquina e prenda-a com cabos adequados aplicados nos locais previstos pelo fabricante.

4.4 – Avaliação e Controlo de Riscos

Os mapas de avaliação de riscos permitirão à entidade executante estimar os riscos inerentes aos trabalhos/tarefas e estabelecer prioridades a nível de actuação.

É feita, nesta fase, uma avaliação, meramente qualitativa, de forma chamar a atenção para os riscos mais elevados da obra.

Trabalhos	Riscos	Nível de risco		
		Baixo	Médio	Alto
TRABALHOS PREPARATÓRIOS	Riscos rodoviários			X
	Marcha sobre objetos		X	
	Cortes e entaladelas		X	
	Riscos ergonómicos - más posturas, sobre esforços		X	
MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS/ABERTURA DE CAIXA	Riscos rodoviários			X
	Esmagamento			X
	Projeção de materiais			X
	Quedas com desnível		X	
	Rutura de infraestruturas		X	
	Exposição a ruido e vibrações			X
PAVIMENTAÇÃO	Riscos rodoviários			X
	Riscos de incêndio e/ou explosão		X	
	Riscos de esmagamento			X
	Exposição a ruido e vibrações			X
	Exposição a vapores/gases tóxicos/perigosos		X	

SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA RODOVIÁRIA	Riscos rodoviários			X
	Cortes e entaladelas		X	
	Esmagamento de membros superiores ou inferiores		X	
	Riscos químicos			X
	Riscos ergonómicos - más posturas, sobre esforços		X	
EXECUÇÃO DE MURO	Riscos rodoviários			X
	Cortes e entaladelas			X
	Perfuração			X
	Esmagamento de membros superiores ou inferiores			X
	Riscos químicos		X	
	Riscos ergonómicos - más posturas, sobre esforços			X

(Incluir as avaliações de riscos no **Anexo 13)**

4-5 - Plano de condicionalismos no local

O quadro de registos dos condicionalismos deverá ser atualizado na fase de obra e sempre que se justifique.

Aspetos	Riscos	Medidas gerais de prevenção
Via rodoviária e vias circundantes 	Riscos rodoviários: (Atropelamento, colisão de viaturas, esmagamento, etc.)	- Solicitar autorizações legais; - Plano de sinalização temporário adequado; - Sinalização e delimitação de obstáculos e frentes de intervenção; - Utilização de roupa refletora.

Proximidade de construções 	- Dificuldades de trânsito - Exposição de terceiros a riscos diversos: ruído, vibrações, quedas e atropelamentos - Dificuldades de acesso	- Sinalização temporária adequada; - Articulação dos trabalhos com os moradores, tendo em atenção os acessos às habitações; - Utilização de equipamentos que provoquem o menos impacto possível a nível e ruido e vibrações; - Máquinas/viaturas equipadas com luz intermitente e aviso sonoro de marcha – atrás; - Vedar de forma adequada as zonas de trabalhos e criar trajetos alternativos e/ou zonas de circulação para peões, no caso de ocupação de passeios e/ou trabalhos na via pública; - Arrumar/organizar assiduamente as zonas de intervenção.
Infraestruturas enterradas 	- Ruturas de condutas enterradas - Eletrocussão - Incêndios e explosões - Inundações - Inalação de vapores/gases tóxicos/perigosos	- Possuir o cadastro das infraestruturas enterradas; - Identificar e demarcar redes; - Solicitar o corte quando necessário; - Sinalizar e proteger cabos e linhas; - Utilização de equipamento de proteção individual.

4-6 - Plano de proteções coletivas

Como princípio geral será dada prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às de protecção individual.

Na fase de obra o adjudicatário deverá especificar e adaptar as medidas de protecção colectiva de acordo com aos riscos decorrentes dos trabalhos.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 14)**

De uma forma geral:

Interferência com trânsito pedonal	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
- Sinalização de segurança -Tapumes em zonas perigosas/obstáculos nas passagens pedonal - Passadiços/passadeiras - Guardas de proteção	- Quando os trabalhos interfiram com a passagem de terceiros, nomeadamente nas proximidades e envolventes do estaleiro deverão ser tomadas medidas: - Vedar a obra para não permitir entrada de estranhos; - Colocar tapumes ou redes a delimitar obstáculos na passagem; - Sinalizar obstáculos; - Colocar passadiços em zonas com depressões nos pavimentos ou aberturas; - Colocar guardas de proteção; - Delimitar zonas de queda ou com desnível; - Formação e informação dos trabalhadores sobre a manutenção de sinalização e proteções do público.
Quedas ao mesmo nível/tropeçamento	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
Sinalização de segurança Redes Baias	- Limpeza do estaleiro; - Arrumação de material, equipamentos e ferramentas; - Desobstruir as passagens e vias de circulação; - Sinalização de obstáculos e de zonas que ofereçam perigo para os trabalhadores; - Formação e informação dos trabalhadores sobre regras de organização e segurança.
Riscos de Incêndio	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
Sinalização de segurança Extintores	- Dispor de sinalização de segurança junto a matérias combustíveis ou facilmente inflamáveis; - Dispor de extintores e sinalização adequada dos mesmos; - Limpeza do estaleiro; - Cuidados acrescidos em zonas específicas, ao lidar com certos tipos de matérias ou na execução de determinadas tarefas que envolvam risco de incêndio; - Formação e informação dos trabalhadores sobre os factores de risco de

	incêndio e como evitá – los.
Electrocussão/riscos eléctricos	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
Guardas de proteção Sinalização de segurança	- Colocação de guardas de protecção (junto a postos de transformação ou linhas eléctricas; - Colocação de Sinalização de segurança a avisar zonas de Potenciais perigos, como quadros eléctricos, redes eléctricas; - Só os trabalhadores e pessoal devidamente autorizado poderão fazer manutenção e trabalhos ligados de instalações eléctricas, reparações, etc. - Formação e informação dos trabalhadores sobre os cuidados a ter perante a instalação elétrica.
Atropelamentos, acidentes	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
- Sinalização temporária - Sinalização de segurança - Redes - Baias - Sinalização luminosa	- É necessário que os trabalhadores tenham métodos de trabalho seguros, evitando proximidades de trabalhos com outros que envolvam maquinaria; - Os trabalhadores devem estar "sinalizados" permitindo o seu fácil visionamento – colete reflector; - Os trabalhos/frentes de intervenção deverão estar devidamente sinalizados de acordo com um plano de sinalização. - Sinalizar e delimitar caminhos/percursos no estaleiro para passagem de trabalhadores e de máquinas. - Formação e informação sobre métodos de trabalho seguros/perigosos.
Inalação ou contacto com substâncias perigosas, tóxicas	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
- Sinalização de segurança	- Sinalizar as substâncias perigosas e tóxicas; - Separar convenientemente produtos no armazém e rotuá - los; - Não fazer misturas, nem usar recipientes como garrafões de água, ou de sumos para colar produtos tóxicos e perigosos; - Formação e informação sobre o significado da sinalização de segurança, e como lidar com substâncias perigosas e tóxicas.
Exposição ao ruído / vibrações	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
- Sinalização de segurança	- Colocar sinalização a obrigar o uso de equipamentos nas fases de trabalho, tarefas ou zonas que exponham os trabalhadores a riscos de ruído

	e vibrações; - Executar as tarefas que ofereçam ruído e vibrações no mais curto espaço de tempo, e por períodos não muito prolongados, de forma a não expor demasiado os trabalhadores a riscos, nem incomodar a população que trabalha e reside na envolvente do estaleiro; Formação e informação sobre os efeitos dos ruídos e vibrações se como evita – los.
Projecção de Materiais, partículas e poeiras	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
- Sinalização de segurança	- Sinalização a obrigar uso de protecção adequada; - Em trabalhos de demolição ou que envolvam projecção de matérias, partículas e poeiras deverá ser tomada especial atenção aos trabalhos na via pública: proteger a zona de trabalhos do público; sinalizar ou delimitar zonas específicas; desviar o público para outras zonas ou percursos alternativos. - Os trabalhadores deverão tomar medidas de protecção adequadas nomeadamente não permanecendo desnecessariamente em zonas perigosas ou sem protecção adequada. - Formação e informação dos trabalhadores sobre métodos de trabalho seguros.
Lesões com pequenas ferramentas e equipamentos	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
- Sinalização de segurança	- Uso adequado dos equipamentos e ferramentas; - Cuidados e atenção no manuseio das ferramentas e equipamentos; - Não efetuar reparações ou consertos sem conhecimento/autorização; - Arrumação e organização de ferramentas e equipamentos; - Formação e informação dos trabalhadores sobre o correcto manuseio e utilização de ferramentas e equipamentos.
Lesões e acidentes no transporte manual de cargas	
EPC (s)	***Medidas de protecção colectiva***
	- Adoção de posturas corretas; - Trabalho em equipa e de inter ajuda - Formação e informação aos trabalhadores sobre o transporte manual de cargas.

As proteções coletivas devem acompanhar a evolução da obra e devem cobrir todas as frentes de trabalho. Se eventualmente forem retiradas protecções, por algum motivo, por exemplo, para facilitar a execução de determinados trabalhos, deverão ser repostas, imediatamente, a seguir, tal e qual estavam anteriormente.

4 -7 - Plano de protecções individuais/ equipamentos de protecção individual

Sempre que as medidas de organização de trabalho e as técnicas de proteção coletiva não sejam possíveis ou não sejam suficientes, para a realização integral da prevenção dos riscos, será assegurada a utilização de equipamentos de proteção individual, adequados à natureza do risco e do trabalho e adaptadas aos seus utilizadores.

O decreto-lei n.º 348/93, de 1 de Outubro, e a portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro, definem regras de utilização dos equipamentos de proteção individual.

Na definição dos EPI que cada trabalhador utiliza, são distinguidos os de uso permanente e os de uso temporário. Os primeiros destinam – se a ser utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no estaleiro. Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefas que desempenha e dependendo das condições de trabalho excecionais a que este possa vir a estar sujeito.

Um registo dos equipamentos distribuídos será elaborado e mantido, podendo o mesmo ser consultado, sempre que necessário, pelo dono da obra ou um seu representante As condições de utilização destes equipamentos de proteção individual, nomeadamente no que se refere à sua duração, são determinadas em função da gravidade de risco, de frequência da exposição ao risco, das características do posto de trabalho de cada trabalhador e do comportamento do equipamento.

Com a distribuição dos EPI's serão das as instruções necessárias aos trabalhadores para o correto uso dos equipamentos, bem como as informações necessárias sobre os riscos que visam proteger. Os trabalhadores deverão informar os representantes sempre que se verifiquem anomalias/defeitos ou desgaste dos equipamentos. Os equipamentos de uso permanente nesta obra são: Botas de palmilha e biqueira de aço e capacete de proteção.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 15)**

Equipamentos de proteção individual	Situações de uso obrigatório
Capacetes 	Em todos os trabalhos em que exista o risco de lesões na cabeça.
Óculos de protecção 	Em todos os trabalhos em que o risco de projecção de partículas sólidas ou líquidas e de gases se considerem perigosos para os olhos. Para cada caso utilizar – se - à óculos adequados à situação.
Luvas 	Em todos os trabalhos em que se manuseie materiais e substâncias que possam produzir lesões nas mãos. Existem vários tipos de luvas de acordo com os trabalhos a desenvolver.
Protectores das vias respiratórias 	Em todos os trabalhos em que possa existir o perigo de aspirar substâncias tóxicas ou nocivas para a saúde.
Protectores auriculares 	Quando o nível de ruído for superior a 80 db.
Calçado de protecção 	Em todos os trabalhados em que existe o risco de queda de materiais sobre o pé ou perfuração.
Colete ou suspensórios sinalizadores 	Em todos os trabalhos que ocorram na via pública ou na sua proximidade.

4-8 - Plano de identificação e saúde dos trabalhadores

Nos termos da Lei n.º 3/2014, de 28 de Janeiro, que procede à segunda alteração à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, que aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, deverá ser assegurada a vigilância adequada à saúde dos trabalhadores em função dos riscos que estes se encontram expostos.

Todo o pessoal da empresa será sujeito aos exames médicos, legalmente exigidos – exames de admissão, periódicos e/ou ocasionais, os quais devem ser registados em modelo próprio.

Pretende – se dar resposta à aptidão física e psíquica do trabalhador para o exercício da sua profissão. Em anexo ao P.S.S. serão arquivadas as fichas individuais de todos os trabalhadores contendo todos os danos mencionados.

Na ficha individual de cada trabalhador da obra será registada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito, e o resultado da inspeção médica, devendo ser anexada a cada ficha a declaração assinada pelo médico do trabalho.

De forma a assegurar essa vigilância serão efetuados exames de saúde obrigatoriamente nos seguintes momentos:

- No momento de entrada de cada trabalhador no estaleiro;
- Com periodicidade mínima anual;
- Regresso ao trabalho após ausência superior a 30 dias.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 16)**

4.9 - Plano de formação e informação dos trabalhadores

Os trabalhadores deverão ser abrangidos por um plano de informação e/ou formação, da responsabilidade da entidade executante, com a finalidade de prevenir riscos e de proporcionar um bom funcionamento, no estaleiro.

As informações de carácter diverso serão afixadas, nomeadamente:

- Comunicação prévia;
- Registo dos telefones de emergência;
- Quadro de registo de acidentes e índices de sinistralidade;
- Figuras ou desenhos com referência a aspetos da realização de trabalhos ou uso de equipamentos;
- Informações relativas às ações que decorrerão no estaleiro sobre segurança e saúde;
- Algumas regras de funcionamento;
- Outra informação pertinente.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 17)**

4.10 - Plano de inspecção e prevenção da segurança

O plano de inspeção e prevenção tem como objetivo estabelecer as medidas preventivas a adotar face aos riscos, nomeadamente as não conformidades ou irregularidades verificadas em obra. Pretende – se identificar os perigos e combate-los de imediato.

Serão feitas visitas inspetoras para verificar as condições de segurança e o cumprimento deste plano de segurança e saúde.

Além das visitas, serão feitas reuniões entre os vários intervenientes, responsáveis pelo estaleiro, ou representantes destes, em matéria de segurança e saúde.

(O adjudicatário deverá apresentar na fase de obra PIP (s) (planos de inspeção e prevenção) e RIP (s) (Registos da Inspeção e Prevenção, incluir no **anexo 18**).

4.11 - Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade

Após o acidente será feito um inquérito às causas do mesmo, devendo a área onde este ocorreu ser mantida intacta até à chegada do Técnico de Prevenção ou Coordenador de Segurança

O dono da obra deve elaborar e manter um arquivo de obra onde constem quer o registo dos acidentes quer o registo dos ferimentos.

Os casos de acidentes mais graves ou de que resulte a morte serão participados pelo empregador à Inspeção Geral do Trabalho e ao coordenador de segurança em obra, no mais curto prazo possível, não podendo exercer as 24 horas, como determina o art. 24 do Decreto – Lei 273/2003, de 29 de Outubro.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 19)**

4.12 - Plano de visitas

A entrada no estaleiro de pessoas estranhas à execução da empreitada só será possível com a autorização do Dono da Obra e com o conhecimento da Fiscalização e Director de Obra.

A autorização de entrada de visitantes deverá obedecer aos seguintes requisitos:

- Acompanhamento do visitante por pessoa conhecedora do estaleiro, nomeadamente um responsável;
- Uso de capacete de protecção contende a indicação: "visitante";
- Quando justificável uso de calçado adequado, nomeadamente botas de biqueira de aço, ou outro tipo de protecção individual;
- Elucidar os visitantes sobre os caminhos que devem utilizar e zonas de perigo.

(Apresentar na fase de desenvolvimento da empreitada e incluir no **Anexo 20)**

4.13 - Plano de emergência

O plano de Emergência deverá estabelecer as medidas a aplicar em ***caso de acidente***, ***incêndio*** ou ***outras ocorrências*** (Ex: catástrofes), o qual deve incluir:

- Afixação ou disponibilização em local próprio na obra (ex.: carrinha) da lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afetados, Serviços Camarários, Proteção Civil, etc. e do fluxograma (esquema) de emergência, com a identificação dos responsáveis e respetivas funções.
- Meios adequados à intervenção de primeiros socorros;
- Identificação da (s) pessoa (s) com formação em prestação de primeiros socorros;
- Constituição das equipas de emergência, sendo que as mesmas deverão ser constituídas no mínimo por 2 trabalhadores;
- Definição dos caminhos de acesso às zonas de trabalho e da sinalização a colocar, para a evacuação segura de sinistrados e todo o pessoal da intervenção, em caso de ocorrência de qualquer situação de emergência.

É fundamental identificar as potenciais situações de emergência, da obra, para que a mesma seja planeada de forma adequada.

Material de emergência no estaleiro

- Caixa de primeiros socorros
- Extintores
- Produtos de desinfecção e limpeza

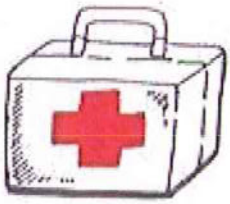




imagem ilustrativa

Contactos de emergência 

Contactos de emergência	
Identificação dos contactos	**Nº de telefone**
Nº nacional de Socorro	**112**
Bombeiros Municipais/proteção civil	**281 322 122/3**
GNR	281329030
PSP	281322022
Hospital distrital de Faro	289 891 100
Centro de Saúde	281 329 000
Centro de intoxicação	**808 250 143**
Serviços Municipalizados (água e esgotos) – Tavira Verde	281 380 620
EDP – Eletricidade (avarias)	800 506 506
Dono de obra	281 320 525
Fiscal de obra	
Diretor de obra	
Coordenador de segurança	
Companhia de seguros	

(Na fase de obra o adjudicatário deverá, desenvolver/completar este plano de emergência, e incluir no **anexo 21**).

5 - Compilação técnica

O empreiteiro deverá possuir, em estaleiro, o modelo de compilação técnica, fornecido pelo dono de obra, e ir incluindo, no desenrolar dos trabalhos, os elementos nele referenciados, da sua responsabilidade.

Segundo o n.º 3 do art. 16 do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro o dono de obra pode recusar a recepção provisória da obra enquanto a entidade executante não prestar esses elementos para a compilação técnica.

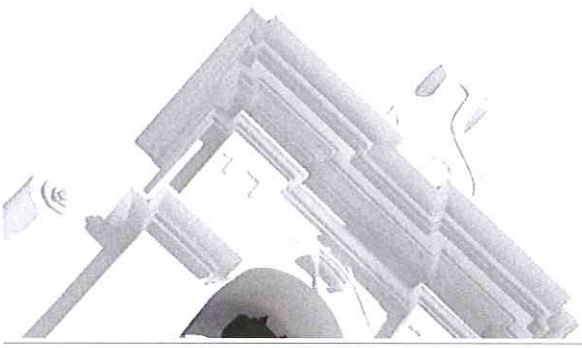
A compilação técnica é um documento de grande importância para o planeamento da segurança em intervenções futuras no edificado.

Anexos

(Desenvolvimento do PSS para a fase de Obra)

Anexo n.º	Descrição
Anexo 1	Organograma funcional
Anexo 2	Comunicação prévia
Anexo 3	Horário de trabalho
Anexo 4	Seguros de acidentes de trabalho e de responsabilidade Civil
Anexo 5	Plano de trabalhos
Anexo 6	Plano de mão-de-obra
Anexo 7	Cronograma de equipamentos
Anexo 8	Projeto de estaleiro
Anexo 9	Planta de estaleiro
Anexo 10	**Plano de sinalização e circulação em estaleiro – *Plano de Sinalização Temporário***
Anexo 11	Plano de utilização e controlo de equipamentos
Anexo 12	Fichas de procedimentos de segurança
Anexo 13	Mapa de avaliação de riscos
Anexo 14	Plano de proteções coletivas (identificação das protecções a utilizar para as tarefas)
Anexo 15	Plano de protecções individuais (fichas de EPI (s) e outros documentos de controlo)
Anexo 16	Plano de saúde dos trabalhadores (fichas médicas e outros documentos associados)
Anexo 17	Plano de formação e informação
Anexo 18	Plano de inspeção e prevenção da segurança (PIP/RIP)
Anexo 19	Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade
Anexo 20	Plano de visitas
Anexo 21	Plano de emergência
Anexo 22	Condicionantes à seleção dos subempreiteiros e trabalhadores independentes
Anexo 23	Sistema de gestão da informação e comunicação
Anexo 24	Registo das atividades de coordenação de segurança
Anexo 25	Outros registos

(o adjudicatário deverá incluir os anexos que considere necessário para completar este PSS)



COMPILAÇÃO TÉCNICA

município tavira

Divisão de Projetos, Energia e Obras Municipais | **MUNICÍPIO DE TAVIRA**

COMPILAÇÃO TÉCNICA DA OBRA



Obra: 05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Fase de Projeto		Fase de Execução	
Elaboração	Aprovação	Desenvolvimento/ Acompanhamento	Aprovação
Ass: Maria Lucília Fidalgo Tomás Data: 09/11/2020	Ass: Data: ___/___/____	Ass: Data: ___/___/____ Ass: Data: ___/___/____ Ass: Data: ___/___/____	Ass: Data: ___/___/____

Novembro de 2020

PROMULGAÇÃO

A presente Compilação Técnica (CT) respeita à obra do Município de Tavira (Dono de Obra) designada por **"05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo"** e destina-se a ser atualizada e complementada logo a partir da data da consignação da empreitada ou, se for o caso, na data da primeira consignação parcial.

Esta CT, que faz parte integrante do caderno de encargos da empreitada, estabelece as regras/especificações a observar durante a fase de execução dos trabalhos, pretendendo-se com a implementação do preconizado a adopção de soluções técnicas posteriormente à conclusão da obra, nomeadamente para a futura conservação/manutenção do produto construído, de forma a eliminar ou reduzir os custos com equipamentos/materiais aplicados e prevenir riscos de ocorrência de acidentes.

Compete à Entidade Executante, no âmbito das suas obrigações e competências, manter esta CT permanentemente atualizada e implementá-la desde o início da execução dos trabalhos até à Receção Provisória da empreitada ou, se for o caso, até à última receção provisória parcial, devendo a Entidade Executante devolvê-lo ao Dono de Obra, através da fiscalização, com toda a documentação nela requerida.

São destinatários do presente documento: O Coordenador de Segurança em Obra, a Fiscalização e a Entidade Executante, nas pessoas dos seus representantes para a empreitada.

A Entidade Executante deverá controlar, registar e manter permanentemente atualizada a ficha de distribuição da CT, utilizando para o efeito o Modelo CT_01.0, que deverá estar integrado no Anexo 2, do presente documento.

É proibida a distribuição desta CT a entidades externas não intervenientes na presente empreitada, salvo autorização expressa por escrito para o efeito do representante do Dono de Obra.

1 – INTRODUÇÃO

1.1 - Organização da CT

1.2 - Adaptação da CT

1.3 -Identificação de Arquivos

1.4 - Alterações à CT

1.5 - Entrega da Compilação Técnica

1.6 - Controlo de Assinaturas e Rubricas

2 – MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1 - Objetivos deste documento

2.2 - Ficha de realização da obra

2.3 - Regulamentação aplicável

3 – CARATERIZAÇÃO DA OBRA

3.1 - Descrição sumária da obra

3.2 - Projeto de execução

3.3 - Condicionalismos Existentes no local e envolvente

3.4 - Materiais aplicados com Riscos Especiais e Medidas Preventivas

4 – ACÇÕES PARA A MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO DO EDIFICADO E PREVENÇÃO DE RISCOS

4.1 - Plano de Monitorização Periódica

4.2 - Formação e Informação de Pessoal designado pelo Dono da Obra

4.3 - Plano de Emergência e Evacuação

4.4 - Trabalhos com riscos especiais e medidas preventivas

APÊNDICE

ANEXOS

1 – Introdução

A presente Compilação Técnica (CT) respeita à obra de "**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo**" tendo sido preparada atendendo ao estipulado nos números 1 e 2 do Artigo 16º do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, devendo conter todos os elementos tendo em conta a sua utilização futura, bem como trabalhos posteriores á sua conclusão, para preservar a segurança e saúde de quem os executar.

Tratando-se de intervenções durante um longo período (vida útil da obra), esta Compilação Técnica deverá incluir um conjunto de informação que será útil em qualquer momento posterior à conclusão da obra, permitindo prever e previr os riscos associados à sua utilização e às intervenções que venham a ser necessários.

Ao dono da obra compete-lhe posteriormente manter e actualizar a CT durante a vida útil da obra, nomeando para o efeito uma pessoa ou serviço que ficará responsável por esta CT. Sempre que a "propriedade" da obra seja transferida para outrem ou outra Entidade, os documentos de transferência (ou contratos) de "propriedade" deverão conter uma cláusula relativa à entrega da Compilação Técnica para o novo "proprietário".

1.1 - Organização da CT

A presente CT é constituída por um Documento Base e por um Apêndice, que inclui um conjunto de anexos. O documento base corresponde à presente CT iniciada na fase de projecto e apresentada no processo de concurso pelo Dono de obra. O apêndice deverá ser elaborado e mantido atualizado pela Entidade Executante de acordo com o que se especifica adiante.

O presente documento base está organizado em quatro partes: Introdução; Memória Descritiva; Caraterização da Obra; Ações para a manutenção/conservação do edificado e prevenção de riscos. Inclui também um conjunto de modelos referidos ao longo desta CT e que se apresentam no Anexo 1 deste documento que a Entidade Executante poderá utilizar como referência para o desenvolvimento dos seus próprios modelos, os quais deverão ter no mínimo a informação contida nos que são aqui apresentados, incluindo as posições para assinaturas para demonstração das ações implementadas.

1.2 - Adaptação da CT

Esta CT foi elaborada de forma a ter um caráter dinâmico e evolutivo durante a execução dos trabalhos da empreitada, devendo integrar os projetos, planos e registos de todas as medidas do âmbito da segurança e saúde/manutenção de equipamentos que tenham influência nas intervenções posteriores à conclusão da obra, nomeadamente, quanto às intervenções de conservação/manutenção.

Para a integração dos elementos que constituem as adaptações da CT, deverá a Entidade Executante constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (cuja lista se apresenta no início do Apêndice a esta CT, e que deverá, se necessário, ser complementada com outros anexos a criar durante a execução dos trabalhos).

A manutenção atualizada da documentação da CT é responsabilidade da Entidade Executante.

Sempre que o volume de documentos a integrar num dado anexo justifique a criação de um arquivo próprio (dossier), deve a Entidade Executante preceder à sua preparação, identificação e organização nos moldes previstos e registar o facto no respetivo anexo.

Todos os arquivos do âmbito da CT deverão permanecer no Estaleiro arrumados de modo organizado em estantes durante toda a fase de construção. Caso seja necessário utilizar documentos noutros locais devem ser efectuadas cópias.

1.3 - Identificação dos Arquivos

A lombada da pasta de arquivo que seja criada no âmbito da CT deve ser diferente da do Plano de Segurança e de Saúde (documento apresentado em separado) e deverá identificar, objetivamente, o seu conteúdo. Seguem-se algumas regras para a identificação de documentos e arquivos:

- Todos os documentos que devam ser assinados e/ou datados não poderão ser integrados nesta CT sem as correspondestes assinaturas e/ou datas respectivas.

- Todos os projetos, planos, procedimentos e registos deverão referenciar a Entidade Executante e a designação da empreitada.

- Cada projeto, plano ou registo pode ser composto por várias páginas, indicando-se o número de página/total de páginas do documento. Eventuais anexos dos documentos serão objeto do mesmo tipo de paginação.

- Dentro de cada pasta de arquivo os documentos serão organizados de acordo com os sistemas de codificação dos elementos estabelecidos pela Entidade Executante e por numeração sequencial no caso dos registos, atendendo às datas da sua realização.

- Em todas as pastas de arquivo ou seção das mesmas os documentos mais recentes são arquivados sobrepondo-se aos mais antigos (números maiores sobre números menores).

- Todos os documentos substituídos serão mantidos em arquivo, devendo ser mencionado, sobre os mesmos, a data da substituição e a referência do documento que os substituiu.

- No início de cada pasta haverá índice com o conteúdo da pasta. Quando estas forem organizadas por seções estará presente no início da pasta o índice das secções e dentro de cada secção, uma folha para averbamento do seu conteúdo.

- Nas pastas de registos existirá cópia atualizada do controlo de assinaturas e rubricas, onde estarão identificadas todos as pessoas autorizadas a assinar documentos do âmbito da CT (elementos da Entidade Executante e da fiscalização).

1.4 - Alterações à CT

Qualquer dos intervenientes na execução da obra pode propor à Fiscalização as alterações à presente CT elaborada na fase de Projeto. As alterações apenas poderão ser ao nível de apresentação/forma dos modelos/fichas sendo obrigatório manter o seu conteúdo.

1.5 - Entrega da Compilação Técnica

Concluídos todos os trabalhos e ensaios da empreitada, a Entidade Executante entregará, no ato da Receção Provisória, à Fiscalização, e esta ao Dono de Obra, a CT organizada nos termos previstos. Este facto será registado no Auto de Receção Provisória, anexando-se a declaração, conforme o Modelo CT_01.0, devidamente preenchida e assinada por todos os elementos previstos. Deverá ser incluída uma cópia dessa declaração no Anexo 2.

Caso haja lugar à execução de trabalhos durante o prazo de garantia, a Entidade Executante obriga-se a elaborar e promover a integração dos elementos desenvolvidos na CT, sempre que se justifique.

1.6 - Controlo de Assinaturas e Rubricas

Todas as pessoas com tarefas de preparação, atualização e verificação de projetos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificação e respetivos registos, devem ser identificados no Registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas, o qual será efectuado pela utilização do Modelo CT_02.0.

Esta lista deverá ser preparada no início da empreitada e atualizada sempre que se verifiquem novas atribuições de competências do tipo das referidas, a pessoas que nela não constem.

A Entidade Executante é responsável por manter o registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas permanentemente actualizado.

A Entidade Executante arquivará no Anexo 2 o registo de controlo de assinaturas e rubricas.

2 – Memória Descritiva

2.2 - Objetivos deste documento

A presente CT referente à empreitada "**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo**" pretende responder ao exigido na legislação em vigor, com o objetivo de prevenir os riscos nas intervenções posteriores à conclusão da obra, identificando-se nomeadamente as seguinte intervenções:

1. Manutenção/reparação de pavimentos (betuminoso);
2. Manutenção/substituição de sinalização horizontal;
3. Limpeza e desobstrução de bocas de lobo e passagens hidráulicas.

2.2 - Ficha de realização da obra

No decurso da execução da obra, a Entidade Executante deverá enviar à Fiscalização a informação que lhe compete conforme referido na Ficha de Realização da Obra, Modelo CT_03.0 incluído no Anexo 3 do presente documento.

2.3 - Regulamentação aplicável

Na presente Compilação técnica aplicam-se todas as normas e regulamentos, em vigor, na área de SST (Segurança e Saúde no Trabalho) assim como toda a legislação técnica, nomeadamente o Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro.

3 – Caraterização da obra

3.1 - Descrição Sumária da Obra

O presente projeto de execução visa a Repavimentação de 8 Caminhos Municipais, na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo, em Tavira, nomeadamente:

- Caminho do Cerro do Leiria (entre o entroncamento da EM398 e o campo de Bowling), com uma extensão aproximada de 900,00m;
- Caminho entre a EN270 e acesso ao sítio do Bengado, em terra batida, com uma extensão aproximada de 410,00m;
- Acesso ao Porto Carvalhoso (entre a ER270 e a Ponte de Perdigão), com uma extensão aproximada de 5057,00m;
- Acesso ao Polidesportivo de Santa Catarina da Fonte do Bispo, com uma extensão aproximada de 358,50m;
- Rua dos Operários, com uma extensão aproximada de 260,00m;
- Acesso ao Lavadouro, com uma extensão aproximada de 130,64m;
- Rua Ezequiel Manuel Gago de Brito, com uma extensão aproximada de 179,00m;
- Acesso Várzeas do Vinagre (entre CM1217 e Habitações), com uma extensão aproximada de 76,00m;

Com esta intervenção pretende-se proceder à reparação dos referidos caminhos, de modo a permitir uma circulação segura de pessoas e bens.

A empreitada compreende os seguintes trabalhos:

- Fresagem do pavimento nas zonas de encontro com os caminhos existentes, com uma espessura média de 0.05m;
- Escavação mecânica em abertura de caixa;
- Fornecimento e assentamento de agregado britado de granulometria extensa, com características de Base em "Tout-venant";
- Aplicação de misturas betuminosas densas em regularização da plataforma existente;

- Execução de camada de desgaste em betão betuminoso, com uma espessura de 0.05m;
- Recarga de bermas;
- Levantamento de caixas de infraestruturas até à cota final do pavimento;
- Marcação de sinalização de trânsito horizontal sinalização de trânsito vertical;
- Limpeza e desobstrução de bocas de lobo e passagens hidráulicas.
- Execução de muro de limite de propriedade (betão armado).

3.2 - Projeto de Execução

O projeto de Execução constitui um dos documentos mais importantes da CT, o qual servirá de referência para todas as intervenções posteriores à conclusão da obra.

A Entidade Executante deverá elaborar e atualizar um documento contendo uma lista organizada de todos os projetos, planos e estudos que foram elementos levados a concurso, assim como os compilados durante a execução da obra, de acordo com o Modelo CT_04 e Modelo CT_05.

Todos os projetos, planos ou estudos deverão ser devidamente assinados pelos seus autores e acompanhados dos respetivos termos de responsabilidade.

A Entidade Executante arquivará esse documento no Anexo 4 com toda a informação referida devidamente organizada e contendo índices adequados no início.

3.3 - Condicionalismos Existentes no local e Envolvente

A Entidade Executante deverá elaborar até à receção provisória da obra, documento contendo a identificação de todos os condicionalismos existentes ou executados na área consignada e que permanecem após a conclusão dos trabalhos.

Tal documento deverá, nos casos aplicáveis, ser acompanhado de plantas abrangendo toda a área consignada à Entidade Executante, onde este registará esses condicionalismos existentes.

A Entidade Executante arquivará esse documento no Anexo 5 com toda a informação referida devidamente organizada e contendo índices adequados no início.

Na preparação e planeamento dos trabalhos, o empreiteiro deverá ter em consideração condicionalismos que venham a detetar e planear a implementação de medidas necessárias à prevenção de acidentes, face aos riscos associados.

3.4 - Materiais aplicados com Riscos Especiais e Medidas Preventivas

No Modelo CT_ 06.0 a Entidade Executante deverá listar os materiais aplicados em obra, nomeadamente com riscos para a segurança e saúde na fase de utilização/exploração, especificando as respetivas medidas preventivas.

Esta lista deverá ser objeto de análise pela Fiscalização e/ou o Coordenador de segurança da obra.

A lista deverá ser arquivada pela Entidade Executante no Anexo 6, juntamente com a eventual documentação técnica de suporte dos cuidados a ter com esses materiais.

4 – Ações para a Manutenção/Conservação do Edificado e Prevenção de Riscos

4.1 - Plano de Monitorização Periódica

O Plano de Monitorização Periódica pretende identificar as verificações/observações e efetuar durante a vida útil do produto executado ou seja dos materiais e equipamentos instalados, tendo em conta periodicidade definidas e registar os resultados do controlo, utilizando para tal o Modelo CT_07.0, Incluindo no Anexo 7 deste documento.

A Entidade Executante deverá ao longo da execução dos trabalhos analisar a ficha acima apresentada, complementando-a a outras fichas com materiais e equipamentos incorporados na obra, arquivando toda essa informação e a documentação técnica de suporte (especificações) no Anexo 7.

Após a conclusão da obra e durante a sua vida útil, o responsável pela conservação/manutenção do produto construído deverá arquivar no mesmo anexo, cópia das fichas de sistemas de segurança e proteção dos produtos instalados, conforme Modelo CT_ 08.0, com os registos de verificação/observação efetuados.

4.2 - Formação e Informação de Pessoal designado pelo Dono de Obra

Sempre que esteja previsto no caderno de encargos ou no projeto, a Entidade Executante deverá assegurar a formação e informação adequada ao pessoal designado pelo dono de obra a quem competirá a conservação/manutenção da obra e, em particular, tratando-se de equipamento instalado.

O Plano de Formação e Informação poderá incluir ações de diversos tipos, nomeadamente:

- Afixação nos locais adequados de informações gerais sobre o equipamento, realçando aspetos essenciais;
- Proporcionar a formação específica definida no caderno de encargos.

A Entidade Executante incluirá no Anexo 8 todos os documentos desenvolvidos no âmbito da Formação e Informação, nomeadamente calendarizações de ações, assim como os registos comprovativos da realização das mesmas.

4.3 - Plano de Emergência e Evacuação

Em todas as intervenções de conservação/manutenção deverá prever-se um adequado Plano de Emergência e Evacuação, estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente, o qual deve incluir, nomeadamente o seguinte:

- Afixação no local dos trabalhos de lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afetados, Serviços Camarários, Proteção Civil, ...
- Meios adequados à intervenção para os primeiros socorros;
- Identificação da pessoa com formação em prestação de primeiros socorros e respetivos meios disponibilizados a este para rápida comunicação;
- Deverá evitar-se trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas no mínimo por 2 trabalhadores;
- Caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as zonas de trabalhos para evacuação de sinistrados e todo o pessoal da intervenção em caso de ocorrência de catástrofe.

Os documentos preparados no âmbito do Plano de Emergência e Evacuação serão arquivados no Anexo 9.

4.4 - Trabalhos com riscos especiais e medidas preventivas

Nas intervenções de conservação/manutenção do produto construído, o acesso e circulação de trabalhadores a certos locais ou elementos da obra pode acarretar riscos que exigem cuidados específicos de segurança que importa identificar de forma a prevenir os mesmos conforme
Modelo CT_09.

A Entidade Executante deverá incluir no Anexo 10 as fichas de segurança para os possíveis trabalhos de manutenção/conservação do edificado e que envolvam riscos especiais.

Sem prejuízo de todo o clausulado anterior, a presente Compilação Técnica deve ser adequada a cada caso, apresentando-se a seguir alguns Modelos Tipo que importa verificar conforme o tipo de empreitada, para além de outros que devem ser considerados durante a elaboração de projeto.

APÊNDICE



município tavira

Lista de Anexos

Anexo n.º	Descrição
1	Lista de Modelos e Fichas
2	Recepção/Entrega/Distribuição da CT pela Entidade Executante/Adjudicatário
3	Ficha de realização da Obra
4	Projecto de execução
5	Condicionalismos existentes no local e envolvente
6	Materais Aplicados com riscos especiais e medidas preventivas
7	Plano de Monitorização Periódica (N/A)
8	Registo de Formação e informação do Pessoal designado pelo Dono de obra
9	Plano de Emergência e Evacuação
10	Trabalhos com riscos especiais e medidas preventivas

ANEXOS

ANEXO 1

LISTA DE MODELOS E FICHAS



município tavira

Lista de Modelos e Fichas

Modelo n.º	Descrição
CT_ 01.1	Registo de Entrega / Recepção / Distribuição da Compilação Técnica
CT_ 02.1	Controlo de Assinaturas e Rubricas
CT_ 03.1	Envolventes e Características da Edificação
CT_04.1	Identificações
CT_05.1	Identificação das Telas Finais e Projectos de Execução
CT_06.1	Materiais e Produtos Incorporados na Edificação
CT_09.1	Procedimentos de Segurança para Trabalhos com Riscos Especiais

ANEXO 2

RECEÇÃO E ENTREGA DA CT PELA ENTIDADE EXECUTANTE



município tavira

Registo de Entrega / Recepção / Distribuição da Compilação Técnica

Empreitada: 05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Para efeitos de cumprimento do art.º 16º do Dec-lei 273/2003 de 29 de Outubro declaro sob compromisso que:

- Entreguei a Compilação Técnica de acordo com a legislação em vigor.

Responsáveis, da entidade executante, pela entrega da Compilação Técnica

Nome	Função	Assinatura	Data
			___/___/___
			___/___/___
			___/___/___
			___/___/___

- Recebi a Compilação Técnica da Obra supra referida.

Responsáveis do Dono de Obra no acto de recepção da Compilação Técnica

Nome	Função	Assinatura	Data
			___/___/___
			___/___/___
			___/___/___
			___/___/___

REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO DA CT

Cópia n.º	Destinatário	Responsável	Área de Afectação	Assinatura	Data
					___/___/___
					___/___/___
					___/___/___

Os destinatários da presente Compilação Técnica comprometem-se a manter a mesma actualizada, com os elementos relevantes em todas as intervenções de conservação/manutenção.



município tavira

Controlo de Assinaturas e Rubricas

Empreitada: 05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo

Entidade executante: _____

Fiscalização: _____

Coordenação de Segurança: _____

Nº	Nome	Entidade	Função	Documentos que pode assinar	Assinatura	Rubrica	Data
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__
							__/__/__

ANEXO 3

FICHA DE REALIZAÇÃO DA OBRA



município tavira

Envolventes e Características da Edificação

Empreitada	05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo
Data:	

Caracterização Sumária do Terreno

Descrição das principais características dos terrenos, tendo por base os estudos geológicos e geotécnicos elaborados na fase de projecto e confirmados durante a execução dos trabalhos.

Esta descrição deverá, nos casos aplicáveis, ser acompanhado de plantas reduzidas (formato A4 ou A3, desde que legíveis) por áreas devidamente identificadas, abrangendo toda a área consignada.

Nesta descrição deverão ser incluídas, sempre que possível, as respectivas tensões admissíveis desses terrenos que tenham sido determinadas.

Nas plantas deverão, também, ser assinalados os condicionalismos existentes (serviços afectados, enterrados ou aéreos).

Características da Edificação

Neste item descreve-se sinteticamente a construção, devendo serem evidenciados os seguintes aspectos:
- Descrição geral do edifício;
- Fundações;
- Estruturas;
- Coberturas;
- Paredes envolventes;
- Revestimentos;
- Sistemas de gestão energética e ambiental;
- Equipamentos instalados;
- Sistemas de comunicações e telecomunicações.

EXEMPLOS

Descrição Geral do Edifício

Nº do lote 3 Área de implantação do edifício 1263.0 m2

Utilização dominante do edifício: [X] Habitação multifamiliar [ ] Habitação unifamiliar [ ] Outra _____

Nº total de pisos 5 Nº de pisos acima do solo 4 Nº de pisos abaixo do solo 1 Nº total de ascensores 2

Nº total de fogos 6 Nº de fogos por tipologia: T0 _____ T1 _____ T2 3 T3 3 T4 _____ >= T5 _____

Outros tipos de utilização e respectivas localizações:

Tipo de utilização	Piso(s)
Estacionamento	
Comércio	

Serviços acessórios:

Descrição	Área útil (m2)	Piso
Casa do porteiro		
Sala de condóminos		
Arrumos gerais do condomínio	4.8	

Nº de lugares de estacionamento reservado aos moradores:

Colectivo em garagem _____ Colectivo à superfície _____ Garagens privadas 6 Outro _____ , qual? _____

Condições de acesso a pessoas com mobilidade condicionada:

Altura máxima dos ressaltos existentes no percurso entre a rua de acesso e a entrada no edifício 12.0 cm

Características da(s) rampa(s) de acesso:

Inclinação máxima 5.0 % Largura mínima 135.0 cm Guardas (S/N) S Comprimento máx. entre patamares de descanso 5.0 m

Entrada no edifício e percurso até à entrada no fogo:

Altura máxima do painel de campainhas 120.0 cm Largura mínima da porta de entrada 90.0 cm

Largura mínima das portas entre espaços comuns (incluindo portas corta-fogo) 90.0 cm

Altura dos botões de chamada do ascensor 120.0 cm Dimensão interior do ascensor 100.0 x 120.0 cm e largura mínima da porta 80.0 cm

Meios mecânicos alternativos à subida de escadas ou degraus Ascensor

Outras instalações/equipamentos de apoio à mobilidade (ex.: avisadores sonoros, etc.): _____

Fundações / Estruturas

Tipos de fundações: [X] Sapatas [ ] Estacas [ ] Outro _____

Breve descrição da solução:

Sapatas isoladas e lintéis de fundação.

Tipos de estruturas: [X] Betão armado [ ] Metálica [ ] Mistas [ ] Madeira [ ] Alvenaria [ ] Outro _____

Breve descrição da solução:

Estrura reticulada de betão armado e lajes maciças.

Coberturas

Tipos de coberturas: [ ] Terraço [ ] Inclinada [X] Outro Plana

Breve descrição de todos os elementos constituintes, incluindo estrutura, revestimentos, isolamento térmico e respectiva espessura:

A cobertura é constituída por uma camada de forma com pendente, impermeabilização com duas camadas de telas asfálticas, aglomerado negro de cortiça, manta de protecção e lajetas de betão vibrado.

Breve descrição do sistema de drenagem de águas pluviais:

Águas recolhidas pelos ralos existentes na cobertura e varandas e encaminhadas para os tubos de queda sendo posteriormente recolhidas no tecto do rés -do-chão e encaminhadas para o colector público.

Sistemas de Gestão Energética e Ambiental

Controlo térmico de espaços comuns: [ ] Aquecimento [ ] Ar condicionado [X] Sistemas passivos [ ] Outros _____

Ventilação de espaços comuns: [X] Natural [ ] Mecânica,nos seguintes espaços _____

Iluminação em espaços comuns: [X] Natural [X] Artificial, com accionamento [X] Semi-automático (c/temporizador) [X] Automático (c/temporizador)

Evacuação de lixos: [ ] Recolha selectiva [ ] Conduta(s) de recolha [X] Contentor(es) [ ] Compartimento/depósito de contentores

Ductos: [X] Água [X] Águas residuais [X] Gás [X] Electricidade [ ] _____ [ ] _____

Outros: [ ] Colectores solares p/ aquecimento de água [ ] _____ [ ] _____

Sistemas de Comunicações e Telecomunicações

Breve descrição do sistema de distribuição de sinal áudio:

Incluído na distribuição de vídeo, de acordo com a norma ITED.

Breve descrição do sistema de distribuição de sinal vídeo:

Distribuição, a partir da caixa distribuidora existente em cada habitação, para as tomadas de cada compartimento.

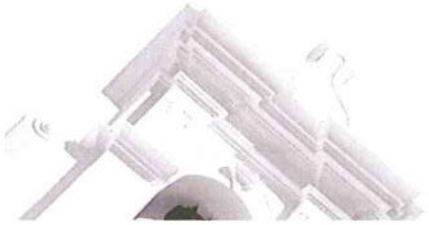
Breve descrição do sistema de comunicação de dados:

Distribuição, a partir da caixa distribuidora existente em cada habitação, para as tomadas de cada compartimento.

ITED: Infra-Estruturas de Telecomunicações em Edifícios

ANEXO 4

PROJETO DE EXECUÇÃO



município tavira

Identificações

Identificação da empreitada:	05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo
Localização:	

Caracterização da empreitada:	

Tipo:		Utilização da edificação:	
Nova construção	☐	Habitação	☐
Conceção / construção	☐	Infra-estrutura	☐
Conservação	☐	Comércio / serviços / indústria	☐
Reabilitação	☐	Reabilitação	☐

Datas de execução:	
Início	DD / MM / AA
Fim	DD / MM / AA

Prazo de garantia:	
Descrição (sintética) da empreitada / trabalhos executados:	

Identificação dos intervenientes:	

AUTORE(S) DO PROJECTO DE ARQUITECTURA:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURA:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE ARQUITECTURA PAISAGISTA:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE INSTALAÇÃO DA REDE DE ÁGUAS:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE INSTALAÇÃO DA REDE DE ESGOTOS:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE INSTALAÇÃO DA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE INSTALAÇÕES ELECTROMECÂNICAS DE TRANSPORTE DE PESSOAS:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE GÁS COMBUSTÍVEL CANALIZADO:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE SEGURANÇA, CONTRA RISCO DE INCÊNDIOS:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE INFRA-ESTRUTURAS DE TELECOMUNICAÇÕES:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE COMPORTAMENTO TÉRMICO:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

PROJECTISTAS DE CONDICIONAMENTO ACÚSTICO:

Nome:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

OUTROS PROJECTISTAS:

Nome:		
Intervenção:		
Ordem / associação profissional:		N.º:
Empresa:		
Endereço:		

COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJECTO:

Nome:	
Empresa:	
Endereço:	

ENTIDADE EXECUTANTE:

Nome:	
Endereço:	
Alvará:	

DIRECTOR TÉCNICO DA OBRA:

Nome:	
Empresa:	
Endereço:	

COORDENADOR DE SEGURANÇA EM OBRA:

Nome:	
Empresa:	
Endereço:	

FISCALIZAÇÃO DA OBRA:

Nome:	
Empresa:	
Endereço:	

RESPONSÁVEL PELA FISALIZAÇÃO DA OBRA:

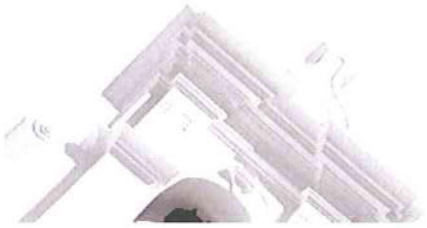
Nome:	
Empresa:	
Endereço:	

SUBEMPREITEIROS:

Actividade:	
Empresa:	
Endereço:	
Alvará:	

SUBEMPREITEIROS:

Actividade:	
Empresa:	
Endereço:	
Alvará:	



município tavira

Identificação das Telas Finais e Projetos de Execução

Empreitada:	**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO** – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo
Data:	

			CD	Papel
1. Projeto de Arquitectura				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas		Escala		
Cortes		Escala		
Alçados		Escala		
Mapas		Escala		
Pormenores		Escala		
Outros		Escala		
2. Projeto de Fundações e Estrutura				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas		Escala		
Cortes		Escala		
Mapas		Escala		
Pormenores		Escala		
Outros		Escala		
3. Projeto de Arquitetura Paisagista				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas		Escala		
Cortes		Escala		
Mapas		Escala		
Pormenores		Escala		
Outros		Escala		
4. Projeto de Instalação da Rede de Águas				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas		Escala		
Cortes		Escala		
Mapas		Escala		
Pormenores		Escala		

5. Projeto de Instalação da Rede de Esgotos			
Peças escritas			
Peças desenhadas			
Plantas	Escala		
Cortes	Escala		
Mapas	Escala		
Pormenores	Escala		
Outros	Escala		
6. Projeto de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado			
Peças escritas			
Peças desenhadas			
Plantas	Escala		
Cortes	Escala		
Mapas	Escala		
Pormenores	Escala		
Outros	Escala		
7. Projeto de Instalações Elétricas e Segurança			
Peças escritas			
Peças desenhadas			
Plantas	Escala		
Cortes	Escala		
Mapas	Escala		
Pormenores	Escala		
Outros	Escala		
8. Projeto de Instalações Eletromecânicas de Transporte de Pessoas			
Peças escritas			
Peças desenhadas			
Plantas	Escala		
Cortes	Escala		
Mapas	Escala		
Pormenores	Escala		
Outros	Escala		
9. Projecto de Instalações e Equipamentos de Drenagem de Águas Residuais Domésticas, Pluviais e de Lavagem e Freáticas			
Peças escritas			
Peças desenhadas			
Plantas	Escala		
Cortes	Escala		
Mapas	Escala		
Pormenores	Escala		
Outros	Escala		

10. Projecto de Instalações e Equipamentos de Gás Combustível Canalizado				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas	Escala			
Cortes	Escala			
Mapas	Escala			
Pormenores	Escala			
Outros	Escala			
11. Projeto da Rede de Incêndios				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas	Escala			
Cortes	Escala			
Mapas	Escala			
Pormenores	Escala			
Outros	Escala			
12. Projeto de Segurança				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas	Escala			
Cortes	Escala			
Mapas	Escala			
Pormenores	Escala			
Outros	Escala			
13. Projeto de Infra-Estruturas de Telecomunicações em Edifícos (ITED)				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas	Escala			
Cortes	Escala			
Mapas	Escala			
Pormenores	Escala			
Outros	Escala			
14. Projeto de Comportamento Térmico				
Peças escritas				
Peças desenhadas				
Plantas	Escala			
Cortes	Escala			
Mapas	Escala			
Pormenores	Escala			
Outros	Escala			

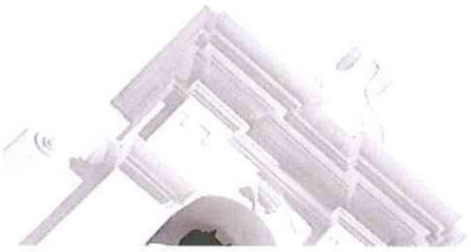
15. Projeto de Condicionamento Acústico			
Peças escritas			
Peças desenhadas			
Plantas	Escala		
Cortes	Escala		
Mapas	Escala		
Pormenores	Escala		
Outros	Escala		
16. Outros Projetos			
Peças escritas			
Peças desenhadas			
Plantas	Escala		
Cortes	Escala		
Mapas	Escala		
Pormenores	Escala		
Outros	Escala		

ANEXO 5

CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL E ENVOLVENTE

ANEXO 6

MATERIAIS APLICADOS COM RISCOS ESPECIAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS



município tavira

Materiais e Produtos Incorporados na Edificação

Empreitada:	**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO** – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo
Data:	

Neste item devem ser referenciados os diversos materiais e produtos incorporados na edificação que sejam relevantes, agrupados por especialidade (por exemplo, tintas, vernizes, tectos falsos, etc.).

EXEMPLO

Material	Tipo	Local de aplicação	Fabricante	Recomendações de Segurança
Vernizes	Verniz EPOXI de dois componentes	Gradeamento das varandas		
"				
Tintas	Tinta de esmalte	Portas interiores		
"				
Pavimentos	Granito em mosaico colado	Pico de corredores		
"				
Gesso	Gesso projectado	Paredes das escadas		
"	Gesso cartonado pintado	Tecto do átrio de entrada		
"				

ANEXO 7

PLANO DE MONITORIZAÇÃO PERIÓDICA



município tavira

Equipamentos Instalados na Edificação

Empreitada:	**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO** – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo
Data:	

Neste item devem ser referenciados os diversos equipamentos instalados que sejam relevantes, agrupados por especialidade (por exemplo, ascensores, plataformas motorizadas suspensas, etc.).

EXEMPLO

Equipamento:	Plataforma motorizada suspensa
Localização:	Cobertura do edifício
Características: 	Efectua os seguintes movimentos junto à fachada: • **Verticais:** de subida e descida; • **Perpendiculares:** de aproximação ou afastamento; • **Horizontais:** ao longo do perímetro do edifício, através de deslocação sobre carris simplesmente apoiados na cobertura não afectando o sistema de impermeabilização desta.
Empresa instaladora:	XPTO
Endereço:	.....
Documentação:	Manual de instruções e certificado de garantia
Plano de manutenção:	Ver no contrato com a empresa instaladora



município tavira

Sistemas de Segurança e de Protecção Instalados

Empreitada:	05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO – Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo
Data:	

SISTEMAS DE SEGURANÇA E DE PROTECÇÃO INSTALADOS

Neste item deverão ser referidos os sistemas de segurança e de protecção que foram instalados na edificação, com destaque para os sistemas de protecção contra incêndio e sistemas de protecção contra intrusão.

EXEMPLOS

Sistemas de Protecção Contra Incêndios

Meios de detecção e alarme: ☐ Automáticos Locais: _____

☐ Dispositivos de accionamento manual Locais: _____

Meios de extinção: ☐ Extintores ☐ Redes de incêndio armadas ☐ Colunas secas ☐ Colunas húmidas ☐ Sprinklers ☐ _____

Outros equipamentos/dispositivos: ☐ Controlo de fumos ☐ Iluminação de emergência ☐ Bloqueio automático de ascensores

☐ Sinalização dos caminhos de evacuação ☐ Portas corta-fogo ☐ Elevador p/ uso prioritário dos bombeiros ☐ _____

Sistemas de Segurança Contra a Intrusão

Breve descrição dos dispositivos de segurança contra intrusão, incluindo controlo de acessos e sistema de alarme:

A porta principal encontra -se equipada com um sistema de vídeo -porteiro, com controlo de acesso garantido através de introdução de código ou chave.

ANEXO 8

REGISTO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DO PESSOAL DESIGNADO PELO DONO DE OBRA

ANEXO 9

PLANO DE EMERGÊNCIA E EVACUAÇÃO

ANEXO 10

TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS



Procedimentos de Segurança para Trabalhos com Riscos

Neste item deverão estar referenciados os procedimentos de segurança a adoptar em determinados trabalhos que envolvem risco especial.

Empreitada:	**05-Emp/20 - OBRAS DE CONSERVAÇÃO E BENEFICIAÇÃO DA REDE VIÁRIA DO CONCELHO –** Caminhos Municipais na Freguesia de Santa Catarina da Fonte do Bispo
Data:	

Designação do Trabalho:

Perigos mais Frequentes:	**Causas Principais:**

Medidas de Prevenção :

Equipamentos de Protecção Individual:

Equipamentos de Apoio Recomendados:

Elaborado :	**Verificado :**	**Aprovado:**