Digitally signed by CARLOS ALBERTO DA CONCEIÇÃO MARTINS
Date: 2022.08.12 15:51:52 +01:00

EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, EM

CONSULTA PRÉVIA n.º 62/2022

"Empreitada para Ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota"

CADERNO DE ENCARGOS

Agosto de 2022

Índice

Capítulo I - Disposições Gerais 4
Cláusula 1.ª – Objeto 4
Cláusula 2.ª – Aspetos de execução do contrato 4
Cláusula 3.ª – Disposições por que se rege a empreitada 4
Cláusula 4.ª - Interpretação dos documentos que regem a empreitada 5
Cláusula 5.ª - Esclarecimento de dúvidas 6
Cláusula 6.ª - Projeto de execução 7
Capítulo II – Obrigações das Partes 7
Cláusula 7.ª – Obrigação do empreiteiro 7
Cláusula 8.ª - Preparação e planeamento da execução da obra 7
Cláusula 9.ª - Plano de trabalhos ajustado 9
Cláusula 10.ª - Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos 10
Cláusula 11.ª - Cumprimento do plano de trabalhos 11
Cláusula 12.ª - Multas por violação dos prazos contratuais 11
Cláusula 13.ª - Atos e direitos de terceiros 12
Cláusula 14.ª - Condições gerais de execução dos trabalhos 12
Cláusula 15.ª - Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção .. 12
Cláusula 16.ª - Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra 14
Cláusula 17.ª - Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção 14
Cláusula 18.ª - Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção 14
Cláusula 19.ª - Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção 15
Cláusula 20.ª - Aplicação dos materiais e elementos de construção 15
Cláusula 21.ª - Substituição de materiais e elementos de construção 15
Cláusula 22.ª - Depósito de materiais/elementos de construção não destinados à obra 16
Cláusula 23.ª - Erros ou omissões do projeto e de outros documentos 16
Cláusula 24.ª - Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro 16
Cláusula 25.ª - Menções obrigatórias no local dos trabalhos 17
Cláusula 26.ª - Ensaios 17
Cláusula 27.ª - Medições 18
Cláusula 28.ª - Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados .. 19

Cláusula 29.ª - Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra 19
Cláusula 30.ª - Outros encargos do empreiteiro 20
Cláusula 31.ª - Segurança, higiene e saúde no trabalho 21
Cláusula 32.ª - Horário de trabalho 23
Cláusula 33.ª - Contratos de seguro 23
Cláusula 34.ª - Objeto dos contratos de seguro 24
Capítulo III – Obrigações do dono da obra 24
Cláusula 35.ª – Condições de pagamento 24
Cláusula 36.ª - Descontos nos pagamentos 25
Cláusula 37.ª - Revisão de preços 25
CAPÍTULO V -REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO 27
Cláusula 38.ª - Representação do empreiteiro 27
Cláusula 39.ª - Representação do dono da obra 27
Cláusula 40.ª - Livro de registo da obra 28
Capítulo VI – Receção e liquidação da obra 28
Cláusula 41.ª - Receção provisória 28
Cláusula 42.ª - Prazo de garantia 28
Cláusula 43.ª - Receção definitiva 29
Cláusula 44.ª - Restituição dos depósitos, quantias retidas e liberação da caução 30
Capítulo VI – Disposições Complementares 30
Cláusula 45.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual 30
Cláusula 46.ª - Resolução do contrato pelo dono da obra 30
Cláusula 47.ª - Resolução do contrato pelo empreiteiro 30
Cláusula 48.ª - Foro competente 31
Cláusula 49.ª - Comunicações e notificações 31
Cláusula 50.ª – Contagem dos prazos 31
Cláusula 51.ª – Legislação aplicável 31
Anexos: 31

Capítulo I - Disposições Gerais

Cláusula 1.ª – Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato de empreitada a celebrar na sequência do procedimento prévio para a realização da empreitada com a designação "**Empreitada para Ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota**".

Cláusula 2.ª – Aspetos de execução do contrato

1. Nos termos dos n.ºs 3 e 4 do artigo 42.º (aspetos submetidos à concorrência), conjugado com a alínea a) do n.º 1 do artigo 47.º, ambos do Código dos Contratos Públicos (CCP), é definido como parâmetro base:

- **Fator Preço**

Preço máximo = preço base: **112.000 € (cento e doze mil euros) + Iva**;

2. Nos termos do n.º 5 do artigo 42.º do CCP (aspetos não submetidos à concorrência), é definido como parâmetro:

- **Fator Prazo**

Prazo máximo: **120 (cento e vinte) dias**;

3. Qualquer alteração de prazo indicado no número anterior poderá ser acordada entre as partes em consequência da situação de pandemia da doença COVID-19, da crise global na energia ou dos efeitos resultantes da guerra na Ucrânia.

4. As propostas a apresentar devem situar-se dentro dos parâmetros base definidos na presente cláusula, sob risco de exclusão, conforme estabelecido nas alíneas a) e b) do n.º 2 do artigo 70.º do CCP.

Cláusula 3.ª – Disposições por que se rege a empreitada

1. Na execução dos trabalhos e fornecimentos abrangidos pela empreita observar-se-ão:

a) As cláusulas do contrato e o estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;

b) O Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto (Código dos Contratos Públicos, doravante "CCP") e posteriores atualizações;

c) O Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;

d) A Portaria n.º 701-H/2008 de 29 de julho;

e) A restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à gestão de resíduos de construção e demolição, 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;

f) 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 CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º desse mesmo código;

b) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses 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 presente caderno de encargos, o convite, o mapa de trabalhos e os restantes documentos integrantes do processo;

e) A proposta adjudicada;

f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo concorrente.

g) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

Cláusula 4.ª - Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1. As normas constantes do CCP relativas às fases de formação e de execução do contrato prevalecem sobre quaisquer disposições das peças do procedimento com elas desconformes.

2. 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.

3. Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o projeto de execução, prevalece o primeiro quanto à definição das condições gerais e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

4. 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 no artigo 50º 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.

5. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

6. As peças do procedimento prevalecem sobre as indicações constantes da plataforma eletrónica de contratação, em caso de divergência.

Cláusula 5.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 6.ª - Projeto de execução

O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é patenteado no procedimento

Capítulo II – Obrigações das Partes

Cláusula 7.ª – Obrigação do empreiteiro

1. Durante o seu período vigente o empreiteiro obriga-se a:

a) Iniciar os trabalhos a cada solicitação dos serviços na sequência das intervenções;

b) O início dos trabalhos deve ocorrer num prazo **não superior a 10 dias**, após solicitação dos trabalhos, salvo se apresentar justificação atempada para o referido efeito;

c) Preparar, planear e coordenar todos os trabalhos de cada intervenção;

d) Cumprir os trabalhos no menor espaço de tempo por forma a não obstruir a passagem de peões e veículos.

2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao solicitado pelos serviços da Ambiolhão, E.M., imputáveis ao empreiteiro, este fica sujeito à aplicação da sanção referida na cláusula 12.ª

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. Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.

Cláusula 8.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, 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 que integram o presente processo;

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.

2. A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, competem ao empreiteiro.

3. O empreiteiro deverá realizar 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 necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo terceiros, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;

b) Trabalhos necessários para garantir a circulação de trânsito de veículos e de peões nos arruamentos e espaços intervencionados, durante e após a execução de trabalhos incluindo a sinalização horizontal necessária em conformidade com o código das estradas e demais legislação em vigor;

c) A reposição dos locais onde se executaram os trabalhos em condições de não lesarem legítimos interesses ou direitos de terceiros ou a conservação futura da obra, assegurando o bom aspeto geral e a segurança dos locais.

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 e o esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;

b) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar;

c) A elaboração pelo empreiteiro de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde patenteado a concurso, 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;

d) A elaboração de documentos dos quais conste o desenvolvimento prático do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição com referência ao plano de qualidade e o desenvolvimento do programa de gestão ambiental.

5. É da responsabilidade do empreiteiro:

a) Avisar as autoridades e entidades públicas com responsabilidade pela via pública nos casos em que seja necessário;

b) Efetuar a sinalização provisória dos locais de trabalhos de forma a cumprir o plano de segurança e saúde, mantendo a segurança rodoviária dos utentes das vias públicas e outros espaços públicos ou privados assim como garantir o coreto uso de EPI por parte dos trabalhadores;

c) Remoção para vazadouro autorizados dos resíduos provenientes dos trabalhos previstos no mapa de trabalhos, incluindo limpeza final da via e separação de resíduos para depósito em vazadouro autorizado.

Cláusula 9.ª - Plano de trabalhos ajustado

1. Após consignação dos trabalhos, a Fiscalização notifica o empreiteiro para 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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 10.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 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 354º 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 dez 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) dez dias, equivalendo 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.

Cláusula 11.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 10.ª.

Cláusula 12.ª - Multas por violação dos prazos contratuais

1. Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução de cada trabalho, por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1% do valor do trabalho em causa. Considera-se atraso no início da execução de cada trabalho, passados 3 (três) semanas da solicitação por parte dos serviços da Ambiolhão, E.M.
2. No caso de incumprimento de prazos parciais 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 13.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.

Cláusula 14.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 das cláusulas técnicas.
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto de execução por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

Cláusula 15.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 caraterísticas, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos de construção 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 50º e 378º do CCP quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.ºs2 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 alteração das caraterísticas 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 trabalhos a menos» ou para a «responsabilidade por trabalhos complementares», consoante a referida alteração configure «trabalhos complementares ou trabalhos a menos» ou «trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões».

Cláusula 16.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 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 17.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.

Cláusula 18.ª - Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção

1. Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o empreiteiro entender que a mesma devia 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 19.ª - Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.

Cláusula 20.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 21.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 22.ª - Depósito de materiais/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 23.ª - Erros ou omissões do projeto e de outros documentos

1. O empreiteiro deve, no prazo de 60 dias contados da data da consignação total ou da primeira consignação parcial, reclamar sobre a existência de erros ou omissões do caderno de encargos, salvo dos que só sejam detetáveis durante a execução da obra, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões.

2. 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.

3. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos de suprimento de erros e omissões que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, o qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito.

Cláusula 24.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.

Cláusula 25.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 número de título de registo ou dos documentos a que se refere o n.º 1 do artigo 3º da Portaria n.º 372/2017 de 14 de dezembro e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida alínea, consoante os casos.

2. A identificação referida no n.º 1 deve ser levada a cabo, através da colocação de (2) dois painéis de obra, com desenho a fornecer pelo diretor de fiscalização da mesma, em material alveolar com a dimensão de 1,50m x 2,00m cada e cuja estrutura de fixação deverá ser de alumínio ou PVC soldada, e ser amaciçada ao pavimento.

3. 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.

4. 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.

5. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Cláusula 26.ª - Ensaios

1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da mesma para verificação das suas características e comportamentos são os previstos nos regulamentos em vigor, e devem ser realizados, salvo indicação em contrário pelo diretor de fiscalização da obra, constituindo os mesmos, 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, por conta do dono da obra.

Cláusula 27.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. Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:

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.

4. No prazo de 10 dias após efetuadas as medições, é elaborada a conta corrente, nos termos do disposto no artigo 389º do CCP.

5. Se, até à conclusão da obra, forem detetados erros ou faltas em qualquer auto de medição anteriormente lavrado, a correção deve ser efetuada no auto de medição imediatamente posterior pelo dono da obra caso este e o empreiteiro estejam de acordo em relação ao objeto e às quantidades a corrigir. A correção da medição é refletida na conta corrente elaborada no mês seguinte, nos termos do disposto no número anterior.

6. Quando seja impossível a realização das medições nos termos do n.º 2 e, bem assim, quando, o dono da obra, por qualquer motivo, deixe de fazê-la, o empreiteiro deve apresentar, até ao fim do mês seguinte, um mapa das quantidades dos trabalhos efetuados no mês em causa, juntamente com os documentos respetivos.

7. O mapa apresentado nos termos do número anterior é considerado como situação de trabalhos provisória para os efeitos do artigo 389º do CCP.

8. A exatidão das quantidades inscritas nos mapas apresentados nos termos dos números anteriores é verificada no primeiro auto de medição posterior à sua apresentação, no qual

o dono da obra procede às retificações a que houver lugar, ou, estando concluída a obra, em auto de medição avulso, a elaborar até à receção provisória.

Cláusula 28.ª - Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra (apenas quando esteja prevista a disponibilização pelo dono da obra de meios necessários à realização da mesma), 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 de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

Cláusula 29.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 dez 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 282º e 354º 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.

Cláusula 30.ª - Outros encargos do empreiteiro

1. Correm inteiramente por conta do empreiteiro a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à receção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da atuação do pessoal do empreiteiro ou dos seus subempreiteiros e fornecedores e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos.

2. Constituem ainda encargos do empreiteiro a celebração dos contratos de seguros indicados no presente caderno de encargos, a constituição das cauções exigidas no convite e as despesas e encargos inerentes à redução do contrato a escrito.

3. São da responsabilidade do empreiteiro, todas as despesas inerentes ao serviço prestado pelas forças policiais, sempre que se verifique a necessidade da sua presença no local de execução dos trabalhos.

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, 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.
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.
6. O empreiteiro confiará o sistema de higiene, segurança e saúde a um técnico qualificado para o efeito.
7. O responsável pelo controlo de qualidade dos trabalhos, responderá pela garantia dos padrões de qualidade definidos nas normas e regulamentos aplicáveis, designadamente a materiais e equipamentos, competindo-lhe entre outras as seguintes funções:

    a) O planeamento geral da obra em cooperação com o diretor da obra;

    b) A gestão dos materiais para execução da empreitada;

    c) A escolha das técnicas construtivas mais adequadas quer do ponto de vista técnico, quer do ponto de vista dos impactos que a obra provoque no meio em que se desenvolve, procurando minimizar incómodos para a circulação de pessoas e bens;

    d) Elaborar, em tempo útil para ser proposto à aprovação da Fiscalização, os resultados dos estudos laboratoriais de formulação;

    e) Garantir níveis de qualidade da produção de agregados e misturas (betuminosas,

hidráulicas ou qualquer tipo de betões, comprovado por meio de ensaios periódicos ou sempre que solicitado pela fiscalização);

f) Garantir o respeito pelas características geométricas apresentadas em cada local;

g) Zelar pelo cumprimento do plano de controlo de qualidade que venha a ser exigido contratualmente.

8. Para além das medidas de proteção e segurança específicas de cada tipo de trabalho a executar e sem prejuízo do definido neste caderno de encargos, o empreiteiro, deverá nomeadamente:

a) Informar todos os trabalhadores dos métodos de trabalho e dos riscos que podem ocorrer na obra, assim como das medidas de segurança a respeitar, por meio de ações de formação periódicas;

b) Informar os trabalhadores das medidas de segurança a respeitar;

c) Proteger os trabalhadores do ruído produzido no local dos trabalhos;

d) A Fiscalização poderá exigir outras medidas de segurança para além das referidas nestas cláusulas complementares e restantes elementos patenteados a concurso.

9. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.

10. O empreiteiro terá de seguir as indicações do Coordenador de Segurança e Saúde e em conformidade com o plano de segurança e saúde da obra.

11. 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.

12. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

13. 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 32.ª - 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 33.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 nas cláusulas seguintes e na legislação aplicável, das quais deverão exibir cópia, bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data da 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 de seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não se admitindo 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 que tenha suportado.
7. O empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro referidas no n.º 1 válidas até à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

Cláusula 34.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 a apresentar comprovativo que o pessoal contratado 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 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 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, camaratas, 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 III – Obrigações do dono da obra

Cláusula 35.ª – 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 respeitante aos trabalhos

realizados sem obrigação do pagamento do valor adjudicado se os serviços não forem efetivamente realizados na sua totalidade.

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 no artigo 388.º do CCP.
3. As quantias devidas pela Ambiolhão, E.M. serão liquidadas no prazo de 60 dias e em conformidade com o disposto nos art.ºs 299.º e 299.º-A do Código dos Contratos Públicos, na sequência da receção das respetivas faturas emitidas pelo empreiteiro à Ambiolhão, E.M., após vencimento da obrigação respetiva.
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 pagamento será efetuado após a confirmação da fatura pelo Gestor do Contrato.
8. O empreiteiro deverá fazer referência ao **número do processo que lhe deu origem.**

Cláusula 36.ª - Descontos nos pagamentos

1. 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 CCP.

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 com as alterações do Decreto-Lei n.º73/2021, de 18 de agosto, na modalidade de Fórmula.

2. A revisão de preços obedece à fórmula tipo F21 – redes de abastecimento de água e de águas residuais, de acordo com a legislação em vigor, e é a seguinte:

$$Ct = 0{,}28\frac{St}{S_0} + 0{,}04\frac{M03}{M03_0} + 0{,}01\frac{M18}{M18_0} + 0{,}01\frac{M20}{M20_0} + 0{,}04\frac{M22}{M22_0} + 0{,}01\frac{M24}{M24_0} + 0{,}07\frac{M32}{M32_0} + 0{,}01\frac{M43}{M43_0} + 0{,}25\frac{M50}{M50_0} + 0{,}18\frac{Et}{E_0} + 0{,}10$$

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;

S0 - é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao da data limite fixada para a entrega das propostas.

M03, M18, M20, M22, M24, M32, M43, M50, são os índices dos custos dos seguintes materiais: Inertes, betumes a granel, cimento em saco, gasóleo, madeiras de pinho, tubo de PVC, aço para betão armado, tubos e acessórios de ferro fundido e aço, relativos ao período que respeita a revisão.

M030, M180, M200, M220, M240, M320, M430, M500, 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;

E0 - é o mesmo índice, mas relativo ao mês anterior ao 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.

4. Sem prejuízo do que estiver contratualmente estabelecido, as revisões são calculadas, sendo processadas periodicamente em correspondência com as respetivas situações de trabalhos, de acordo com a legislação. Estas serão calculadas semestralmente, ou no final da data do termo do prazo de execução contratualmente estabelecido com o Auto de Receção Provisória.

CAPÍTULO V -REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

Cláusula 38.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. 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.
3. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
4. 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 mesmo.
5. 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.
6. O subscritor da declaração apresentada em sede de "Habilitação" do adjudicatário (alínea c), n.º 1da cláusula 14.ª do convite), é responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde.
7. A pessoa designada na declaração apresentada em sede de "Habilitação" do adjudicatário alínea a), n.º 1 da cláusula 14.ª do convite), é responsável pelo cumprimento da legislação em vigor em matéria de aplicação do plano de prevenção e gestão de resíduos da construção e demolição.

Cláusula 39.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 40.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, os referidos no n.º 3 do artigo 304º e no n.º 3 do artigo 305º do CCP.
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 VI – Receção e liquidação da obra

Cláusula 41.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. O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.ºdo CCP.

Cláusula 42.ª - Prazo de garantia

1. Na data da assinatura do auto de receção provisória inicia-se o prazo de garantia, durante o qual o empreiteiro está obrigado a corrigir todos os defeitos da obra.

2. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

a) 10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;

b) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;

c) 2 anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis, salvo exceção referida no n.º 4 do Artigo 397 do CCP.

3. 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.

4. 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 43.ª - Receção definitiva

1. No final do prazo (s) de garantia previsto 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 circulação nas vias 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 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.

Cláusula 44.ª - Restituição dos depósitos, quantias retidas e liberação da caução

Feita a receção da obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito, nos termos do disposto no artigo 295º do CCP.

Capítulo VI – Disposições Complementares

Cláusula 45.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador de serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 46.ª - Resolução do contrato pelo dono da obra

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 dos prazos de início dos trabalhos;

c) Insolvência por parte do empreiteiro;

d) Incumprimento do disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho, por parte do empreiteiro;

e) Se não forem corrigidos os defeitos detetados no período de garantia dos trabalhos;

f) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

Cláusula 47.ª - Resolução do contrato pelo empreiteiro

Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes casos:

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) Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20% do preço contratual.

Cláusula 48.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 49.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, de imediato, comunicada à outra parte.

Cláusula 50.ª – Contagem dos prazos

Os prazos previstos no presente caderno de encargos são contínuos, correndo em sábados, domingos e feriados.

Cláusula 51.ª – Legislação aplicável

Em tudo o que não esteja expressamente regulado neste processo, observar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos Decreto-Lei n.º 111-B/2017 de 31 de agosto e demais legislação aplicável.

Anexos

- Cláusulas Técnicas Especiais;
- Memória descritiva e justificativa;
- Mapa de Medições

- Peças desenhadas;

- Mapa de quantidade de trabalhos;

Peças do procedimento aprovadas e assinadas digitalmente pelo Administrador Executivo.

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

AMBIOLHÃO, EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

CLAUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

AMBIOLHÃO, EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

ÍNDICE:

I – INTRODUÇÃO
II – REDES DE ABASTECIMENTO
III - PAVIMENTAÇÃO
IV – OBRAS ACESSÓRIAS

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

I – INTRODUÇÃO

1 OBJECTIVO

São as presentes Especificações Técnicas pertencentes à empreitada de construção do projecto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona da Maragota, que a empresa municipal AmbiOlhão do Município de olhão pretende levar para efeito e todos os trabalhos por ela impostos, de acordo com o especificado nas peças escritas, no mapa de quantidades, de trabalho e peças desenhadas do projeto de execução.

Todos os pedidos de esclarecimento relativamente ao Projecto, terão de ser solicitados com uma antecedência mínima de 15 dias relativamente à data da sua necessidade em Obra, para que sejam atempadamente elaborados os estudos necessários ao esclarecimento.

Exige-se que o adjudicatário prepare devidamente os trabalhos, nomeadamente executando desenhos de preparação de obra, tendo especial atenção à localização correcta, de tudo o necessário à execução dos diversos trabalhos de acordo com os desenhos do projecto.

Define-se que as dúvidas e esclarecimentos a prestar em obra serão realizados sobre desenhos resultantes dessa mesma preparação a uma escala conveniente, e não sobre os desenhos do projecto.

2 CADERNO DE ENCARGOS

Todos os materiais, equipamento, mão-de-obra, técnicas de execução e supervisão necessárias à execução dos trabalhos, devem estar condicionados ao Caderno de Encargos e aos desenhos que lhes digam respeito, sempre respeitando prioritariamente a regulamentação legal em vigor.

3 FISCALIZAÇÃO E APROVAÇÃO DOS MATERIAIS

Todos os materiais e mão-de-obra serão da melhor qualidade, estando sujeitos às condições técnicas especificadas no Caderno de Encargos, às especificações dos regulamentos que lhes dizem respeito (Marcação CE, Normas Portuguesas, Normas Europeias Harmonizadas, Documentos de Homologação e Classificação, Regulamentação em vigor) e à aprovação da Fiscalização da obra, que terá o pleno direito de rejeitar qualquer trabalho ou materiais que na sua opinião não se conformem com o indicado nos desenhos aprovados ou nas especificações técnicas e regulamentares, podendo esta, a qualquer altura, determinar a realização de ensaios para comprovação das suas características. Estes ensaios serão da conta do adjudicatário.
Qualquer trabalho e/ou material rejeitado deve ser retirado da obra e substituído por outros que satisfaçam o exigido, sem encargos adicionais.

O adjudicatário poderá propor a substituição de qualquer especificação de materiais, desde que a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não sejam prejudicados. A proposta deverá ser feita por escrito, devidamente fundamentada e indicando pormenorizadamente as características de qualidade do material.
Compete à Fiscalização aprovar ou rejeitar tal proposta de substituição, a qual poderá ser condicionada à alteração das condições administrativas, nomeadamente prazos e custos. A aprovação de uma alteração de especificação para um determinado material não isentará nenhum lote de ser submetido à aprovação da Fiscalização, nem isentará o adjudicatário da responsabilidade sobre o seu comportamento.

Os materiais ou elementos sujeitos a homologação ou classificação obrigatória deverão ser acompanhados

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

da respectiva Marcação CE e do Documento de Homologação ou Classificação, emitidos por laboratório oficial, não ficando, porém, isentos dos ensaios previstos neste Caderno de Encargos ou da aprovação por parte da Fiscalização.

4 DIVERGENCIA COM O REGULAMENTO EM VIGOR

Todas as divergências entre o referido no Caderno de Encargos e quaisquer especificações, normas, regulamentos ou desenhos devem ser apresentadas à Fiscalização para esclarecimento, antes de se executar a parte correspondente ao Trabalho.

5 OMISSÕES DO CADERNO DE ENCARGOS

Em tudo o que esta especificação seja omissa, aplicar-se-ão os regulamentos, normas e legislação em vigor, as indicações do projecto, as instruções da Fiscalização e as boas regras de construção que concretamente se relacionam com os trabalhos.

6 RECLAMAÇÕES QUANTO A ERROS E OMISSÕES

O Empreiteiro é responsável pela execução dos trabalhos, não podendo a interpretação ou omissões dos Projectos justificar deficiências.
Por isso, deverá o Empreiteiro incluir todos os materiais e equipamentos que embora omissos nos Projectos sejam indispensáveis à correcta execução dos trabalhos / funcionalidade da estrutura e inclui-los nos preços da proposta, de acordo com as Cláusulas Gerais e Administrativas do Caderno de Encargos.

7 LISTA DE QUANTIDADES DE TRABALHOS E DE PREÇOS UNITARIOS

Este Caderno de Encargos inclui o mapa de quantidades de trabalho definido a partir dos desenhos do projecto.

8 IMPLANTAÇÃO DAS COTAS DE PROJECTO

A implantação de cotas da obra será feita pelo Empreiteiro, com recurso aos meios que se considerem necessários, nomeadamente através de apoio topográfico, a partir dos elementos do projecto e de outros que eventualmente lhe venham a ser fornecidos pela Fiscalização.
Só depois de esta se ter pronunciado por escrito, poderá a implantação de cotas feita pelo Empreiteiro ser considerada definitiva e só então poderão ser iniciados os trabalhos.

9 TELAS FINAIS, ESQUEMAS E LITERATURA

A apresentação das telas finais dos projectos executados na obra, caso haja lugar a alterações do projecto é encargo do adjudicatário e deverão ser apresentadas junto com o pedido da recepção provisória, que só será efectuada após aprovação daqueles.
Neste sentido o Empreiteiro deverá solicitar ao projectista os desenhos de projecto em formato digital.
Deverá também o Empreiteiro apresentar uma lista de referências e marcas comerciais de todos os materiais de acabamentos utilizados na obra, catálogos técnicos e manuais de conservação.

10 COTAS DE PROJECTO

Todas as cotas e elementos incluídos no projecto devem ser confirmados pelos dados fornecidos nos desenhos de toscos do projecto, sendo responsabilidade do adjudicatário a compatibilização de todos os projectos.

11 VISITA PRÉVIA AO LOCAL DA EMPREITADA

Durante o prazo de concurso os concorrentes devem inspeccionar o local de execução da empreitada e realizar o reconhecimento que entenderem indispensáveis à elaboração das suas propostas, devendo

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

inteirar-se das condições aparentes do local ou de outros condicionalismos, que influa no modo de execução da obra.

Para o efeito devem solicitar previamente ao Dono de Obra a data e hora que pretende realizar a visita ao local.

II – REDE DE ABASTECIMENTO

1 MOVIMENTO DE TERRAS

1.1 - Antes da execução de quaisquer trabalhos de terraplanagem ou abertura de valas, o empreiteiro deverá proceder à marcação do traçado e piquetagem, que será examinado pela fiscalização, verificando-se se esta operação foi executada de acordo com o projecto.

1.2 - Os trabalhos de escavação e aterro serão executados por forma a facilitar o escoamento das águas pluviais e de pequenas infiltrações, correndo por conta do empreiteiro as despesas dai provenientes.

1.3 - O modo de executar as escavações para abertura de valas fica ao critério do empreiteiro, mas, em regra, serão feitas mecanicamente, recorrendo-se ao emprego de escavadoras, equipadas com lanças e baldes dos tipos e dimensões mais adequados às circunstâncias.

Não é todavia, de excluir o recurso à escavação manual, quando o terreno for frouxo e a vala tiver dimensões muito reduzidas e sobretudo, quando a escavação se aproximar de tubos, cabos e outros obstáculos subterrâneos, já aparentes ou ainda ocultos, que corram o risco de ser atingidos e danificados pela escavadora mecânica.

1.4 - Sempre que possível as valas serão abertas com taludes verticais e a largura será a mínima que possibilite a execução dos trabalhos de montagem da canalização com segurança e eficiência. Essa largura será função da natureza do terreno, da profundidade da vala e do diâmetro interior da canalização a instalar.

Na impossibilidade de fixar "a priori", com generalidade e precisão geométrica, a forma e as dimensões das secções transversais das valas, estabelece-se como norma, salvo indicação contrária no projecto, que em terrenos estáveis, tanto para efeitos de piquetagem como para cálculo de volumes de escavação, os seguintes valores em metros, para a largura L das valas, conforme a sua profundidade H for menor ou maior que 2,00 m e o diâmetro interior D da canalização:

a) Para H < 3,00 m, será
L = D + 0,50 m para diâmetros até 0,50 m.
L = D + 0,70 m para diâmetros superiores a 0,50 m.

b) Para H > 3,00 m, o valor de L será o da alínea anterior de 0,10 m por cada metro de profundidade além de 3,00 m.

1.5 - Para efeitos de pagamento, de acordo com o Mapa de Trabalhos, considera-se o preço unitário para solo de qualquer natureza.

A largura da vala, na zona das juntas, poderá ser superior ao normal em 0,10 a 0,30 m, dependendo do tipo de junta.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Em terrenos instáveis, onde seja necessário entivar os taludes com madeiramentos ou cortinas de estancas, os valores indicados para a largura L das valas deverão ser acrescidos dos correspondentes à espessura de tais madeiramentos ou cortinas e seus travejamentos.

1.5 - As valas serão, em regra, escavadas até às profundidades indicadas nos respectivos perfis do projecto e aprofundadas o suficiente para comportarem a almofada de areia ou fundação que a natureza do terreno, no fundo da vala requerer.

Se o empreiteiro exceder, na escavação, a profundidade fixada no projecto ou exigida pela fiscalização para a abertura da vala, será de sua conta tanto o excesso da escavação como o aterro necessário para repor o fundo da vala na cota desejada, devidamente compactado, em condições de garantir o bom assentamento da canalização.

1.6 - Quando a abertura da vala se fizer próximo das fundações de edifícios ou quando, no decurso das escavações, houver necessidade de demolir alguma construção ou obstáculo mais resistente, o empreiteiro, com a necessária antecedência, deverá obter a autorização da Fiscalização.

1.7 - A frente da escavação em cada vala não deverá ir avançada mais de 150 m em relação à de assentamento dos tubos, salvo em casos especiais, como tal reconhecidos pela fiscalização.

À medida que a escavação for progredindo, o empreiteiro providenciará pela manutenção das serventias de peões e viaturas, colocando pontões ou passadiços nos locais mais adequados à transposição das valas durante os trabalhos.

1.8 - Para a segurança de pessoas e veículos, onde as valas, os amontoados de produtos das escavações ou máquinas em manobras possam constituir real perigo, o empreiteiro montará vedações protectoras, corrigíveis, tanto de dia como de noite.

1.9 - O pagamento dos volumes de escavação, será feito de acordo com o preço unitário proposto independentemente da sua natureza aprovação e tendo em consideração os volumes efectivamente escavados.
Deve entender-se por "volumes efectivamente escavados", aqueles que resultam da largura e profundidade das valas de escavação previstas no projecto ou neste caderno de encargos, salvo alterações que expressamente e por escrito sejam ordenadas ou sancionadas pela fiscalização.

2 DEPÓSITO DE TERRAS

2.1 - As terras ou qualquer outro produto das escavações a depositar, serão dispostas de modo a que não prejudiquem terceiros nem possam cair sobre a via, obstruindo as valetas ou embaraçando o escoamento das águas.

De preferência devem executar-se, com as terras sobrantes, banquetas de segurança nas zonas de aterro onde o terreno transversalmente for indicado.

2.2 - O empreiteiro obriga-se a colocar no local dos trabalhos placa ou placas com a indicação do dono da obra e do adjudicatário, mediante a aprovação da fiscalização.

3 ASSENTAMENTO DAS CANALIZAÇÕES

3.1 - As canalizações deverão ficar uniformemente apoiadas no leito de assentamento, criado no fundo da vala, ao longo de toda a geratriz inferior, excepto nas secções transversais correspondentes às juntas de ligação, as quais ficarão a descoberto em todo o seu perímetro, até aprovação do ensaio de pressão interna.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Prevendo-se correcções no assentamento ou ocorrência de abatimentos ao nível do leito natural, quer por má qualidade do solo existente quer pela acção de cargas sobre o terreno, terão que tomar-se medidas adequadas, que garantam o apoio estável, contínuo e uniforme dos tubos ao longo das suas geratrizes inferiores. Tais medidas poderão traduzir-se na colocação de almofadas de areia, leitos artificiais de material granular, soleiras ou coberturas de betão e outros tipos especiais de fundações indicadas no projecto ou aprovados pela fiscalização.
Em caso de dúvida, por parte do empreiteiro, quanto ao tipo de fundação a adoptar, este será indicado pela fiscalização, a qual, por seu turno, poderá mandar alterar a fundação adoptada pelo empreiteiro, devendo, porém, fazê-lo antes de se iniciar o aterro da vala.

3.2 - Nos troços das canalizações em que estas não tenham o mínimo recobrimento regulamentar ou estejam sujeitas a fortes sobrecargas da superfície, deverá aumentar-se a resistência destas, apoiado-as ou cobrindo-as com betão. Salvo indicação contrária do projecto ou da fiscalização, o betão será simples e terá a dosagem mínima de cimento de 220 kg/m3 e as dimensões indicadas em função do diâmetro das canalizações.

3.3 - Quando o assentamento das canalizações for feito directamente sobre o terreno natural do fundo da vala ou sobre almofada contínua de areia, é expressamente interdita a interposição de calços de qualquer material entre estas e o terreno. Somente nas fundações de betão se admite a incorporação de calços, também de betão, para erguer e manter as canalizações ao nível das cotas do projecto.

3.4 - Se durante a execução das escavações se vier a verificar necessário, o empreiteiro providenciar para que seja feita uma conveniente drenagem das zonas de trabalhos e, ou das valas.

O empreiteiro estabelecerá os drenos temporários e, ou aterros convenientes para impedir que as águas, quer superficiais como freáticas, prejudiquem a boa execução das obras.

Se os drenos e aterros referidos não se mostrarem suficientes o empreiteiro instalará um sistema de bombagem adequado.

A extracção de água deverá fazer-se com o mínimo de arrastamento de solos do fundo para o exterior da vala, a fim de não desfalcar a almofada de areia da canalização nem descalçar a base dos taludes da vala, a qual, nestas circunstâncias, deverá ser sempre entivada.

3.5 - Se não constarem no projecto plantas suficientemente claras, cotadas e referenciadas, com a indicação de todas as instalações de subsolo, de cuja existência se saiba, o empreiteiro solicitá-las-á à fiscalização com a necessária antecedência.

Em toda a movimentação de terras desde a abertura até ao fecho e compactação das valas, bem como durante a colocação das canalizações, o empreiteiro tomará as devidas precauções para não inutilizar nem danificar as instalações pré-existentes no subsolo, competindo-lhe realizar todos os trabalhos de pesquisa, suspensão, suporte e protecção de tais instalações, cumprindo-lhe também a sua recolocação nas posições e condições iniciais de funcionamento, ficando responsável por eventuais prejuízos que, por negligência, nelas venha a causar.

4 ATERROS DAS VALAS

4.1 - As valas destinadas ao estabelecimento das condutas, serão abertas com as profundidades indicadas nos perfis longitudinais de projecto.

4.2 - O aterro à volta e por cima das canalizações, tubagens e peças acessórias, até uma altura mínima de 0,20 m, sobre o seu extradorso, deverá ser feito com areia, bem regado e batido em camadas de 0,20 m de espessura. No restante aterro da vala até ao nível do terreno, serão empregados, indiferentemente, os produtos provenientes da sua abertura, isento de pedras de grandes dimensões, igualmente por camadas de 0,20 m bem regadas e compactadas.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

a) - A recarga das valas só poderá ser executada mediante autorização da fiscalização, após os ensaios de tubagem.

b) A terra cirandada poderá ser obtida a partir dos produtos de escavação por meio de cirandas com malhas de dimensões iguais ou inferiores a 1,5 cm e deverá ser isenta de pedras.

5 ENTIVAÇÕES

5.1 - As entivações que eventualmente sejam necessárias para a execução dos trabalhos da empreitada, deverão ser efectuadas com solidez e de forma a garantir a perfeita segurança do pessoal.

As madeiras a empregar nas entivações deverão ter dimensões adequadas e não apresentarem defeitos que possam comprometer a segurança do trabalho.

a) - A fiscalização reserva-se o direito de indicar os locais a entivar e de fazer substituir a entivação por conveniente alargamento da vala, sem qualquer aumento do custo da obra.

b) - As despesas com as entivações que porventura tenham que fazer-se, serão suportadas pelo adjudicatário, sem aumento do valor da sua proposta.

6 TRANSPORTE E ARMAZENAGEM DAS CANALIZAÇÕES PREVISTAS EM PROJECTO

6.1 - Toda a tubagem prevista em projecto deverá respeitar as Normas Portuguesas.

As canalizações poderão ser arrumadas por empilhamento salvo o caso de estas serem de material ou de dimensão que o não permita. Nos casos em que seja possível poderá o empilhamento fazer-se directamente com umas canalizações sobre as outras, em pirâmide, ficando apenas as da camada inferior assentes em armações de madeira, providas de coxins, desde que se não atinja, na base, uma carga excessiva, capaz de produzir deformações ou outros danos nestas.
Noutros casos, far-se-á o empilhamento com interposição de travessas de madeira providas de coxins, nos quais as canalizações repousem sem contactos com o solo ou entre si.

6.2 - As canalizações deverão ser carregadas, descarregadas e transportadas com dispositivos e veículos devidamente apropriados. Deverão ser manuseadas com cintas, correias ou garras próprias, suficientemente largas e protegidas de maneira a se evitarem danos nas canalizações ou no seu revestimento exterior, caso exista.

6.3 - Antes da sua coloração, terão de inspeccionar-se as canalizações para verificar o seu estado geral. Se apresentarem leves estragos, poderão ser reparadas, mas, se apresentarem fendas grandes mossas, falhas ou outros defeitos importantes para o seu perfeito funcionamento, a fiscalização deverá rejeitá-las e recusar a sua reparação para futura aplicação.

6.4 - No caso de se utilizarem tubos de aço soldado ou quaisquer outros com costura longitudinal, esta deverá ficar no terço superior da canalização, de modo descontínuo, isto é, em posições desencontradas entre tubos adjacentes, alternando-se sucessivamente para um e outro lado da geratriz do seu respectivo extradorso.

6.5 - Serão tomadas todas as precauções para se evitar que entrem nas canalizações terras, pedras, madeiras e quaisquer outros corpos ou substâncias estranhas, procurando-se que o seu interior se mantenha limpo durante o armazenamento, transporte, manuseamento, colocação e montagem.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

7 MACIÇOS DE FIXAÇÃO

7.1 - A necessidade de serem construídos maciços de encosto e ancoragem deve-se principalmente aos seguintes factos:

a) - Evitar a ruptura de canalizações nas mudanças de direcção (curvas, tês, etc.), com interrupções bruscas de escoamento (válvulas de seccionamento, juntas cegas, etc.) e noutros pontos sujeitos a esforços assimétricos, quando é ultrapassada a resistência das juntas a tensões longitudinais.

b) - Resistir aos esforços gerados sempre que as canalizações em pressão apresentem grandes inclinações em perfil longitudinal e quando é insuficiente a resistência das juntas a tensões longitudinais.

c) - Impedir ou controlar a dilatação ou a retracção de juntas rígidas, quando sujeitas a gradientes térmicos.

7.2 - Serão construídos de um modo geral em betão simples e moldados "insitu", de encontro à superfície exterior da canalização ou do acessório a que servirem de apoio horizontal ou vertical, nos locais indicados no projecto.

A moldagem deverá dar aos maciços uma configuração tal que deixe livres ou parafusos, juntas de ligação e outros acessórios ou órgão de manobra, a fim de possibilitar uma eventual desmontagem sem necessidade de demolição dos maciços.

O empreiteiro confirmará no campo, por meio de piquetagem, a localização exacta dos maciços e indicará a medida definitiva dos ângulos formados pelo eixo da canalização e os planos em que se situam, para uma definição correcta das dimensões do maciço.

O traço de betão e o pormenor dos maciços, bem como o das armaduras, se estas forem necessárias, constarão igualmente do projecto.

No caso de se verificar a necessidade de construção de maciços para além do previsto, competirá a sua elaboração ao empreiteiro que apresentará, em tempo oportuno, os respectivos cálculos e desenhos à fiscalização, para efeitos de aprovação.

8 CADASTRO DAS OBRAS EXECUTADAS

8.1 - O empreiteiro obriga-se a fornecer regularmente à fiscalização o registo de todos os trabalhos executados com o objectivo de se poder dispor no final da empreitada, de um conjunto completo de informações e de desenhos que em conjunto com as do projecto reproduzam rigorosa e inteiramente as obras realmente executadas e assinalarem, para além de tudo o mais que for julgado necessário, a posição exacta em planta e em perfil e a localização também exacta, das válvulas de seccionamento, descargas de fundo, curvas, tês, derivações, canos de transição e maciços de fixação, bem como as suas principais características.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

III – PAVIMENTAÇÃO

1 MATERIAIS

1.1 - ÁGUA

A água não deve conter óleos, ácidos, matéria orgânica ou outros produtos prejudiciais, satisfazendo às exigências impostas pelos regulamentos de Betão em vigor.
Nos casos em que seja necessário comprovar as características da água deverá proceder-se à sua análise e os resultados terão de satisfazer:

- PH não inferior a.....5
- sais dissolvidos inferior a..... 15 g/1
- teor em sulfato (expresso em SO 3) inferior a..... 0,5 g/1
- teor em iões cloro Cl inferior a ..... 6 g/l
- matéria orgânica (consumo químico de oxigénio) inferior a..... 500 mg/1
- materiais em suspensão inferior a..... 2 g/1

1.2 PEDRAS NATURAIS PARA REVESTIMENTO

Para qualquer fim a que se destina a pedra a utilizar na obra, obedecerá, para além das condições particulares aplicáveis a cada caso, às seguintes condições gerais: deverá ser isenta de fendas, lesins e vestígios de decomposição; deverá ser dura, compacta, não geladiça, inatacável pela água e agentes atmosféricos; será isenta de terra ou de quaisquer outros materiais estranhos, não terá cavidade e será de grão homogéneo e apertado.

As pedras a utilizar deverão ser obtidas por serragem de pedra natural, e as suas faces deverão ser bem desempenadas, com colocação perfeita e bem acabadas nos paramentos à vista. Não deverão apresentar manchas friáveis nas arestas ou na face vista com dimensões superiores a 1 dm2 (ou superiores a 1/5 da dimensão da face); deverão ser isentas de inclusões de materiais estranhos, siliciosos ou outros, bem como de cavidades e abelheiros.

As suas dimensões e qualidades são as referidas no Mapa de Quantidades de Trabalhos.

A determinação da tensão de rotura à compressão que deverá ser superior a 660 Kgf/cm2 ou superior a 1081 Kgf/cm2 nas pedras destinadas a serem colocadas em zonas de grande circulação será feita de acordo com a E 156 - 1964.

1.3 -MATERIAIS PARA SUB-BASE

1.3.1 - Sub-base em solos

Os materiais a aplicar devem ser constituídos por saibros de boa qualidade, isentos de detritos, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas, obedecendo às seguintes características:

- limite de liquidez máximo. .....N.P
- índice de plasticidade máximo.....N.P.
- equivalente de areia mínimo. 25%
  ou CBR mínimo a 95% de compactação relativa

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

(AASHO Modificado). 30%
- % máxima passada no peneiro n.200 ASTM. 12

1.3.2 - Sub-base em material aluvionar

- granulometria

A granulometria recomendável, de tipo contínuo, é a seguinte:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
75 mm (3”)	100
63 mm (2 1/4”)	90 - 100
4,75 mm (n.º 4)	35 - 70
0,075 mm (n.º 200)	0 - 15

- limite de liquidez .....NP
- índice de plasticidade..... NP
- equivalente de areia superior a..... 30%
- apresentar uma percentagem de desgaste na máquina de Los Angeles inferior a..... 35

1.3.3 - Sub-base em material granular
- Agregado

O agregado deve ser constituído por produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica, materiais compostos ou quaisquer outras substâncias prejudicais; deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

a) Granulometria

A composição ponderal deverá estar integrada em qualquer uma das duas bandas granulométricas indicadas no quadro:

PENEIROS A.S.T.M.	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA	
DIMENSÕES NOMINAIS DA BANDA	MATERIAL DE PEDREIRA	
	0/40	0/30
50 mm (2”)	100	-
37,5 mm (1 ½)	85 - 95	-
25,0 mm (1”)	-	-
19,0 mm (3/4”)	50 - 85	-
4,75 mm (n.º 4)	30 - 45	-
0,425 mm(n.º 40)	8 - 22	-
0,075 mm (n.º 200)	2 - 9	-

b) Características Especiais

- limite de liquidez ..... N.P.
- índice de plasticidade..... N.P.
- equivalente de areia mínimo. 45%
- percentagem máxima de desgaste na máquina de “Los Angeles” para a granulometria F..... 35

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

1.4 MATERIAIS DE GRANULOMETRIA EXTENSA EM AGREGADO BRITADO

1.4.1 - Agregado

O agregado deve ser constituído por produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica, materiais decompostos ou quaisquer outras substâncias prejudiciais; deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

a) Granulometria

A composição ponderal deverá estar integrada em qualquer uma das duas bandas granulométricas indicadas no quadro:

PENEIROS A.S.T.M.	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA	
DIMENSÕES NOMINAIS DA BANDA	MATERIAL DE PEDREIRA	
	0/40	0/30
50 mm (2”)	100	-
37,5 mm (1 ½)	85 - 95	100
25,0 mm (1”)	-	70 - 95
19,0 mm (3/4”)	50 - 85	55 - 85
4,75 mm (n.º 4)	30 - 45	22 - 45
0,425 mm (n.º 40)	8 - 22	5 - 18
0,075 mm (n.º 200)	2 - 9	2 - 9

b) Características Especiais

- limite de liquidez .....N.P.
- índice de plasticidade.....N.P.
- equivalente de areia mínimo. 50%
- percentagem máxima de desgaste na máquina de “Los Angeles” para a granulometria F.....30

1.4.2 - Material de Preenchimento

Os materiais de preenchimento a utilizar eventualmente nas camadas de base e nas zonas limítrofes das bermas devem ser constituídos por saibros ou produtos de britagem de boa qualidade, isento de detritos, materiais decompostos, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias prejudiciais, obedecendo às seguintes características:

a) Granulometria:
de acordo com o seguinte quadro:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
9,5 mm (3”)	100
4,75 mm (n.º 4)	85 - 100
0,075 mm (n.º 20)	5 - 12

b) Características Especiais

- limite de liquidez .....N.P.
- índice de plasticidade..... N.P.
- equivalente de areia mínimo. 50%
- percentagem máxima de passados no peneiro ASTM n.200..... 12

1.5 BASE GRANULAR ESTABILIZADA COM CIMENTO

1.5.1 - Agregado

O agregado deve consistir de pedra ou seixo em que a percentagem de elementos britados seja superior a 60.

As partículas devem ser limpas, rijas, duráveis, de qualidade uniforme e isentas de materiais decompostos, de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais.

Deve ainda obedecer às seguintes prescrições:

a) Granulometria

A granulometria de mistura, do tipo 0/31,5, deve estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA
37,5 mm (1 1/2”)	100
25,0 mm (1”)	71 - 93
19,0 mm (3/4”)	60 - 85
4,75 mm (nº4)	28 - 50
0,425 mm (nº 40)	8 - 22
0,075 mm (nº 200)	2 - 8

b) Características Especiais

-percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles 30
- equivalente de areia mínimo. 40
- índice de plasticidade..... N.P
- índice de lamelação e alongamento máximos..... 25

1.5.2 - Cimento

O cimento a utilizar será do tipo Portland Normal satisfazendo as condições expressas no “Caderno de Encargos” para fornecimento e recepção do cimento Portland Normal” aprovado pelo Decreto n.40 870 de 22 de Novembro de 1956, com os seus aditamentos.

1.5.3 - Retardadores de presa

Sempre que o empreiteiro julgue necessário introduzir na mistura retardadores de presa para o período de trabalhabilidade e, consequentemente, melhorar as condições de aplicação, deverá submeter à apreciação da Fiscalização as características técnicas e o modo de aplicação dos produtos, bem como novo estudo de composição das misturas devidamente justificado.

1.5.4 - Composição da mistura

O teor em cimento de mistura, em peso, será fixado em 4%. Poderá no entanto, ser utilizada uma dosagem menor desde que o processo de fabrico seja muito homogéneo e sejam obtidas as características mínimas seguintes:

- resistência à compressão simples aos 7 dias ..... 3,0 Mpa
- resistência à tracção aos 7 dias (ensaio brasileiro). 0,4Mpa
- resistência à compressão simples aos 28 dias ..... 4,0 Mpa
- resistência à tracção aos 28 dias (ensaio brasileiro)..... 0,5 Mpa
- cociente da resistência à compressão simples aos 28 dias com imersão aos 14 dias (Ri) com resistência à compressão simples aos 28 dias (Rc) ..... Ri/Rc=0,75

O teor em água da mistura será fixado em laboratório de tal forma que as resistências mecânicas sejam as mais elevadas, sem todavia ser inferior em mais de 1% ao teor óptimo obtido no ensaio AASHO modificado sobre a mistura agregado cimento. Como ordem de grandeza o teor em água será próximo de 5% aquando da compactação.

1.5.5 - Tolerâncias admissíveis na composição da mistura

As tolerâncias admissíveis relativamente à fórmula do estudo serão as seguintes, em que as percentagens são relativas ao peso de agregado seco:

- Percentagem de material passado nos peneiros ASTM de 25 mm, 19 mm e 4,75 mm ..... ± 5
- percentagem de material passado nos peneiros ASTM nºs. 40 e 200 ..... ± 2
- Percentagem de cimento..... ± 0,3
- percentagem de água ..... ± 0,3

1.6 BETUME ASFÁLTICO PARA PAVIMENTAÇÃO

O betume asfáltico a empregar deverá ser:

- Camada de desgaste em betão betuminoso e camada de regularização em mistura betuminosa densa 60/70
- Macadame betuminoso..... 80/100
- Revestimento superficial betuminoso 180/200

1.7 EMULSÃO BETUMINOSA

1.7.1 - Emulsão betuminosa para regas de colagem

Nas regas de colagem dever-se-á utilizar uma emulsão catiónica rápida do tipo ECR-1 ou ECR-2, obedecendo à Especificação LNEC E 354-1981, à taxa de 0,5 kg/m2.

1.7.2 - 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, a taxa de 0,5Kg/m2.

1.7.3 - Emulsão Betuminosa para Misturas Betuminosas a Frio

As emulsões betuminosas a empregar em misturas betuminosas a frio serão do tipo ECM-2 e deverão obedecer `Especificação LNEC E 354-1981.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

1.7.4 - Emulsão Betuminosa para “Slurry-Seal”

As emulsões betuminosas a empregar em revestimentos a “Slurry-Seal” serão do tipo ECL-1 e deverão obedecer à Especificação LNEC E 354-1981.

1.8 BETUME FLUIDIFICADO

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

1.9 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

1.10 ADITIVOS ESPECIAIS PARA MISTURAS BETUMINOSAS

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.

1.11 AGREGADO GROSSO E FINO PARA MISTURAS BETUMINOSAS

1.11.1 - 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%.

1.11.2 - Homogeneidade

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

Assim, mesmo que inicialmente aprovado pela Fiscalização, qualquer das fracções 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:

a) Granulometria

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

+ 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

b) Desgaste
+ 3% - na percentagem de desgaste na máquina Los Angeles

1.12 MISTURA DE AGREGADO PARA CAMADA DE REGULARIZAÇÃO BETUMINOSA EM MISTURA BETUMINOSA DENSA

1.12.1 - Agregados

A mistura dos agregados para a camada de regularização betuminosa deve obedecer às seguintes características:

a) Granulometria

A granulometria da mistura deve estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte em função das espessuras a aplicar:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA	
	0/16	0/20
25,00 mm (1 ”)	-	100
19,00 mm (3/4”)	100	85 - 100
12,50 mm (1/2”)	80 - 95	73 - 87
9,50 mm (3/8”)	70 - 90	-
4,75 mm (n.º 4)	50 - 70	45 - 60
2,00 mm (n.º 10)	32 - 46	32 - 46
0,425 mm (n.º 40)	16 - 27	16 - 27
0,180 mm (n.º 80)	9 - 18	9 - 18
0,075 mm (n.º 200)	5 - 10	5 - 10

b) Características Especiais
- percentagem mínima de material britado..... 90
- percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (granulometria B) 30
  no caso do material ser de origem granítica. 40
- equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem a adição de filler. 50%
- percentagem mínima de filler comercial assegurada na fracção passada no peneiro n.200 ASTM. 40
- índice de lamelação e alongamento máximo. 30%

1.12.2 - Características da mistura

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

Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa conduzidos pelo método Marshall, devem estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

NÚMERO DE PANCADAS EM CADA EXTREMO DO PROVETE	50	75
Força de rotura (Kg)	≥ 600	≥ 1000
Grau de saturação em betume (%)	75 - 80	75 - 85
Porosidade (%)	3 - 6	3 - 6
Deformação (mm)	≤ 3,5	≤ 3,5
Força de rotura (Kg)/ Deformação (mm)	≥ 200	≥ 200

- A relação ponderal filler-betume mínima será de 1,2.

- Quando ensaiada a mistura betuminosa segundo o método de Duriez dos valores mínimos serão:

compressão simples a 18 C. .....6 Mpa
relação imersão/compreensão 0,75

1.12.3 - Tolerâncias na composição da mistura

As tolerâncias admitidas na composição aprovada são:

Na percentagem de material que passa no peneiro de
0,075mm (n.200) ASTM. 1%
Nas percentagens de material que passa nos peneiros
ASTM de 0,180 (n.80), de 0,425mm (n.40) e de
2,00mm (n.10). 3%

Na percentagem de material que passa no peneiro de 4,75 (n.4)
ASTM ou de malha mais larga. 5%
no teor do betume. 0,3%

1.13 MISTURA DE AGREGADOS PARA BETÃO BETUMINOSO (CAMADA DE DESGASTE)

1.13.1 - Agregado

a) 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")	100
12,5 mm (1/2")	80 - 95
9,5 mm (3/8")	70 - 90
4,75 mm (nº4)	50 - 70
2,00 mm (n.º 10)	32 - 46
0,425 mm (n.º 40)	16 - 27
0,180 mm (n.º 80)	9 - 18
0,075 mm (n.º 200)	6 - 10

b) Características Especiais

- percentagem mínima de material britado 90

- percentagem máxima de desgaste da máquina de
Los Angeles.....20

No caso do material ser de origem granítica.....26
Ainda no caso do 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 peneiro nº.200 ASTM seja de.....7%

- 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 fracção passada pelo peneiro n. 200 ASTM. .....50 % (*)
- índice de lamelação e alongamento..... ..... < 25 %

(*) no caso de se tratar de material de origem granítica.....60 %

1.13.2 - 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.

1.13.3 - 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%

1.14 SEMI-PENETRAÇÃO BETUMINOSA

1.14.1 - Agregado para a camada base

Deverá utilizar-se pedra britada, constituída por elementos limpos, rijos e inalteráveis, sem excesso de elementos lamelares, alongados ou alterados, isenta de qualquer substância prejudicial, com boa adesividade aos aglutinantes, e obedecendo ainda às seguintes características especiais:

GRANULOMETRIA

A granulometria do material, de dimensões nominais 2,5/5 cm, deve estar de acordo com os valores a seguir especificados:

	PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA		
	2/4	2,5/5	4/6,5
75 mm (3”)	-	-	100
63 mm (2 1/2”)	-	100	90 - 100
50 mm (2”)	100	95 - 100	35 - 70
37,5 mm (1 1/2”)	90 - 100	35 - 70	0 - 15
25,0 mm (1”)	20 - 55	0 - 15	-
19,0 mm (3/4”)	0 - 15	-	0 - 5
12,5 mm (1/2”)	-	0-5	-
9,5 mm (3/8”)	0 - 5	-	-

- A percentagem máxima de perda ao desgaste na máquina de Los Angeles (1000) voltas será de 25

1.14.2 - Agregado de recobrimento

Deverá utilizar-se gravilha, constituída por elementos limpos, rijos e inalteráveis, sem excesso de elementos lamelares, alongados ou alterados, isenta de qualquer substancia prejudicial, com boa adesividade ao aglutinante, e obedecendo ainda às seguintes características especiais:

Granulometria
A granulometria do material de dimensões normais 2-14 mm, deve estar de acordo com os valores a seguir especificados:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DE MATERIAL QUE PASSA	
	2/14	4/18
19,5 mm (1”)	-	100
16,0 mm	100	-
9,5 mm	40 - 75	20 - 55
4,75 mm	5 - 25	0 - 10
2,0 mm	0 -5	0 - 3
0,85 mm	0 - 2	0 - 2

A percentagem máxima de perda ao desgaste na máquina de Los Angeles (500 voltas) será de 25

1.14.3 - Aglutinante

O aglutinante deverá ser de betume do tipo 180/200 aplicado à taxa de 4,0 Kg/m2.

Quando autorizado pela Fiscalização, o adjudicatário poderá utilizar emulsões catiónicas de rotura rápida.

A taxa de espalhamento do agregado será de 15 l/m^2

1.15 REVESTIMENTO SUPERFICIAL BETUMINOSO

1.15.1 - As gravilhas resultantes de material homogéneo, devem se constituídas por elementos rijos, duráveis, com boa adesividade ao aglutinante, sem excesso de elementos lamelares ou alongados e isentos de argila ou outras substâncias prejudiciais.

1.15.2 - Para os revestimentos superficiais aplicados como camadas de desgaste em faixas de rodagem e bermas, são definidas, para as gravilhas, as seguintes características:

- granulometria:
- dimensões nominais: 6/10 mm
- as percentagens passando nos peneiros n.20 e 200 ASTM, não serão superiores, respectivamente, a 1 e a 0,5%.

- percentagem de desgaste na máquina de Los Angeles inferior a 20 e 25% no caso de bermas.
- as dimensões máxima e mínima de cada elemento do agregado não podem ser, respectivamente, superiores a 1,8 e inferiores a 0,6 da sua dimensão média.

No caso especial dos granitos de grão fino, a mesma percentagem pode ser ampliada para os 28% e 35% no caso de bermas.

No caso do revestimento superficial betuminoso duplo e gravilha a aplicar na primeira camada deve ter as dimensões nominais 10/14mm.

1.15.3 - Aglutinante

O aglutinante deverá ser de betume do tipo 180/200 aplicado à taxa indicada no capítulo 15 deste C.E. Quando autorizado pela Fiscalização, o adjudicatário poderá utilizar emulsões catiónica de rotura rápida.

2 DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

2.1 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 manchas de maus solos que possam comprometer a conservação do pavimento, deverão os mesmos ser removidos na extensão e profundidade necessárias e substituídos por solos com características de Sub-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.

2.2 SUB-BASE

2.2.1 - Espalhamento

Deve utilizar-se no espalhamento do agregado motoniveladora ou outro equipamento similar para que a superfície de cada camada se mantenha aproximadamente com a forma definitiva.

O espalhamento deve ser feito regularmente e de forma a evitar-se a segregação dos materiais não sendo de forma alguma permitidas bolsadas de material fino ou grosso.

Será feita, de preferência, a prévia humidificação do material de stock, justamente para que a segregação no transporte e espalhamento seja reduzida.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

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 homogeneização da mistura e regularização da superfície.

2.2.2 - Compactação

A execução da Sub-base deve ser tal que sejam satisfeitas as características seguintes:

- Compactação relativa referida ao ensaio AASHO modificado. 95%
- A camada deve apresentar-se perfeitamente estável e bem compactada.

Se na operação de compactação o agregado não tiver a humidade necessária terá de proceder-se a uma distribuição uniforme de água, empregando-se carros tanques de pressão cujo jacto deverá, se possível, cobrir a largura total da área tratada.

A distribuição rápida de água organizar-se-á de modo a que se faça rápida e contínua.

Se a humidade for excessiva o material terá de ser arejado.

2.2.3 - Regularidade

A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 2,5cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos.

2.2.4 - Espessura

A espessura total da Sub-base, depois de compactada, será a definida nos desenhos respectivos.
No caso de se obterem espessuras inferiores às fixadas não será permitida a construção de camadas delgadas a fim de se obter a espessura projectada. Proceder-se-á nesses casos à escarificação de camada e respectiva correcção.

No entanto, se a fiscalização o entender poderá aceitar que a compensação da espessura dessa camada seja feita pelo igual aumento de espessura na camada seguinte.

2.2.5 - Camada de material rochoso proveniente directamente das escavações

Quando prevista a aplicação deste material, deve ser observado o seguinte processo construtivo:

- O espalhamento mecânico do material deve ser feito por meio de bulldozer que, em sucessivas passagens com a lâmina cada vez mais baixa arrumará as pedras de maiores dimensões preenchendo os vazios com o material mais fino.

- A dimensão máxima das pedras a utilizar será de 10 cm.

- A operação de estabilização deve ser facilmente pela descarga dos materiais sobre a camada já espalhada.

- As pedras de dimensões superiores à dimensão máxima indicada arrastadas na frente da lâmina de bulldozer serão retiradas ou partidas.

- Espalhado o material necessário para a camada deve esta ser cilindrada com um cilindro vibrador e depois com o cilindro de rede para partir as pedras de maiores dimensões, se for caso disso, procedendo-se em seguida à sua regularização com a motoniveladora.

- Rega-se o conjunto e procede-se ao cilindramento com o cilindro vibrador e com cilindro pesado de rasto liso até não se notar por observação visual qualquer movimento. Se necessário, recorrer-se- á de modo à regularização com motoniveladora ou mesmo à escarificação do material.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.3 BASE DE GRANULOMETRIA EXTENSA

2.3.1 - Execução da camada

A execução da base deve ser tal que sejam satisfeitas as características seguintes

- Índice de vazios máximo. 15%
  (a não ser quando devidamente justificado)
- 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 motoniveladora 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 bolsadas 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 proceder-se 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.

2.3.2 - Espessura de camada

A espessura de cada camada será a indicada nos respectivos desenhos-tipo. No caso de se obterem espessuras inferiores às fixadas no projecto, não será permitida a construção de camadas delgadas, a fim de se obter a espessura projectada. Em princípio, proceder-se-á à 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.

2.3.3 - Fabrico

O material de granulometria extensa para a execução da base deve ser fabricado em central, por mistura de pelo menos 3 fracções distintas.
A central deverá ser composta de pelo menos, 4 tremonhas doseadoras para armazenamento das fracções (2 para a fracção 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 fracções ser suficiente para garantir uma semana de produção.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.3.4 - 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 respectiva 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 jactos 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.

2.4 IMPREGNAÇÃO BETUMINOSA

2.4.1 - Domínio de aplicação

A impregnação betuminosa será executada como tratamento da camada superior de base de granulometria extensa em agregado britado ou como cura de camada de base granular estabilizada com cimento.

2.4.2 - Limpeza

A superfície a impregnar deve apresentar-se livre de material solto, sujidades, detritos e poeiras, que devem ser retirados do pavimento para local onde não seja possível voltarem a depositar-se sobre aquela superfície.

2.4.3 - Execução

Na extensão da impregnação betuminosa deve ser observado o seguinte.

- O aglutinante a utilizar deverá ser o betume fluidificado MC-70 à taxa de 1,2Kg/m2. O valor da taxa de espalhamento deverá ser confirmado experimentalmente no início dos trabalhos.

- A taxa de betume residual poderá ser ajustada pela Fiscalização em função da compacidade média da camada, resultante do processo construtivo e dos materiais empregues:

- O aglutinante só será aplicado com tempo seco, e desde que previsões meteorológicas oficiais para um período de 24 horas não indiquem a ocorrência de precipitações:

- No momento de aplicação do aglutinante a temperatura ambiente deve ser superior a 15º C, a temperatura do pavimento superior a 25º C e o grau de saturação da camada a impregnar deve ser suficientemente baixo para permitir o êxito da operação. O limite superior do grau de saturação será definido pela Fiscalização, nomeadamente em face da compacidade da base a tratar;

- A distribuição do aglutinante não pode variar longitudinalmente mais do que 10%;

- A distribuição do aglutinante não pode variar na largura efectiva mais do que 15%;

- Quando o aglutinante não for completamente absorvido pela base no período de 24 horas, deve espalhar-se um agregado fino que permita fixar todo o aglutinante em excesso. Este agregado será

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

rigorosamente isento de pó ou outras matérias estranhas, devendo passar na totalidade pelo peneiro de 4.75mm (n.4) ASTM;

- Independentemente desta cláusula, se a Fiscalização julgar conveniente por condições de tráfego, será a impregnação recoberta com agregado fino do tipo referido anteriormente;

- O tempo que decorrerá entre a impregnação e a construção da camada seguinte será fixado pela Fiscalização em face das condições climatéricas, com o mínimo de 3 dias.

2.5 BASE DE GRANULOMETRIA EXTENSA ESTABILIZADA COM CIMENTO

2.5.1 - Estudo laboratorial

Antes do início dos trabalhos deverá ser executado o Estudo Laboratorial para formulação da mistura, o qual terá de ser apresentado com 60 dias de antecedência para a aprovação pela Fiscalização.
Este estudo deverá apresentar:

- Curva granulométrica do agregado e sua origem

- Ensaios específicos do agregado;

- Teor em cimento e suas características;

- Teor de água, que será fixado para que as resistências mecânicas sejam as mais elevadas;

- Resultados do ensaio Proctor Modificado sobre a mistura agregado-cimento;

- Teor em aditivos (caso sejam utilizados);

- Baridade Proctor correspondente ao teor em água de colocação em obra;

- Resultados dos ensaios de resistência para a formulação a empregar:

Compressão simples aos 7 e 28 dias
Tracção (ensaio brasileiro) aos 7 e 28 dias.

- Período de trabalhabilidade (período posterior à mistura, em que a presa do cimento se mantém nula ou bastante insipiente, permitindo a sua colocação em obra e a compactação, como referência, para misturas sem retardador de presa, este período é de cerca de 1 hora. Sempre que a temperatura e/ou a humidade ambientes variem significativamente ou quando a Fiscalização o determine, este valor deverá ser novamente determinado).

2.5.2 - Transporte

Os processos de enchimento de camiões e transporte, devem ser tais que minimizem a segregação dos materiais e a exposição às condições atmosféricas, devendo o transporte ter a menor duração possível. É obrigatória a utilização de cobertura apropriada.
O tempo decorrido desde o início da mistura até ao início da compactação não será superior a 1 hora, caso não se utilize retardador de presa.

2.5.3 - Colocação em Obra

a) Espalhamento

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

A camada sobre a qual serão espalhados os materiais deve apresentar uma compactação relativa mínima de 95%, quando referida ao ensaio Proctor Modificado. Será previamente humidificada, não sendo todavia permitido o aparecimento de água livre.

A camada de base granular estabilizada com cimento só poderá ser executada quanto a temperatura ambiente, à sombra, for superior a 5º C, e não se preveja formação de gelo.
A mistura deverá ser espalhada a toda a largura prevista no projecto ou, caso seja executada por faixas adjacentes, cada uma não poderá ser espalhada com mais de 1 hora de diferença da outra (se não se utilizar retardador de presa).

O espalhamento e a regularização da camada serão simultâneos e de tal forma que a sua espessura, depois da compactação, seja a prevista no projecto.

O equipamento a utilizar no espalhamento, deverá ser munido de meios de guiamento apoiados topograficamente.

O espalhamento deve ainda ser feito regularmente e de forma a evitar a segregação dos materiais, não sendo, de forma alguma, permitidas bolsadas de material fino ou grosso.
Caso haja o risco de ocorrência de chuvadas durante o período dos trabalhos, estes deverão ser imediatamente suspensos, e deverá ser aplicada a emulsão utilizada para a cura. A espessura da camada será a indicada no projecto.

b) Compactação

Para a determinação do número de passagens dos cilindros, deverá executar-se um trecho experimental, de tal forma que a baridade seca, referida ao Ensaio Proctor Modificado seja superior a 95º.

O sistema de compactação deve seguir imediatamente o espalhamento da mistura e deve ser constituído, pelo menos, por um cilindro vibrador com a carga estática por unidade de geratriz vibrante, superior a 30 KG/cm, e por cilindro de pneus cuja carga por roda seja superior a 3 Ton. (com pressão de enchimento à sua volta de 5 Kg/cm2).

A título informativo refere-se que o número de passagens do cilindro vibrador será, em princípio, de 6 a 10 (só sendo aumentada se a experiência demonstrar que não tem efeitos contraproducentes), sendo as duas primeiras passagens feitas estaticamente. O número de passagens do cilindro de pneus será da ordem dos 15/20.

Para assegurar uma boa compactação das camadas, estas deverão ser contidas lateralmente, recorrendo para o efeito a processos a aprovar pela Fiscalização, de preferência do tipo Sideroll (dispositivo de compactação lateral).

Não poderá ser superior a 2 horas o tempo decorrido entre o fabrico da mistura na central e o fim da compactação, caso não se utilizem aditivos.
Não será permitido o aumento de espessura da camada após o final da compactação.

Dada a importância da compactação no comportamento mecânico da mistura a longo prazo, a Fiscalização reserva-se o direito de aprovar, ou não, o equipamento proposto pelo adjudicatário.

c) Juntas

As juntas de trabalho, que ocorrerão sempre que o processo construtivo se interromper para além do período de trabalhabilidade (2 horas para as juntas transversal e 1 hora para as juntas longitudinais, quando não existir aditivo), e no fim de cada período de trabalho, devem ser cortadas verticalmente.

Aquando da ligação do novo trecho, devem ser limpas e humidificadas e, se necessário, cortadas novamente.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

d) Cura

A base tratada com cimento deve ser aplicado um tratamento betuminoso de cura. A superfície deve ser mantida húmida até ao momento da aplicação do tratamento, que deve ser feito tão cedo quanto possível, logo após a compactação.

A Fiscalização, se assim o entender, poderá aceitar, no entanto, que o espalhamento betuminoso de cura seja feito apenas 2 vezes por dia, nas 4 horas após o final da compactação, caso as condições climatéricas o permitam, e se se mantiver a superfície suficientemente húmida.

O elemento betuminoso de cura será uma emulsão catiónica espalhada a uma taxa de betume residual à volta de 500 g/m, operação esta que deverá ser completada com o espalhamento de uma gravilha 4/6, à taxa de 7 a 8 litros/m.

A circulação de veículos será interdita durante 3 dias após a construção da base tratada.
A execução da camada seguinte só deve ser iniciada após 15 dias de cura, para permitir que a fissuração inicial se processe.

2.6 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 às gravilhas (1 ensaio por cada fonte de abastecimento);
- Índices de alongamento e de lamelação de cada gravilha;
- Ensaio de adesividade para cada fracção granulométrica componente, com excepção 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 selecção de percentagem óptima 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.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.7 TRANSPOSIÇÃO DO ESTUDO LABORATORIAL PARA A CENTRAL BETUMINOSA

2.7.1 - A aplicação em obra da mistura betuminosa 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 adoptado), cabendo ao adjudicatário apresentar ensaios comprovativos da precisão com que a transposição foi realizada.

2.7.2 - Uma vez aprovada determinada transposição para a central betuminosa, a mesma não poderá, em circunstancia 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.

2.8 EQUIPAMENTO PARA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS BETUMINOSOS

2.8.1 - 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 inicio da obra, de modo a permitir uma cuidadosa inspecção, 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 objectivo, 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;
- Tipo 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%

2.8.2 - Centrais Betuminosas

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

a) Tremonhas Doseadoras

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

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Cada tremonha disporá de antepanos com dimensões convenientes de forma a evitar misturas de agregados assim como os respectivos 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.

b) 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 ultrapassas a temperatura máxima fixada para o ligante betuminoso. Com este objectivo 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 da zonas adjacentes à central.

c) 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 fracções 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.

d) 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 extracção 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 que, nas contínuas, o filler será sempre pesado separadamente através de balança individual.

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

e) 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 respectivo sistema de segurança.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

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 ± 5ºC.

A dosagem do ligante será efectuada 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 à temperatura especificada, dado que a viscosidade do betume varia com a temperatura

f) Misturador

O misturador possuirá o número suficiente de pás ou lâminas de forma assegurar uma mistura homogénea, sendo convenientemente tapado de 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 respectivos componentes;
- temperatura do ligante;
- hora do fabrico.

g) Armazenamento da Mistura Betuminosa

O armazenamento da mistura fabricada será efectuado através de meios que limitem o mais possível 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.

2.8.3 - 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 recepção com altura tal que não haja qualquer contacto com a tremonha da espalhadora;
- Toldo plastificado capaz de evitar o arrefecimento das misturas.

2.8.4 - 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 projectadas.

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.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.8.5 - Compactadores

Os cilindros, a utilizar na compactação das misturas, serão obrigatoriamente auto-propulsionáveis e dos seguintes tipo:

- estáticos
- pneus
- vibradores
- mistos

Os cilindros estáticos disporão de sistema de rega adequado, e os cilindros de pneus serão equipados com "saias de protecção" 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:
a) 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:

b) Cilindros vibradores:

- carga por unidade de geratriz vibrante;
- gama de variação das frequências e amplitude de vibração.

e/ou, no caso dos:

c) Cilindros de pneus mistos:

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

2.9 CAMADAS DE MISTURA BETUMINOSA

2.9.1 - 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 jactos de ar comprimido para remover elementos finos eventualmente retidos na superfície a revestir.

2.9.2 - 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/m^2, e sempre de acordo com os respectivos desenhos-tipo.

2.9.3 - Fabrico, transporte e espalhamento da mistura betuminosa.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

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 adoptado), 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 excepção 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 130º C, nem superior a 170º.C.

- O betume deve ser aquecido lenta e uniformemente, a uma temperatura compreendida entre 130 e 180º C.

- Não deverão ser aplicadas em obras as “massas” que, imediatamente após a mistura, apresentem temperaturas iguais ou superiores a 175º 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 110º C e, se tal vier suceder, mesmo que imediatamente após a actuação 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 15 º centígrados. O pavimento a recobrir deverá também apresentar-se seco e a temperatura ambiente superior a 10º 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.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.9.4 - 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 correcto 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 1 000 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 90º 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 actuar enquanto a temperatura betuminosa não baixar dos 100º 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 direcção 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 60º C, com pelo menos, 4 passagens completas. A pressão dos pneus será à volta de 6 Kg/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 afectem as características básicas, com o fim de evitar o arrancamento de gravilhas pela actuação 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.

2.9.5 - 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.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Os topos do trecho anteriormente 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.

2.9.6 - 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 aspectos a ser considerado.

2.10 SEMI-PENETRAÇÃO BETUMINOSA

2.10.1 - Espalhamento e cilindramento do agregado

Preparada a superfície do pavimento sobre o qual se vai construir a camada, de modo a apresentar-se bem consolidada, regularizada e limpa de materiais estranhos tais como lama, matéria orgânica, etc., procede- se ao espalhamento, de preferência mecânico, do agregado, de maneira uniforme e sem segregação, para que a espessura total da camada, depois do recalque, seja de 8 cm. Em princípio, o espalhamento deve ser feito a toda a largura da camada.

No caso do espalhamento manual, os veículos de carga não deverão descarregar o agregado no local onde se vai executar a camada, nem onde ele se possa sujar.

Depois de bem regularizado o agregado, executa-se a sua compressão por meio de um cilindro de rasto liso de 8 a 10 toneladas ou equivalente, de modo a obter-se uma superfície estável e bem desempenada transversal e longitudinalmente.

Este cilindramento pode ser auxiliado sempre que o adjudicatário ou a Fiscalização julguem conveniente, por meio de pequenas e frequentes regas, tendo-se o cuidado de abrir sangrias nas bermas para o escoamento do excesso de água, caso estas já estejam construídas.

2.10.2 - Espalhamento

Logo que o agregado esteja nas condições indicadas e a metade superior da camada convenientemente enxuta, procede-se ao espalhamento do betume asfáltico do tipo 180/200 à temperatura de 160 a 180º C de forma a obter-se uma taxa de 4 Kg/m2. Este espalhamento deve ser feito de preferência mecanicamente, mas de modo a alterar o menos possível a estabilidade da camada.

O aglutinante não deverá ser aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 15º C, ou quando a temperatura do pavimento for inferior a 25º C.

Deve haver o máximo cuidado na execução das juntas de ligação do espalhamento, de forma a não haver falhas nem sobreposição do aglutinante.
O equipamento a utilizar deve ser constituído, de preferência, por distribuidores automóveis, que devem ser equipados com indicadores de velocidade independentes dos velocímetros normais dos veículos. Tanto estes como as caldeiras devem ainda estar munidos de termómetro e manómetro. O espalhamento deve ser o mais uniforme possível:

- A distribuição do aglutinante não pode variar longitudinalmente mais do que 10%;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- A distribuição do aglutinante na largura efectiva não pode variar mais do que 15%

2.10.3 - Espalhamento e cilindramento do agregado de recobrimento logo após o espalhamento do aglutinante, procede-se ao espalhamento, de preferência mecânico, do agregado de recobrimento, com as dimensões nominais de 2 a 14 mm, de modo uniforme e de acordo com a taxa projectada de 15 1/m2. Este agregado deverá preencher completamente os intervalos das pedras superiores e cobrir toda a superfície do aglutinante à vista.

O espalhamento mecânico deve ser executado com espalhadores que deixem cair a gravilha verticalmente distribuindo-se uniformemente segundo a taxa prevista. Sempre que necessário, deve proceder-se à sua regularização. O espalhamento manual deve ser executado com pás em lanços largos, de forma a cobrir uniformemente toda a superfície. Seguidamente, deve proceder-se à regularização com vassouras, de forma a obter-se uma superfície sem falhas e sem sobreposição do agregado.

Imediatamente a seguir ao espalhamento da gravilha, executa-se a sua compressão, de preferência com cilindro de pneus, prosseguindo o cilindramento até se obter uma superfície unida, estável e bem desempenada, de acordo com o perfil transversal tipo projectado, não devendo, de forma alguma, notar-se esmagamento do agregado. Durante a operação do cilindramento deverão cobrir-se com gravilha todos os pontos em que o aglutinante tende a refluir.

O cilindramento deverá ser repetido, pelo menos durante os três dias seguintes após a sua execução, nas horas de maior temperatura do ambiente, directamente sobre a semi-penetração, ou sobre o revestimento superficial, no caso de este ser executado antes de decorridos três dias.

2.10.4 - Circulação sobre a semi-penetração recém- executada

Poderá ser permitida a circulação de veículos logo após a execução da camada, desde que não se note qualquer deformação no pavimento e desde que o aglutinante seja o betume. Os veículos deverão circular a menos de 30 Km/hora durante um período tanto maior quanto a temperatura do ambiente e nunca inferior a três dias. No caso de ter sido empregue betume fluidificado ou emulsão, o trânsito deverá ser cortado durante um período tanto maior quanto maior for o peso dos veículos e a intensidade do tráfego.

2.11 REVESTIMENTO SUPERFICIAL BETUMINOSO SIMPLES

2.11.1 - Limpeza

A superfície a revestir deve apresentar-se livre de material solto, sujidades, detritos e poeiras, que devem ser retirados do pavimento para o local de onde não possam voltar a depositar-se sobre a superfície a revestir.

2.11.2 - Características da Camada

A execução da camada deve ser tal que sejam satisfeitas as seguintes características:

- Taxa de aglutinante do betume do tipo 180/200: 1,0Kg/m2;
- Taxa de agregado: 8/10 litros/m2;
- A distribuição do aglutinante não pode variar, longitudinalmente, mais do que 10%.
- A distribuição do aglutinante, na largura efectiva, não pode variar mais do que 15%.
- A temperatura de espalhamento do aglutinante deve estar compreendido entre 150º e 180º C.

2.11.3 - Operações de espalhamento

Nas operações de espalhamento do aglutinante e do agregado, e no cilindramento, devem ser observados os seguintes pontos:

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- O espalhamento do betume não pode ser feito antes da cura da impregnação betuminosa, caso esta exista, e a superfície de aplicação deve encontrar-se seca. No momento da aplicação do aglutinante, a temperatura ambiente deve ser superior a 15º C e a temperatura do pavimento superior a 25º C;

- O espalhamento do agregado deve ser efectuado logo a seguir ao do aglutinante e de forma a obter-se uma superfície perfeitamente regularizada, sem falhas e sem sobreposição dos elementos do agregado:

- O cilindramento deve efectuar-se logo após o espalhamento do agregado, de preferência com cilindros de pneus, a uma velocidade não superior a 8 Km/hora. Admite-se o emprego de cilindros de rasto liso, com peso não superior a 8 T., mas, neste caso, a velocidade não deve ser superior a 4 Km/hora.

O cilindramento deve prosseguir até que o agregado esteja convenientemente estabilizado, cessando, no entanto, logo que se comece a notar o esmagamento do agregado;

- Deve haver o máximo cuidado na execução das juntas de ligação do espalhamento, de forma a não haver falha nem sobreposição do aglutinante:

- Qualquer excesso de gravilha deve ser retirado da superfície de forma a evitar a sua projecção contra os veículos que circulem na estrada;

- Quando a estrada tiver que ficar sujeita ao trânsito durante a operação de revestimento, a velocidade máxima dos veículos deve ser limitada a 30 Km/hora, durante um período julgado suficiente para ser assegurado o encastramento das gravilhas.

2.12 REVESTIMENTO SUPERFICIAL BETUMINOSO DUPLO

2.12.1 - Limpeza

A superfície a revestir deve apresentar-se bem livre de material solto, sujidades, detritos e poeiras que devem ser retiradas do pavimento para o local onde não seja possível voltarem a depositar-se sobre a superfície a revestir.

2.12.2 - Impregnação

A superfície da camada de base deve sofrer um tratamento de impregnação preliminar de betume fluidificado MC-70 (MC-1) à taxa de aglutinante de 1,2 Kg/m2. A temperatura de espalhamento deverá estar compreendida entre 50º e 85º C. Quando o aglutinante não for completamente absorvido pela base no período de 24 horas, deve espalhar-se um agregado fino que permita fixar todo o aglutinante em excesso.

2.12.3 - Execução da camada

A execução da camada deve ser tal que sejam satisfeitas as seguintes características:

- Taxa de betume 80/100.....1,0 e 1,0 Kg/m2 respectivamente na 1ª e 2ª. Camadas
- Taxa de agregado.....12-14 1/m2 e 8-10 1/m2 respectivamente na 1ª e 2ª. Camadas
- A distribuição do aglutinante não pode variar longitudinalmente mais do que.....10%
- A distribuição do aglutinante não pode variar transversalmente mais do que 15%

A temperatura de espalhamento do betume deve estar compreendida entre 150º C. e 180. C

Nas operações de espalhamento e do agregado, e no cilindramento, devem ser observados os seguintes pontos:

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- O espalhamento do betume não pode ser feito antes da cura de impregnação betuminosa e nunca antes de 24 horas. A superfície de aplicação deve encontrar-se além disso completamente seca.

- No momento da aplicação do aglutinante a temperatura ambiente deve ser superior a 15º C., e a temperatura do pavimento superior a 25º C.
- O espalhamento do agregado deve ser efectuado logo em seguida ao do aglutinante e de forma a obter-se uma superfície perfeitamente regularizada sem falhas e sem sobreposição dos elementos do agregado.

- O cilindramento deve efectuar-se logo após o espalhamento do agregado, de preferência com cilindros de pneus a uma velocidade não superior a 8 Km/hora. Admite-se o emprego de cilindros de rasto liso, com peso não superior a 8 Ton. Neste caso a velocidade não deve ser superior a 4 Km/hora, e o cilindramento deve terminar logo que se comece a notar esmagamento do agregado.

A operação de cilindramento deve prosseguir até que o agregado esteja convenientemente estabilizado, cessando no entanto logo que se comece a notar o esmagamento do agregado.

- Deve haver o máximo cuidado na execução das juntas de ligação do espalhamento, de forma a não haver nem falha nem sobreposição de aglutinante.

- Qualquer excesso de gravilha resultante da primeira aplicação deve ser uniformemente distribuído na superfície antes do início da segunda aplicação de aglutinante.

- Quando a estrada tiver que ficar sujeita ao trânsito durante a operação de revestimento, a velocidade máxima dos veículos deve ser limitada a 30 Km/hora, durante um período julgado suficiente para ser assegurado o encastramento das gravilhas.

IV – OBRAS ACESSÓRIAS

1 MATERIAIS

1.1 MATERIAIS DIVERSOS

Todos os restantes materiais que tiverem que ser empregues na obra e não se encontrem referidos no presente Caderno de Encargos, deverão apresentar as características definidas pela legislação que lhes for aplicável ou, na falta desta, as que melhor satisfaçam aos fins em vista, devendo os mesmos ser sem pre aprovados previamente pela Fiscalização.

2 DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

2.1 TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos especificados ou não especificados neste Caderno de Encargos que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, serão executados com perfeição e solidez tendo em vista os regulamentos normais e mais legislação em vigor, as indicações e as instruções da Fiscalização.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

AMBIOLHÃO, EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

MAPA DE TRABALHOS

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

MAPA DE TRABALHOS

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços		
				Unitários	Parciais	Totais
	Nota 1: Ao longo do articulado são indicados produtos de referência. Esclarece-se que a indicação desses produtos se destina a definir características técnicas e níveis de qualidade pretendidos, podendo os concorrentes optar por qualquer outro produto ou equipamento, de marca diferente, desde que equivalentes. *Nota 2: As descrições constantes nos artigos abaixo indicados, incluem o fornecimento de todos os materiais, escavação em terreno de qualquer natureza e aterro com compactação com 95% ou superior do ensaio de proctor normal ou abertura e fecho de roços, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares implícitos e explícitos e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.* *Nota 3: Em todos os trabalhos que envolvam movimento de terras, nomeadamente abertura de valas e/ou escavação, deverá o Empreiteiro englobar no valor apresentado em mapa de quantidades os dispositivos de entivação adequados à execução dos trabalhos em condições de segurança. A mesma situação se aplica a eventuais estruturas de suporte de elementos existentes.* *Nota 4: A repavimentação em toda a zona de intervenção inclui, para além de pavimentos, todos os outros elementos a repor em resultado dos trabalhos de implantação dos colectores, tais como lancis, guias, caldeiras de árvores, valetas, sumidouros ou caixa.*					
1	**ESTALEIRO**					
1.1	Encargos globais relativos à montagem, desmontagem e manutenção do estaleiro destinado a servir a obra, incluindo o fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários ao seu funcionamento durante a execução, vedação da área a ocupar, instalação de infraestruturas provisórias, preparação detalhada dos trabalhos de construção, fornecimento e colocação de painéis de identificação da obra com a denominação da obra e identificação dos interviententes de acordo com a indicações do Dono de Obra.	un	1.00			
1.2	Balizamento e sinalização temporária dos trabalhos, sinalização informativa e outros equipamentos necessários à segurança da circulação automovel e pedonal, incluindo fornecimento, colocação, e manutenção.	vg	1.00			
1.3	Elaboração do Plano de Segurança e Saúde e do Estaleiro de Obra, nos termos definidos no C.E., implementação das medias de segurança, de acordo com referido Plano de Segurança e Saúde com exposto no Decreto Lei nº273/2003, de 29 de Outubro, incluindo o fornecimento e instalação de sistemas de segurança, ativa e passiva, nas frentes de trabalho e estaleiro.	vg	1.00			
1.4	Gestão de resíduos (Periogoso e Não perigosos) em obra - Execução de todos os trabalhos e implentação das medidas, metodologias de triagem, tarefas de reutilização e/ou reciclagem previstas no PPGRCD do Projecto de Execução, tendo em conta o Caderno de Encargos e o DL nº46/2008, de 12 de Março, incluindo todos os encargos com os operadoras licenciados, taxas e montagem de equipamentos e serviços.	vg	1.00			

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA

Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

MAPA DE TRABALHOS

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços		
				Unitários	Parciais	Totais
2	**TRABALHOS PREPATÓRIOS**					
2.1	Realização de cadastro de todas as infraestruturas existentes no local e que possam interferir com o normal desenvolvimento dos trabalhos, nomeadamente e entre outras, redes de drenagem, redes de água, de telecomunicações, de energia elétrica e de gás, e confirmação das redes identificadas nas peças do projeto (abastecimento), incluindo recolha e compilação de toda a informação existente, execução de sondagens para localização de infraestruturas no sub-solo com recurso a processos convencionais (poços de sondagem) ou outros se necessário (ex. sistemas de radar), todos os trabalhos e materiais necessários à correta caracterização.	vg	1.00			
2.2	Preparação da faixas de intervenção incluindo limpeza, arranque sem aproveitamento de elementos de construção existentes com interferência na implementação dos traçados dos novas condutas, carga e transporte a receptor autorizado dos produtos sobrantes, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00			
2.3	Desmonte cuidado de equipamentos e elementos de construção existentes ao longo das áreas de intervenção e com interferência na implementação dos traçados das condutas, tais como painéis publicitários, sinais de trânsito, ou outros equipamentos urbanos, elementos metálicos, em cantaria, etc., e respetivo armazenamento em local adequado à sua preservação para posterior reposição, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00			
2.4	Realização de desvios provisórios ou definitivos das infraestruturas existentes, que venham a ser necessários no âmbito dos trabalhos para implementação dos novas condutas, incluindo tamponamentos, fornecimento e montagem de todas as tubagens, cablagens, acessórios, todos os materiais, equipamentos e trabalhos necessários, movimentos de terra, carga e transporte dos produtos sobrantes a recetor autorizado.	vg	1.00			
3	**ÁGUAS DE ABASTECIMENTO**					
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS					
3.1.1	Escavação manual e/ou mecânica, com meios adequados, para abertura de vala, de largura variável e dos poços de trabalho em terreno de qualquer natureza, para implantação de tubagem da rede de abastecimento de águas incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3	976.14			
3.1.2	Remoção dos produtos escavados, considerando 25% de empolamento dos solos, incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3	1220.18			
3.1.3	Regularização e compactação do fundo da vala por meios mecânicos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a uma perfeita execução.	m^2				

616.59

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA

Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

MAPA DE TRABALHOS

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços		
				Unitários	Parciais	Totais
3.1.4	Fornecimento e aplicação de almofada de areia no envolvimento da canalização, compactada manualmente, com a largura da vala, deduzindo o diâmetro exterior da tubagem, incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3	324.36			
3.1.5	Aterro de valas e regularização do terreno (com solos selecionados e/ou terras provenientes da escavação depois de limpo de pedras, torrões, etc...), incluindo rega e compactação por meios mecânicos, em camadas de 0.20 m, considerando 15 % de recalque, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a uma perfeita execução.	m^3	743.68			
3.1.6	Transporte a vazadouro autorizado dos produtos resultantes da escavação, a qualquer distância, incluindo carga, descarga e espalhamento.	m^3	476.50			
3.2	TUBAGEM					
3.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem PVC DN90 PN10, tipo "POLITEJO" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	680.78			
3.2.2	Fornecimento e montagem de tubagem PEAD DN50 PN10, tipo "POLITEJO" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	390.79			
3.3	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS					
3.3.1	Fornecimento e montagem de acessórios em ferro fundido dúctil PN10 tipo "Fucoli" ou equivalente, incluindo kit flanges (parafuso+porca+anilha) em aço zincado, vedantes e os demais trabalhos e fornecimento para uma correcta execução.					
3.3.1.1	Curva flangeada	Un				
	DN 80 11º 15'		9.00			
	DN 80 22º 30'		5.00			
	DN 80 90º		4.00			
3.3.1.2	Tê flangeado					
	DN 80x80	Un	7.00			
3.3.1.3	Cone de redução flangeado	Un				
	DN 80x50		5.00			
3.3.1.4	Cruzeta flangeada	Un				
	DN80		1.00			
3.3.1.5	Tomada de carga		DN 90x1'1/2			

DN 50x1'1/2	Un	7.00	6.00

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA

Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

MAPA DE TRABALHOS

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços		
				Unitários	Parciais	Totais
3.3.1.6	Flange + Juntas planas em EPDM DN 50	Un	4.00			
3.3.1.7	Flange de adaptação com anel de tensão DN 80/90	Un	48.00			
3.3.1.8	Junta cega DN 50	Un	1.00			
3.3.1.9	Junta Flange Multimaterais DN50 (PVC-PEAD)	Un	2.00			
3.3.1.10	Junta de Ligação DN 90	Un	1.00			
3.3.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha eleástica flangeada S14 PN10 Modelo 3000 para PVC tipo "Fuccoli" ou equivalente, com acessórios de ligação, incluindo vedantes, caixa cilíndrica com tampa e corrente, campânula de haste fixa, chave de manobras os demais acessórios e trabalhos inerentes de acordo com o desenho de pormenor. D80	Un	9.00			
3.3.3	Fornecimento e instalação de uma ventosa automática de triplo efeito, DN50,com corpo, tampa e obsturador em ferro fundido dúctil, tipo "Fucoli" ou equivalente, incluindo tubagem de ligação à conduta principal e os demais trabalhos, execução de caseta técnica e e ainda todos os acessórios e equipamentos essenciais ao correcto funcionamento do órgão, de acordo com as peças desenhadas e escritas.	Un	2.00			
3.3.4	Fornecimento e montagem de uma válvula de descarga de acordo com desenho de pormenor, DN50 em ferro fundido, PN10, incluído cabeça movel quadrada em ferro fundido tipo "Fuccoli" ou equivalente, ligação à linha de água e os demais acessórios a um correcto funcionamento do órgão, de acordo com as peças desenhadas e escritas.	Un	2.00			
3.3.5	Fornecimento e execução dos ramais domiciliários existentes (incluindo abertura e tapamento de vala, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro, levantamento e reposição de qualquer tipo de produto) com ligação à conduta de distribuição de água, incluindo tubagem de ligação, uniões, curvas, tês, válvulas de cunha elástica de uniões roscadas DN25 PN10 tipo “Fuccoli” ou equivalente, ligação aos condutores existentes das habitações, tubagem em PVC roscado PN10 de 1', abertura de roços e tapamentos dos mesmos, reboco e pintura e todos os trabalhos e acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento de acordo com pormenor em anexo.	Un	13.00			

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA

Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

MAPA DE TRABALHOS

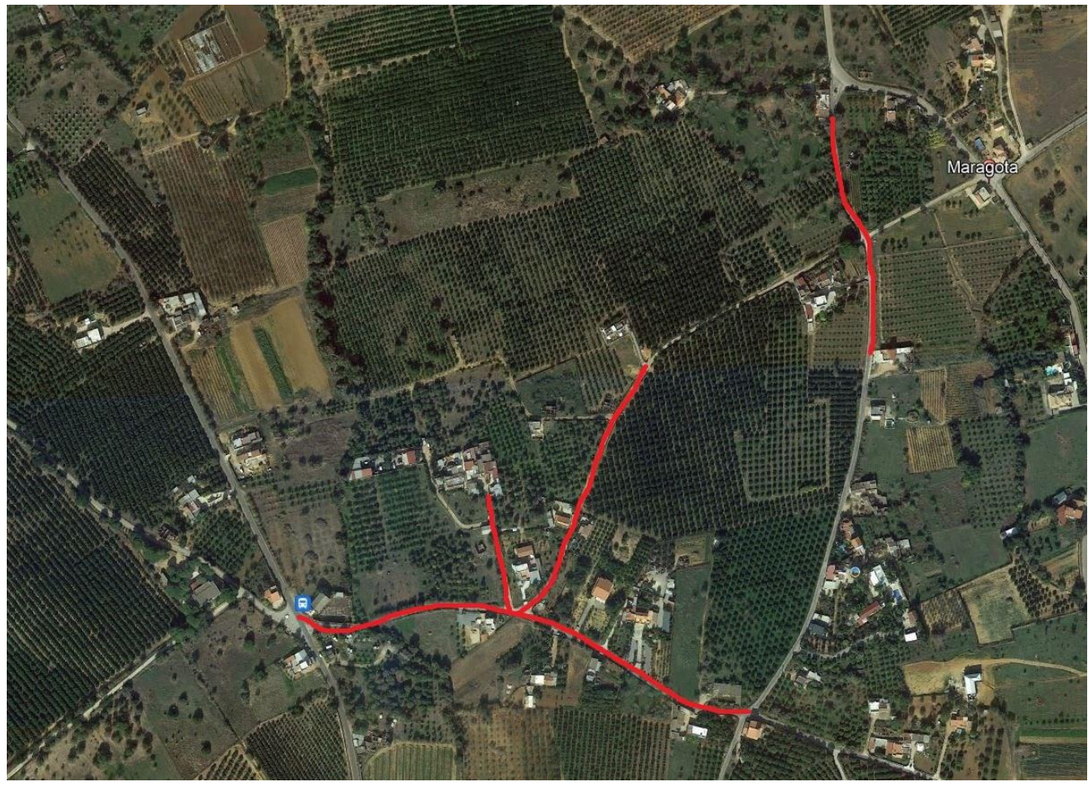
Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços		
				Unitários	Parciais	Totais
3.3.6	Fornecimento e assentamento de marcos de incêndio equipados com três saídas do tipo STORZ DN52, 75 e 110, incluindo, campanula de protecção, válvula de seccionamento e todos os materiais e acessórios necessários para a ligação à rede de distribuição e perfeito funcionamento.	Un	1.00			
3.4	DIVERSOS					
3.4.1	Maciços de amarração em betão C25/30, conforme desenho de pormenor, a colocar nas mudanças de direcção, para protecção contra choque hidráulico, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	un	57.00			
3.4.2	Fita de sinalização em polietileno, de cor azul, com inscrição "ATENÇÃO ÁGUA", indelével e resistente à acção de solos ácidos, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	1071.57			
3.4.3	Desmonatagem de juntas cegas existentes incluindo transporte e armazanamento no estaleiro da Ambiolhão, bem com todos os acessórios e trabalhos inerentes a um perfeito acabamento.	un	1.00			
4	**PAVIMENTAÇÃO**					
4.1	Execução de fresagem da camada superficial do pavimento betuminoso existente com uma média de 5 cm e incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	m2	367.62			
4.2	Execução de sub-base e base em agregado britado de granulometria extensa com camadas de 20 cm de espessura, incluindo rega e compactação com 95% ou superior do ensaio de proctor normal e todos trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	367.62			
4.3	Fornecimento e aplicação da camada de desgaste em betão betuminoso, com 5 cm de espessura, após compactação, incluíndo prévia limpeza do pavimento, rega de colagem, com emulsão betuminosa de rotura lenta ECR-1 à taxa de 1kg/m^2.	m2	639.93			
5	**DIVERSOS**					
5.1	Execução de reperfilamento de valeta pontuais em betão com os trabalhos necessarios para um perfeito acabamento.	vg	1.00			
5.2	Fornecimento e aplicação de pintura da passagem hidráulica, incluíndo postes em betão e guardas metálicas, com cor a definir, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos para um perfeito acabamento .	vg	1.00			

5.3	Fornecimento e execução de ensaios finais e verificação da Rede de Abastecimento de Águas, bem como emissão de licenças de validação/homologação, incluindo fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO
Assinado de forma digital por CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO
Dados: 2022.04.28 12:14:59 +01'00'

PROJETO DE INFRAESTRUTURAS



Requerente: AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M	**Data:** Abril 2022
Local: Maragota – Concelho de Olhão	**Projeto:** Projeto de Infraestruturas
Título do Projeto: Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota	**Ref. do Processo:** CMO_001_2022

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M.

PROJECTO DA RENOVAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DE MARAGOTA

PEÇAS ESCRITAS

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

TERMO DE RESPONSABILIDADE
DO COORDENADOR DE INFRAESTRUTURAS

CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO, Eng.º Civil, residente na Rua João Vaz Corte Real, Lote 59 em Tavira, Contribuinte n.º 113976364, portador da Cédula Profissional n.º 16962 da Ordem dos Engenheiros, Sócio Gerente e Director Técnico da Firma SATARU – PROJECTOS E CONSTRUÇÕES, LDA, com sede em Altura – Castro Marim e escritório na R. Dr. José Raimundo Ramos Passos, N.º 6 Loja B, em Tavira, declara, para efeitos do disposto no n.º1 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redacção que lhe foi conferida pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro e Decreto-Lei n.º 26/2010 de 30 de Março, que o **Projecto de Infraestruturas (Abastecimento)** , de que é coordenador, relativos ao **Projecto de Renovação de Ampliação da Rede de Abastecimento de Água na Zona da Maragota**, requerido pela AMBIOLHÃO, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M, observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as normas técnicas gerais e específicas de construção, nomeadamente as previstas em Plano Director Municipal (PDM), Regulamento Municipal, Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de Maio, prescrições e especificações técnicas (manual ITUR - 1ª edição), Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (REBAP - Decreto-Lei n.º 349-C/83, de 30 de Julho), Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA - Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de Maio), Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto e Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais).

Tavira, Abril de 2022

O Coordenador

Inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o nº 16962

CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO

Assinado de forma digital por CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO
Dados: 2022.04.28 12:15:25 +01'00'

(Custódio Livramento)

TERMO DE RESPONSABILIDADE
DO AUTOR DO PROJECTO DE INFRAESTRUTURAS

CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO, Eng.º Civil, Contribuinte n.º 113976364, portador da Cédula Profissional n.º 16962 da Ordem dos Engenheiros de Portugal, Sócio Gerente e Director Técnico da Firma SATARU PROJECTOS E CONSTRUÇÕES, LDA, com sede em Altura – Castro Marim e escritório na R. Dr. José Raimundo Ramos Passos, N.º 6 Loja B, em Tavira, declara para efeitos do disposto no nº1 do Artigo 10º do Decreto – Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei nº 60/2007 de 4 de Setembro e com as alterações do Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de Setembro, que o **Projecto de Renovação de Ampliação da Rede de Abastecimento de Água na Zona de Maragota,** de que é autor, cujo requerente é a AMBIOLHÃO, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M., número de contribuinte n.º 509 680 780, com morada na Rua do Comércio, 9/11, 8700-427 Olhão.

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as normas técnicas gerais e específicas de construção, nomeadamente as do Decreto-Lei n.º 23/95, de 23 de Agosto (Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais);
b) Está conforme com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão.

Tavira, Abril de 2022

O Técnico Responsável

Inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o nº 16962

CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO

Assinado de forma digital por CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO
Dados: 2022.04.28 12:16:47 +01'00'

(Custódio Livramento)

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M.

PROJECTO DA RENOVAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DE MARAGOTA

PEÇAS ESCRITAS

MEMÓRIA DESCRITIVA

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

Requerente: AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E. M. E.M	**Data:** Abril de 2022
Local: Maragota - Olhão	**Projeto:** Infraestruturas
Título do Projeto: Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota	**Ref. do Processo:** CMO_AMB_001

INDICE

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 2
2. REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO DOMICILIÁRIO DE ÁGUA 2
2.1. ESQUEMA GERAL DO ABASTECIMENTO 2
2.2. DEFINIÇÃO DO TRAÇADO 3
2.3. ORGÃOS DO SISTEMA 3
2.3.1. Tubagens, acessórios e juntas 3
2.3.2. Ramais de ligação 4
2.3.3. Válvulas de seccionamento 5
2.3.4. Válvulas de descarga 5
2.3.5. Marco de ventosa 5
2.3.6. Marco de incêndio 6
2.3.7. Maciços de amarração 6
2.3.8. Materiais não especificados 6
2.4. CONCEPÇÃO 7
3. ENSAIOS E VERIFICAÇÕES 7
4. OBSERVAÇÕES 7

Requerente: AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E. M. E.M	**Data:** Abril de 2022
Local: Maragota - Olhão	**Projeto:** Infraestruturas
Título do Projeto: Projeto de renovação e ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota	**Ref. do Processo:** CMO_AMB_001

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao Projeto de renovação e ampliação da rede abastecimento de água na zona de Maragota, cujo requerente é a Ambiolhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão.

Na escolha do traçado da rede, adotaram-se traçados os mais curtos possíveis, permitindo encontrar um equilíbrio económico entre os trabalhos a executar e o correto funcionamento da infraestrutura, de modo a diminuir ao máximo o impacto ambiental e social sobre o local de intervenção.

2. REDE PÚBLICA DE ABASTECIMENTO DOMICILIÁRIO DE ÁGUA

2.1. ESQUEMA GERAL DO ABASTECIMENTO

A solução proposta tem por base os elementos de cadastro facultados pela AmbiOlhão e a Associação de Beneficiários do Plano de Rega do Sotavento do Algarve.

A rede pública de abastecimento de água projetada tem como finalidade o reforço da rede de abastecimento de água na zona Maragota e assente em 2 intervenções diferentes.

A primeira consiste na criação de uma ligação proveniente da conduta existente no caminho municipal M516-1 em PVC DN90 PN10 numa extensão de 410 metros que ligará a conduta existente no “Caminho

da Maragota". Nesta conduta irão existir 2 derivações em PEAD DN50 PN10 numa extensão total de 330m.

A segunda intenção consiste em ligar 2 condutas existentes DN90, uma proveniente do caminho municipal M1334 e outra no "Caminho da Maragota". Conduta essa em PVC DN90 PN10 numa extensão de 240m.

Está previsto a criação de 13 ramais de ligação na área de intervenção, 2 ramais de descarga no nó 5 E nó 33, 2 marcos de ventosa no nó 17 e 34 e um 1 marco de incêndio no nó 10.

2.2. DEFINIÇÃO DO TRAÇADO

O traçado das redes foi efetuado de modo a garantir o melhor caminho possível, tendo em conta as condicionantes existentes, tais como as caraterísticas características topográficas locais, tentando evitar cruzamento com vegetação/infraestruturas existentes. No entanto, além daquela imposição topográfica, outras disposições técnicas de traçado devem, à partida, ser observadas. Duma forma geral, o traçado em planta deve apresentar um desenvolvimento o mais curto possível e raios de curvatura bastante grandes, o que evita a construção de maciços de amarração de certas dimensões.

O traçado em perfil longitudinal deve ser o mais regular, estabelecido de forma a apresentar uma inclinação no mesmo sentido, sendo, portanto, de evitar, o que na maioria dos casos é impossível, as contra-inclinações que, em virtude dos pontos altos, podem vir a criar problemas de exploração do sistema (acumulação de ar naqueles pontos). Daqui resulta a necessidade de instalar ventosas nos pontos altos e válvulas de descarga nos pontos baixos.

2.3. ORGÃOS DO SISTEMA

Deverá o Empreiteiro contemplar em orçamento todos os acessórios, tubagens e ligações necessários à entrada em funcionamento dos órgãos do sistema, mesmo que não constantes em respetiva descrição/peça desenhada.

2.3.1. TUBAGENS, ACESSÓRIOS E JUNTAS

As tubagens são em PVC e PEAD com uma pressão de serviço de 10 Kgf/cm^2. Todos os acessórios (curvas, tês, cruzetas, juntas cegas, etc.) serão em ferro fundido dúctil com a mesma pressão de serviço e densidade das tubagens. Será aplicada fita sinalizadora indicativa da presença de tubagem de distribuição de água.

Os diâmetros das tubagens foram escolhidos em função do caudal máximo que podem escoar para poder verificar a velocidade máxima admissível nas tubagens.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

A derivação para a válvula de descarga e para ventosa a partir das condutas da rede pública de distribuição é feita através de acessórios adequados, utilizando válvulas de seccionamento de cunha elástica ou equivalente instaladas no passeio para suspensão do serviço de abastecimento.

A ligação à tubagem de distribuição em PEAD deve ser efetuada atrás de juntas flange multimaterais em ferro fundido dúctil conforme as peças desenhadas.

2.3.2. RAMAIS DE LIGAÇÃO

Os ramais de ligação asseguram o abastecimento predial de água, desde a rede pública até ao limite da propriedade a servir, em boas condições de caudal e pressão. Prevê-se a implantação de ramais DN40 para os edifícios de habitação unifamiliar.

O dimensionamento hidráulico dos ramais de ligação foi efetuado determinando os seus diâmetros com base nos caudais de cálculo e para uma velocidade de escoamento compreendida entre 0,50 m/s e 2,00 m/s, disponível na rede pública.

A profundidade mínima de assentamento dos ramais de ligação é de 0,80 m, que pode ser reduzida para 0,50m nas zonas não sujeitas a circulação viária.

A inserção dos ramais de ligação nas condutas da rede pública de distribuição é feita através de acessórios adequados, utilizando válvulas de seccionamento de cunha elástica do tipo AVK ou equivalente instaladas no passeio para suspensão do serviço de abastecimento. A ligação à tubagem de distribuição em PVC deve ser efetuada através de tê com derivação em FFD para PVC de classe de pressão e densidade idêntica à da tubagem.

Serão executados conforme desenho de pormenor.

As localizações previstas em peças desenhadas para os ramais deverão ser alteradas caso se constate da existência de alguma incompatibilidade ou se encontre alternativa mais adequada ao serviço da edificação ou às condições locais.

Deverá o Empreiteiro, em fase pré-execução, aferir localizações e diâmetros de ramais de ligação (de acordo com dimensionamento efetuado em Projecto de Redes Prediais e realidade “in situ” com apresentação de solução definitiva para aprovação pela Fiscalização.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.3.3. VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO

Propõe-se a implantação de válvula de seccionamento ao longo do desenvolvimento das novas redes de distribuição. Para além das válvulas a implantar em derivação para as novas condutas. As válvulas têm como objectivo seccionar os troços permitindo o seu isolamento para, no caso de uma eventual ruptura ou avaria, se evitar o esvaziamento de grande extensão da conduta e, bem assim, a perda de grande volume de água. Foram localizadas de forma a permitir um fácil acesso para uma assistência mais rápida numa emergência. Serão de cunha elástica, PN10 tipo "FUCOLI 3000" ou equivalente, com bocas flangeada. O fornecimento do equipamento incluirá todos os acessórios necessários à sua instalação e uso.

2.3.4. VÁLVULAS DE DESCARGA

As válvulas de descarga têm por objectivo permitir o esvaziamento total ou parcial de condutas, entre válvulas de seccionamento, para operações de limpeza, desinfecção ou reparação. A sua instalação é efectuada:

- Em pontos baixos do traçado da conduta, descarregando, de preferência, numa linha de água natural;
- A jusante ou a montante de válvulas de seccionamento, quando estas forem instaladas, respectivamente, em troços ascendentes ou descendentes.

Permite também, caso a velocidade nalgum troço seja inferior a 0,3 m/s, efetuar uma descarga periódica evitando a sedimentação de sais, assegurando assim a salubridade da água. Sempre que necessário, devem prever-se dispositivos de dissipação de energia cinética na zona de descarga do efluente.

Tendo em consideração o perfil longitudinal da conduta previu-se a implantação de três válvula de descarga com descarga para linhas de água.

O dimensionamento de uma descarga de fundo consiste na determinação do seu diâmetro de modo a obter-se um tempo de esvaziamento do troço de conduta compatível com o bom funcionamento do sistema, não devendo o seu diâmetro ser inferior a um sexto do diâmetro da conduta onde é instalada, com um mínimo de 50 mm. No presente caso será de diâmetro DN50, valor aconselhado em função do diâmetro da conduta adutora.

2.3.5. MARCO DE VENTOSA

As ventosas têm por finalidade permitir a admissão e a expulsão de ar nas condutas. A sua instalação é efetuada:

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- As ventosas devem ser localizadas nos pontos altos, nomeadamente nos extremos de condutas periféricas ascendentes, e nas condutas de extensão superior a 1000 m sem serviço de percurso.
- Nas condutas extensas referidas no número anterior, as ventosas devem localizar-se:
  - A montante ou a jusante de válvulas de seccionamento consoante se encontrem respetivamente em troços ascendentes ou descendentes;
  - Na secção de jusante de troços descendentes pouco inclinados quando se lhes segue um troço descendente mais inclinado.

O diâmetro mínimo de uma ventosa não deve ser inferior a um oitavo do diâmetro da conduta onde é instalada, com um mínimo de 20 mm. No presente caso será de diâmetro DN50, valor aconselhado em função do diâmetro da conduta adutora.

2.3.6. MARCO DE INCÊNDIO

Os marcos de incêndio devem estar distanciados entre si em 60 a 100 metros. São colocados junto do lancil dos passeios, que marginam as vias públicas, nas proximidades de cruzamentos e bifurcações.

Foram previstos um marco de incêndio com uniões tipo Storz tendo como diâmetros de saída 52 mm, 75 mm e 100 mm.

O abastecimento aos marcos de água será efetuado a partir de conduta com diâmetro mínimo DN90mm.

2.3.7. MACIÇOS DE AMARRAÇÃO

Os maciços de amarração servem para conferir maior segurança a uma conduta. Serão utilizados quando:

- As condutas apresentem grande inclinação em perfil longitudinal;
- Em pontos baixos do traçado da conduta, descarregando, de preferência, numa linha de água natural;
- Houver acentuadas mudanças de direcção;
- Nos pontos de junção de condutas.

Serão executados em betão simples de acordo com pormenor em anexo.

2.3.8. MATERIAIS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os materiais não especificados previstos no projecto devem satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas por regulamentos que lhes digam respeito, ter dimensões e capacidades apropriadas, bem como ser constituídos por materiais certificados e adequados às condições de serviço e oferecer um funcionamento plenamente satisfatório

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.4. CONCEPÇÃO

Na execução física de rede pública de distribuição de água serão seguidas as indicações constantes em Caderno de Encargos e R.G.S.P.P.D.A.D.A.R. (Dec. Reg. N.º23/95, de 23 de Agosto), de acordo com as boas regras de construção em vigor.

3. ENSAIOS E VERIFICAÇÕES

Assenta na verificação da conformidade do sistema com o projecto de licenciamento e na realização de ensaio de pressão para a rede de abastecimento de água.

4. OBSERVAÇÕES

Em caso de cruzamento das redes a implantar com infra-estruturas existentes deverá o Empreiteiro realizar todos os desvios e reparações necessárias, sendo os custos inerentes a estes trabalhos de sua responsabilidade.

Todos os cálculos justificativos do dimensionamento assim como todas as peças desenhadas encontram-se de acordo com o R.G.S.P.P.D.A.D.A.R. Em tudo o descrito bem como o omisso, respeitar- se-á a regulamentação em vigor, nomeadamente o R.G.S.P.P.D.A.D.A.R. (Dec. Reg. N.º23/95, de 23 de Agosto), bem como as boas regras de construção em vigor.

Tavira, Abril de 2022

O Projetista	O Técnico Responsável
(Carlos Esteves)	(Custódio Livramento)

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M.

PROJECTO DA RENOVAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DE MARAGOTA

PEÇAS ESCRITAS

MEDIÇÕES

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO
EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

MEDIÇÕES

Art.	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Unid.	nº de partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				comp.	larg.	alt.	parc.	totais
	Nota 1: Ao longo do articulado são indicados produtos de referência. Esclarece-se que a indicação desses produtos se destina a definir características técnicas e níveis de qualidade pretendidos, podendo os concorrentes optar por qualquer outro produto ou equipamento, de marca diferente, desde que equivalentes.							
	Nota 2: As descrições constantes nos artigos abaixo indicados, incluem o fornecimento de todos os materiais, escavação em terreno de qualquer natureza e aterro com compactação com 95% ou superior do ensaio de proctor normal ou abertura e fecho de roços, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares implícitos e explícitos e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.							
	Nota 3: Em todos os trabalhos que envolvam movimento de terras, nomeadamente abertura de valas e/ou escavação, deverá o Empreiteiro englobar no valor apresentado em mapa de quantidades os dispositivos de entivação adequados à execução dos trabalhos em condições de segurança. A mesma situação se aplica a eventuais estruturas de suporte de elementos existentes.							
	Nota 4: A repavimentação em toda a zona de intervenção inclui, para além de pavimentos, todos os outros elementos a repor em resultado dos trabalhos de implantação dos colectores, tais como lancis, guias, caldeiras de árvores, valetas, sumidouros ou caixa.							
1	**ESTALEIRO**							
1.1	Encargos globais relativos à montagem, desmontagem e manutenção do estaleiro destinado a servir a obra, incluindo o fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários ao seu funcionamento durante a execução, vedação da área a ocupar, instalação de infraestruturas provisórias, preparação detalhada dos trabalhos de construção, fornecimento e colocação de painéis de identificação da obra com a denominação da obra e identificação dos interviententes de acordo com a indicações do Dono de Obra.	un	1.00				1.00	
1.2	Balizamento e sinalização temporária dos trabalhos, sinalização informativa e outros equipamentos necessários à segurança da circulação automovel e pedonal, incluindo fornecimento, colocação, e manutenção.	vg	1.00				1.00	
1.3	Elaboração do Plano de Segurança e Saúde e do Estaleiro de Obra, nos termos definidos no C.E., implementação das medias de segurança, de acordo com referido Plano de Segurança e Saúde com exposto no Decreto-Lei nº273/2003, de 29 de Outubro, incluindo o fornecimento e instalação de sistemas de segurança, ativa e passiva, nas frentes de trabalho e estaleiro.	vg	1.00				1.00	
1.4	Gestão de resíduos (Periogoso e Não perigosos) em obra - Execução de todos os trabalhos e implentação das medidas, metodologias de triagem, tarefas de reutilização e/ou reciclagem previstas no PPGRCD do Projecto de Execução, tendo em conta o Caderno de Encargos e o DL nº46/2008, de 12 de Março, incluindo todos os encargos com os operadoras licenciados, taxas e montagem de equipamentos e serviços.	vg	1.00				1.00	

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO
EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

MEDIÇÕES

Art.	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Unid.	nº de partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				comp.	larg.	alt.	parc.	totais
2	**TRABALHOS PREPATÓRIOS**							
2.1	Realização de cadastro de todas as infraestruturas existentes no local e que vg possam interferir com o normal desenvolvimento dos trabalhos, nomeadamente e entre outras, redes de drenagem, redes de água, de telecomunicações, de energia elétrica e de gás, e confirmação das redes identificadas nas peças do projeto (abastecimento), incluindo recolha e compilação de toda a informação existente, execução de sondagens para localização de infraestruturas no sub- solo com recurso a processos convencionais (poços de sondagem) ou outros se necessário (ex. sistemas de radar), todos os trabalhos e materiais necessários à correta caracterização.		1.00				1.00	
2.2	Preparação da faixas de intervenção incluindo limpeza, arranque sem aproveitamento de elementos de construção existentes com interferência na implementação dos traçados dos novas condutas, carga e transporte a receptor autorizado dos produtos sobrantes, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00				1.00	
2.3	Desmonte cuidado de equipamentos e elementos de construção existentes ao longo das áreas de intervenção e com interferência na implementação dos traçados das condutas, tais como painéis publicitários, sinais de trânsito, ou outros equipamentos urbanos, elementos metálicos, em cantaria, etc., e respetivo armazenamento em local adequado à sua preservação para posterior reposição, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00				1.00	
2.4	Realização de desvios provisórios ou definitivos das infraestruturas existentes, vg que venham a ser necessários no âmbito dos trabalhos para implementação dos novas condutas, incluindo tamponamentos, fornecimento e montagem de todas as tubagens, cablagens, acessórios, todos os materiais, equipamentos e trabalhos necessários, movimentos de terra, carga e transporte dos produtos sobrantes a recetor autorizado.		1.00				1.00	
3	**ÁGUAS DE ABASTECIMENTO**							
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS							
3.1.1	Escavação manual e/ou mecânica, com meios adequados, para abertura de vala, de largura variável e dos poços de trabalho em terreno de qualquer natureza, para implantação de tubagem da rede de abastecimento de águas incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3						
	Conduta		1.00				976.14	
								976.14
3.1.2	Remoção dos produtos escavados, considerando 25% de empolamento dos solos, incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3						
	Medição 3.1.1		1.00				976.14	
	Empolamento (+25%)		1.00				244.04	
								1220.18
3.1.3	Regularização e compactação do fundo da vala por meios mecânicos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a uma perfeita execução.	m^2						
	Conduta		1.00				616.59	

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO
EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO
EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

MEDIÇÕES

Art.	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Unid.	nº de partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				comp.	larg.	alt.	parc.	totais
3.1.4	Fornecimento e aplicação de almofada de areia no envolvimento da canalização, compactada manualmente, com a largura da vala, deduzindo o diâmetro exterior da tubagem, incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3						
	Conduta		1.00				324.36	324.36
3.1.5	Aterro de valas e regularização do terreno (com solos selecionados e/ou terras provenientes da escavação depois de limpo de pedras, torrões, etc...), incluindo rega e compactação por meios mecânicos, em camadas de 0.20 m, considerando 15 % de recalque, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a uma perfeita execução.	m^3						
	Medição de 3.1.1		1.00				976.14	
	A deduzir medição de 3.1.4		-1.00				-324.36	
	A deduzir volume de colectores		-1.00				-5.10	
	Recalque (+15%)		1.00				97.00	743.68
3.1.6	Transporte a vazadouro autorizado dos produtos resultantes da escavação, a qualquer distância, incluindo carga, descarga e espalhamento.	m^3						
	Medição de 3.1.2		1.00				1220.18	
	A deduzir medição de 3.1.5		-1.00				-743.68	476.50
3.2	TUBAGEM							
3.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem PVC DN90 PN10, tipo "POLITEJO" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	1.00				680.78	680.78
3.2.2	Fornecimento e montagem de tubagem PEAD DN50 PN10, tipo "POLITEJO" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	1.00				390.79	390.79
3.3	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS							
3.3.1	Fornecimento e montagem de acessórios em ferro fundido dúctil PN10 tipo "Fucoli" ou equivalente, incluindo kit flanges (parafuso+porca+anilha) em aço zincado, vedantes e os demais trabalhos e fornecimento para uma correcta execução.							
3.3.1.1	Curva flangeada	Un						
	DN 80 11º 15'						9.00	
	DN 80 22º 30'						5.00	
	DN 80 90º						4.00	
3.3.1.2	Tê flangeado							
	DN 80x80	Un					7.00	

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO
EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

MEDIÇÕES

Art.	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Unid.	nº de partes	DIMENSÕES comp.	larg.	alt.	QUANTIDADES parc.	totais
3.3.1.3	Cone de redução flangeado DN 80x50	Un					5.00	
3.3.1.4	Cruzeta flangeada DN80	Un					1.00	
3.3.1.5	Tomada de carga DN 90x1'1/2 DN 50x1'1/2	Un					7.00 6.00	
3.3.1.6	Flange + Juntas planas em EPDM DN 50	Un					4.00	
3.3.1.7	Flange de adaptação com anel de tensão DN 80/90	Un					48.00	
3.3.1.8	Junta cega DN 50	Un					1.00	
3.3.1.9	Junta Flange Multimaterais DN50 (PVC-PEAD)	Un					2.00	
3.3.1.10	Junta de Ligação DN 90	Un					1.00	
3.3.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha eleástica flangeada S14 PN10 Modelo 3000 para PVC tipo "Fuccoli" ou equivalente, com acessórios de ligação, incluindo vedantes, caixa cilíndrica com tampa e corrente, campânula de haste fixa, chave de manobras os demais acessórios e trabalhos inerentes de acordo com o desenho de pormenor. D80	Un	1.00				9.00	
3.3.3	Fornecimento e instalação de uma ventosa automática de triplo efeito, DN50,com corpo, tampa e obturador em ferro fundido dúctil, tipo "Fucoli" ou equivalente, incluindo tubagem de ligação à conduta principal e os demais trabalhos, execução de caseta técnica e e ainda todos os acessórios e equipamentos essenciais ao correcto funcionamento do órgão, de acordo com as peças desenhadas e escritas.	Un	1.00				2.00	
3.3.4	Fornecimento e montagem de uma válvula de descarga de acordo com desenho de pormenor, DN50 em ferro fundido, PN10, incluído cabeça movel quadrada em ferro fundido tipo "Fuccoli" ou equivalente, ligação à linha de água e os demais acessórios a um correcto funcionamento do órgão, de acordo com as peças desenhadas e escritas.	Un	1.00				2.00	

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

3.3.5	Fornecimento e execução dos ramais domiciliários existentes (incluindo abertura e tapamento de vala, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro, levantamento e reposição de qualquer tipo de produto) com ligação à conduta de distribuição de água, incluindo tubagem de ligação, uniões, curvas, tês, válvulas de cunha elástica de uniões roscadas DN25 - PN10 tipo "Fuccoli" ou equivalente, ligação aos contadores existentes das habitações, tubagem em PVC roscado PN10 de 1', abertura de roços e tapamentos dos mesmos, reboco e pintura e todos os trabalhos e acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento de acordo com pormenor em anexo.	Un	1.00				13.00	

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO
EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

MEDIÇÕES

Art.	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Unid.	nº de partes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				comp.	larg.	alt.	parc.	totais
3.3.6	Fornecimento e assentamento de marcos de incêndio equipados com três saídas do tipo STORZ DN52, 75 e 110, incluindo, campanula de protecção, válvula de seccionamento e todos os materiais e acessórios necessários para a ligação à rede de distribuição e perfeito funcionamento.	Un	1.00				1.00	
3.4	DIVERSOS							
3.4.1	Maciços de amarração em betão C25/30, conforme desenho de pormenor, a colocar nas mudanças de direcção, para protecção contra choque hidráulico, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	un	1.00				57.00	
3.4.2	Fita de sinalização em polietileno, de cor azul, com inscrição "ATENÇÃO ÁGUA", indelével e resistente à acção de solos ácidos, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	1.00				1071.57	
3.4.3	Desmonatagem de juntas cegas existentes incluindo transporte e armazanamento no estaleiro da Ambiolhão, bem com todos os acessórios e trabalhos inerentes a um perfeito acabamento.	un	1.00				1.00	
4	**PAVIMENTAÇÃO**							
4.1	Execução de fresagem da camada superficial do pavimento betuminoso existente com uma média de 5 cm e incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	m^2	1.00	680.78	0.54		367.62	
4.2	Execução de sub-base e base em agregado britado de granulometria extensa com camadas de 20 cm de espessura, incluindo rega e compactação com 95% ou superior do ensaio de proctor normal e todos trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m^2	1.00				367.62	
4.3	Fornecimento e aplicação da camada de desgaste em betão betuminoso, com 5 cm de espessura, após compactação, incluíndo prévia limpeza do pavimento, rega de colagem, com emulsão betuminosa de rotura lenta ECR-1 à taxa de 1kg/m^2.	m^2	1.00	680.78	0.94		639.93	
5	**DIVERSOS**							
5.1	Execução de reperfilamento de valeta pontuais em betão com os trabalhos necessarios para um perfeito acabamento.	vg	1.00				1.00	
5.2	Fornecimento e aplicação de pintura da passagem hidráulica, incluíndo postes em betão e guardas metálicas, com cor a definir, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos para um perfeito acabamento .	vg	1.00				1.00	

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

5.3	Fornecimento e execução de ensaios finais e verificação da Rede de Abastecimento de Águas, bem como emissão de licenças de validação/homologação, incluindo fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00	1.00	

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO
EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M.

PROJECTO DA RENOVAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DE MARAGOTA

PEÇAS ESCRITAS

ORÇAMENTO

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

AMBIOLHÃO

EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

RESUMO ORÇAMENTO

Artigo	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Unid.	Quant.	PREÇOS	
				Unitários	Totais
1.	**ESTALEIRO**				
2.	**TRABALHOS PREPATÓRIOS**				
3.	**ÁGUAS DE ABASTECIMENTO**				
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS				
3.2	TUBAGEM				
3.3	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS				
3.4	DIVERSOS				
4	**PAVIMENTAÇÃO**				
5	**DIVERSOS**				
	TOTAL				

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA
Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

ORÇAMENTO

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços		
				Unitários	Parciais	Totais
	Nota 1: Ao longo do articulado são indicados produtos de referência. Esclarece-se que a indicação desses produtos se destina a definir características técnicas e níveis de qualidade pretendidos, podendo os concorrentes optar por qualquer outro produto ou equipamento, de marca diferente, desde que equivalentes. *Nota 2: As descrições constantes nos artigos abaixo indicados, incluem o fornecimento de todos os materiais, escavação em terreno de qualquer natureza e aterro com compactação com 95% ou superior do ensaio de proctor normal ou abertura e fecho de roços, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares implícitos e explícitos e transporte dos produtos sobrantes a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.* *Nota 3: Em todos os trabalhos que envolvam movimento de terras, nomeadamente abertura de valas e/ou escavação, deverá o Empreiteiro englobar no valor apresentado em mapa de quantidades os dispositivos de entivação adequados à execução dos trabalhos em condições de segurança. A mesma situação se aplica a eventuais estruturas de suporte de elementos existentes.* *Nota 4: A repavimentação em toda a zona de intervenção inclui, para além de pavimentos, todos os outros elementos a repor em resultado dos trabalhos de implantação dos colectores, tais como lancis, guias, caldeiras de árvores, valetas, sumidouros ou caixa.*					
1	**ESTALEIRO**					
1.1	Encargos globais relativos à montagem, desmontagem e manutenção do estaleiro destinado a servir a obra, incluindo o fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários ao seu funcionamento durante a execução, vedação da área a ocupar, instalação de infraestruturas provisórias, preparação detalhada dos trabalhos de construção, fornecimento e colocação de painéis de identificação da obra com a denominação da obra e identificação dos interviententes de acordo com a indicações do Dono de Obra.	un	1.00			
1.2	Balizamento e sinalização temporária dos trabalhos, sinalização informativa e outros equipamentos necessários à segurança da circulação automovel e pedonal, incluindo fornecimento, colocação, e manutenção.	vg	1.00			
1.3	Elaboração do Plano de Segurança e Saúde e do Estaleiro de Obra, nos termos definidos no C.E., implementação das medias de segurança, de acordo com referido Plano de Segurança e Saúde com exposto no Decreto-Lei nº273/2003, de 29 de Outubro, incluindo o fornecimento e instalação de sistemas de segurança, ativa e passiva, nas frentes de trabalho e estaleiro.	vg	1.00			
1.4	Gestão de resíduos (Periogoso e Não perigosos) em obra - Execução de todos os trabalhos e implentação das medidas, metodologias de triagem, tarefas de reutilização e/ou reciclagem previstas no PPGRCD do Projecto de Execução, tendo em conta o Caderno de Encargos e o DL nº46/2008, de 12 de Março, incluindo todos os encargos com os operadoras licenciados, taxas e montagem de equipamentos e serviços.	vg	1.00			
	TOTAL CAPÍTULO 1					

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

ORÇAMENTO

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços Unitários	Preços Parciais	Preços Totais
	2 TRABALHOS PREPATÓRIOS					
2.1	Realização de cadastro de todas as infraestruturas existentes no local e que possam interferir com o normal desenvolvimento dos trabalhos, nomeadamente e entre outras, redes de drenagem, redes de água, de telecomunicações, de energia elétrica e de gás, e confirmação das redes identificadas nas peças do projeto (abastecimento), incluindo recolha e compilação de toda a informação existente, execução de sondagens para localização de infraestruturas no sub-solo com recurso a processos convencionais (poços de sondagem) ou outros se necessário (ex. sistemas de radar), todos os trabalhos e materiais necessários à correta caracterização.	vg	1.00			
2.2	Preparação da faixas de intervenção incluindo limpeza, arranque sem aproveitamento de elementos de construção existentes com interferência na implementação dos traçados dos novas condutas, carga e transporte a receptor autorizado dos produtos sobrantes, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00			
2.3	Desmonte cuidado de equipamentos e elementos de construção existentes ao longo das áreas de intervenção e com interferência na implementação dos traçados das condutas, tais como painéis publicitários, sinais de trânsito, ou outros equipamentos urbanos, elementos metálicos, em cantaria, etc., e respetivo armazenamento em local adequado à sua preservação para posterior reposição, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00			
2.4	Realização de desvios provisórios ou definitivos das infraestruturas existentes, que venham a ser necessários no âmbito dos trabalhos para implementação dos novas condutas, incluindo tamponamentos, fornecimento e montagem de todas as tubagens, cablagens, acessórios, todos os materiais, equipamentos e trabalhos necessários, movimentos de terra, carga e transporte dos produtos sobrantes a recetor autorizado.	vg	1.00			
	TOTAL CAPÍTULO 2					
	3 ÁGUAS DE ABASTECIMENTO					
3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS					
3.1.1	Escavação manual e/ou mecânica, com meios adequados, para abertura de vala, de largura variável e dos poços de trabalho em terreno de qualquer natureza, para implantação de tubagem da rede de abastecimento de águas incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3	976.14			
3.1.2	Remoção dos produtos escavados, considerando 25% de empolamento dos solos, incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3	1220.18			
3.1.3	Regularização e compactação do fundo da vala por meios mecânicos, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a uma	m^2	p e r f			eita execução.

3.1.4	Fornecimento e aplicação de almofada de areia no envolvimento da canalização, compactada manualmente, com a largura da vala deduzindo o diâmetro exterior da tubagem, incluindo todos os trabalhos inerentes.	m^3	324.36			

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

ORÇAMENTO

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços Unitários	Preços Parciais	Preços Totais
3.1.5	Aterro de valas e regularização do terreno (com solos selecionados e/ou terras provenientes da escavação depois de limpo de pedras, torrões, etc...), incluindo rega e compactação por meios mecânicos, em camadas de 0.20 m, considerando 15 % de recalque, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes a uma perfeita execução.	m^3	743.68			
3.1.6	Transporte a vazadouro autorizado dos produtos resultantes da escavação, a qualquer distância, incluindo carga, descarga e espalhamento.	m^3	476.50			
3.2	TUBAGEM					
3.2.1	Fornecimento e montagem de tubagem PVC DN90 PN10, tipo "POLITEJO" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	680.78			
3.2.2	Fornecimento e montagem de tubagem PEAD DN50 PN10, tipo "POLITEJO" ou equivalente, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	390.79			
3.3	EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS					
3.3.1	Fornecimento e montagem de acessórios em ferro fundido dúctil PN10 tipo "Fucoli" ou equivalente, incluindo kit flanges (parafuso+porca+anilha) em aço zincado, vedantes e os demais trabalhos e fornecimento para uma correcta execução.					
3.3.1.1	Curva flangeada	Un				
	DN 80 11º 15'		9.00			
	DN 80 22º 30'		5.00			
	DN 80 90º		4.00			
3.3.1.2	Tê flangeado					
	DN 80x80	Un	7.00			
3.3.1.3	Cone de redução flangeado	Un				
	DN 80x50		5.00			
3.3.1.4	Cruzeta flangeada	Un				
	DN80		1.00			
3.3.1.5	Tomada de carga	Un				
	DN 90x1'1/2		7.00			
	DN 50x1'1/2		6.00			
3.3.1.6	Flange + Juntas planas em EPDM	Un				
	DN 50		4.00			

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

3.3.1.7	Flange de adaptação com anel de tensão DN 80/90	Un	22.00			
3.3.1.8	Junta cega DN 50	Un	1.00			

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

ORÇAMENTO

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços Unitários	Preços Parciais	Preços Totais
3.3.1.9	Junta Flange Multimaterais DN50 (PVC-PEAD)	Un	2.00			
3.3.1.10	Junta de Ligação DN 90	Un	1.00			
3.3.2	Fornecimento e montagem de válvula de seccionamento de cunha eleástica flangeada S14 PN10 Modelo 3000 para PVC tipo "Fuccoli" ou equivalente, com acessórios de ligação, incluindo vedantes, caixa cilíndrica com tampa e corrente, campânula de haste fixa, chave de manobras os demais acessórios e trabalhos inerentes de acordo com o desenho de pormenor. D80	Un	9.00			
3.3.3	Fornecimento e instalação de uma ventosa automática de triplo efeito, DN50,com corpo, tampa e obsturador em ferro fundido dúctil, tipo "Fucoli" ou equivalente, incluindo tubagem de ligação à conduta principal e os demais trabalhos, execução de caseta técnica e e ainda todos os acessórios e equipamentos essenciais ao correcto funcionamento do órgão, de acordo com as peças desenhadas e escritas.	Un	2.00			
3.3.4	Fornecimento e montagem de uma válvula de descarga de acordo com desenho de pormenor, DN50 em ferro fundido, PN10, incluído cabeça movel quadrada em ferro fundido tipo "Fuccoli" ou equivalente, ligação à linha de água e os demais acessórios a um correcto funcionamento do órgão, de acordo com as peças desenhadas e escritas.	Un	2.00			
3.3.4	Fornecimento e execução dos ramais domiciliários existentes (incluindo abertura e tapamento de vala, transporte e descarga dos produtos sobrantes a vazadouro, levantamento e reposição de qualquer tipo de produto) com ligação à conduta de distribuição de água, incluindo tubagem de ligação, uniões, curvas, tês, válvulas de cunha elástica de uniões roscadas DN25 PN10 tipo “Fuccoli” ou equivalente, ligação aos condutores existentes das habitações, tubagem em PVC roscado PN10 de 1', abertura de roços e tapamentos dos mesmos, reboco e pintura e todos os trabalhos e acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento de acordo com pormenor em anexo.	Un	13.00			
3.3.5	Fornecimento e assentamento de marcos de incêndio equipados com três saídas do tipo STORZ DN52, 75 e 110, incluindo, campanula de protecção, válvula de seccionamento e todos os materiais e acessórios necessários para a ligação à rede de distribuição e perfeito funcionamento.	Un	1.00			
3.4	DIVERSOS					
3.4.1	Maciços de amarração em betão C25/30, conforme desenho de pormenor, a colocar nas mudanças de direcção, para protecção contra choque hidráulico, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	un	57.00			

3.4.2	Fita de sinalização em polietileno, de cor azul, com inscrição "ATENÇÃO ÁGUA", indelével e resistente à acção de solos ácidos, incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	ml	1071.57			

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

ORÇAMENTO

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

Escritório: R. José Raimundo Ramos Passos
Nº 6 - Loja B 8800-744 TAVIRA

Tel: 281 323054 Fax: 281 323083
e-mail: geral@sataru.pt

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO E.M.

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DA MARAGOTA

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

ORÇAMENTO

Art.º	Designação dos trabalhos	Unid.	Quantidades	Preços		
				Unitários	Parciais	Totais
3.4.3	Desmonatagem de juntas cegas existentes incluindo transporte e armazanamento no estaleiro da Ambiolhão, bem com todos os acessórios e trabalhos inerentes a um perfeito acabamento.	un	1.00			
4	**PAVIMENTAÇÃO**					
4.1	Execução de fresagem da camada superficial do pavimento betuminoso existente com uma média de 5 cm e incluindo todos os trabalhos necessários a uma correcta execução.	m2	367.62			
4.2	Execução de sub-base e base em agregado britado de granulometria extensa com camadas de 20 cm de espessura, incluindo rega e compactação com 95% ou superior do ensaio de proctor normal e todos trabalhos, materiais e acessórios inerentes a um perfeito acabamento.	m2	367.62			
4.3	Fornecimento e aplicação da camada de desgaste em betão betuminoso,	m2	639.93			
	com 5 cm de espessura, após compactação, incluíndo prévia limpeza do					
	pavimento, rega de colagem, com emulsão betuminosa de rotura lenta ECR-1 à taxa de 1kg/m^2.					
	TOTAL CAPÍTULO 4					
5	**DIVERSOS**					
5.1	Execução de reperfilamento de valeta pontuais em betão com os trabalhos necessarios para um perfeito acabamento.	vg	1.00			
5.2	Fornecimento e aplicação de pintura da passagem hidráulica, incluíndo postes em betão e guardas metálicas, com cor a definir, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos para um perfeito acabamento .	vg	1.00			
5.3	Fornecimento e execução de ensaios finais e verificação da Rede de Abastecimento de Águas, bem como emissão de licenças de validação/homologação, incluindo fornecimento de todos os materiais e trabalhos necessários.	vg	1.00			
	TOTAL CAPÍTULO 5					

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

AMBIOLHÃO - EMPRESA MUNICIPAL DE AMBIENTE DE OLHÃO, E.M.

PROJECTO DA RENOVAÇÃO DA AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DE MARAGOTA

PEÇAS DESENHADAS

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS

01 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

02 a 08 – LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

09 – CADASTRO DAS REDES EXISTENTES

10 a 16 – TRAÇADO DA CONDUTA

17 – PERIL LONGITUDINAL DA CONDUTA (NÓ 01 – NÓ 19)

18 – PERIL LONGITUDINAL DA CONDUTA (NÓ 09-21 / NÓ 10-29)

19 – PERIL LONGITUDINAL DA CONDUTA (NÓ 30 / NÓ 36)

20 – ESQUEMA DE NÓS (NÓ 0 – NÓ 10)

21 – ESQUEMA DE NÓS (NÓ 11 – NÓ 19)

22 – ESQUEMA DE NÓS (NÓ 30 – NÓ 36)

23 – ESQUEMA DE NÓS (NÓ 20 – NÓ 29)

24 – ASSENTAMENTO TIPO 1 / 2 / 3

25 – ASSENTAMENTO TIPO 4 / 5

26 – PORMENOR DO MARCO DE VENTOSA

27 – PORMENOR DA VÁLVULA DE DESCARGA

28 – PORMENOR DO RAMAL DE LIGAÇÃO

29 – PORMENOR DO MARCO DE INCÊNDIO

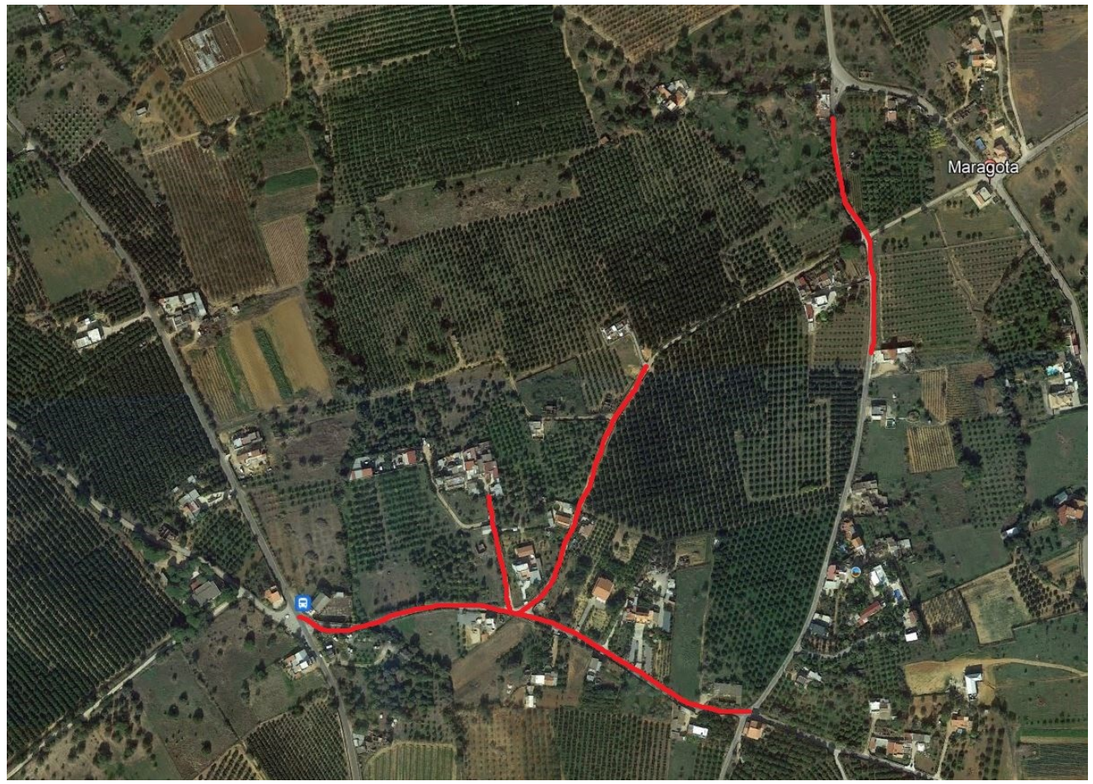
Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

NIF: 502 231 360

WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE



Requerente: AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M	**Data:** Abril 2022
Local: Maragota – Concelho de Olhão	**Projeto:** Plano de Segurança e Saúde
Título do Projeto: Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota	**Ref. do Processo:** CMO_001_2022

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE
DO AUTOR DO PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO, Eng.º Civil, residente na Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos N.º 6 Loja B Tavira, Contribuinte n.º 113976364, portador da Cédula Profissional n.º 16962 da Ordem dos Engenheiros, Sócio Gerente e Director Técnico da Firma SATARU – PROJECTOS E CONSTRUÇÕES, LDA, com sede em Altura – Castro Marim, declara, para efeitos do disposto no n.º1 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redacção que lhe foi conferida pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro e Decreto-Lei n.º 26/2010 de 30 de Março, que se responsabiliza pelo **Plano de Segurança e Saúde** do **Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota.**

Tavira, Abril de 2022

O Técnico Responsável
Inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o nº 16962

_____
(Custódio Livramento)

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

ÍNDICE

ÍNDICE *1*
1 INTRODUÇÃO *2*
1.1 ORGANIZAÇÃO DO PSS 2
1.2 IDENTIFICAÇÃO DOS INTERVENIENTES 4
2 MEMÓRIA DESCRITIVA *5*
2.1 DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES 5
2.2 COMUNICAÇÃO PRÉVIA 8
2.3 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL 8
2.4 COMISSÃO DE SEGURANÇA 13
2.5 HORÁRIO DE TRABALHO 13
2.6 DOCUMENTOS A APRESENTAR ANTES DO INICIO DOS TRABALHOS 14
2.7 SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO 15
2.8 FASES DE EXECUÇÃO DA OBRA 16
3 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA *16*
3.1 CARACTERISTICAS GERAIS DA OBRA 16
3.2 PROJECTO DO ESTALEIRO 17
3.3 REGISTO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS 18
3.4 REGISTO DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS 19
4 PLANOS DE ACÇÕES PARA PREVENÇÃO DE RISCOS *21*
4.1 ACÇÕES DEVIDO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL 21
4.2 PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO DO ESTALEIRO 23
4.3 PLANO DE PROTECÇÕES COLECTIVAS 24
4.4 PLANO DE PROTECÇÕES INDIVIDUAIS 25
4.5 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS 27
4.6 PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO 29
4.7 REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE 29
4.8 PLANO DE EMERGÊNCIA 30

ANEXO I Comunicação Prévia
ANEXO II Registo de Acidentes de Trabalho
ANEXO III Registo de Apólice de Seguro
ANEXO IV Plano de Visitantes
ANEXO V Registo de Não Conformidade
ANEXO VI Lista de Distribuição de Documentos
ANEXO VII Fichas de Estaleiro
ANEXO VIII Fichas de Operações
ANEXO IX Fichas de Equipamentos
ANEXO X Registo de Telefones de Emergência

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

1 INTRODUÇÃO

1.1 ORGANIZAÇÃO DO PSS

Este Plano de Segurança e Saúde (PSS), respeita ao **Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota**, tendo sido elaborado com base nos conteúdos do artigo 11º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro.

O plano de segurança e saúde é um instrumento fundamental no que concerne à prevenção de riscos laborais, tendo como objectivo prioritário a identificação de possíveis factores de risco e a criação das respectivas medidas preventivas, com vista à sua eliminação/redução.

A melhor forma de abordar o problema dos acidentes de trabalho na construção civil é seguir um número de regras básicas de forma a evitar que os mesmos aconteçam. Desta forma, para uma eficaz prevenção, alguns aspectos devem ser considerados, estudados e estruturados:

- Avaliação e análise de riscos;
- Realização periódica de inspecções;
- Verificação dos sistemas de protecção individuais e colectivos;
- Elaboração de planos preventivos e reguladores;
- Correcta utilização e manuseamento dos materiais e equipamentos em obra;
- Definição de objectivos;
- Controlo de resultados.

A organização deste PSS pretende definir de forma concreta e objectiva o conjunto de medidas preventivas que deverão ser adoptadas, no âmbito da segurança e saúde do trabalho, medidas essas que serão de natureza específica para esta empreitada, e para os métodos e processos construtivos implementados na sua execução.

A metodologia a implementar em obra, e que visa a prevenção dos riscos laborais, deverá ser a preconizada no Decreto-Lei 441/91 de 14 de Novembro (Regime jurídico de enquadramento da Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho), e visa alcançar os seguintes objectivos:

Realizar todos os trabalhos de forma a proporcionar a todos os trabalhadores da obra condições de segurança e saúde adequadas;

- Alcançar bons níveis de produtividade decorrentes de boas condições de trabalho;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- Minimizar os índices de sinistralidade laboral e os custos sociais e económicos resultantes de acidentes;
- Realizar todos os trabalhos com a qualidade especificada, num espaço adequadamente organizado e ambientalmente correcto.

Por sua vez, o alcance dos objectivos mencionados deverá basear-se, num conjunto de princípios de actuação, nomeadamente:

- Reconhecer a segurança no trabalho como parte influente do desempenho;
- Cumprir toda a legislação e regulamentação do âmbito da segurança e saúde no trabalho;
- Evitar os riscos e avaliar e combater na origem os riscos que não possam ser evitados;
- Planear para todas as actividades com riscos associados, as medidas de prevenção e protecção necessárias;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à concepção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho, dos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na produção;
- Dar prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às de protecção individual;
- Registar o planeamento das acções e a sua realização de forma a evidenciar a sua preparação e execução;
- Reconhecer os direitos e deveres dos trabalhadores, os quais deverão ser envolvidos na implementação das medidas preventivas planeadas;
- Incentivar os trabalhadores a zelarem pela sua própria segurança e pela dos colegas que possam ser afectados pelas suas acções;
- Encorajar os trabalhadores a identificarem e comunicarem todas as situações de perigo que detectem, mesmo que estas não interfiram directamente com a sua segurança;
- Promover as acções necessárias para dar instruções adequadas aos trabalhadores, para que seja compreendido por todos as acções a implementar para assegurar a segurança no trabalho;
- Alocar todos os recursos humanos e materiais necessários à implementação das acções planeadas para garantir a segurança no trabalho, tendo em conta o estado da evolução da técnica.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

1.2 IDENTIFICAÇÃO DOS INTERVENIENTES

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBRA	
Obra:	Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota
Dono de Obra:	Ambiolhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M
Local:	Maragota – Concelho de olhão

- Empreiteiro de Obras Públicas ou Industrial de Construção Civil:

Telefone:

- N.º do Certificado de Classificação ou título de Registo na Actividade:

- Director da Obra:

Telefone:

- Representante em Obra:

Telefone:

- Técnico Responsável pela Direcção de fiscalização da Obra:

Telefone:

- Coordenação de Segurança e Saúde:

Telefone:

SUBEMPREITEIROS	SUBEMPREITADAS

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2 MEMÓRIA DESCRITIVA

2.1 DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES

Tendo em conta a estrutura funcional para esta empreitada, ficam definidas as seguintes funções e responsabilidades para os meios humanos implicados no sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho:

Director Técnico da Empreitada

- Representar a Entidade Executante, na relação com o Dono de Obra ou seus representantes nos assuntos relativos à empreitada;
- Estabelecer o planeamento global dos trabalhos;
- Supervisionar a execução dos trabalhos, acompanhando o seu Adjunto;
- Exigir aos sub-empreiteiros a documentação necessária ao Sistema de Gestão da Segurança e saúde do Trabalho (Documentação de empresas -Cadeia de Subcontratação – Documentação de Máquinas e Documentação de Trabalhadores);
- Garantir o cumprimento em obra, dos requisitos constantes do projecto de execução;
- Garantir a existência das condições necessárias ao cumprimento dos requisitos de SHST impostos.
- Assegurar a aplicação do plano de segurança e saúde e das fichas de procedimentos de segurança;
- Colaborar com o coordenador de segurança em obra;
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas.

Responsável pela área de Segurança e Higiene da Empreitada

- Análise e adaptação à empreitada, do sistema de gestão da segurança e saúde, proposto pelo dono de obra;
- Acompanhar os requisitos do plano de segurança e saúde bem como o desenvolvimento e implementação do mesmo;
- Criar em colaboração com a direcção técnica da empreitada, os planos de acções preventivas em complemento do PSS (Plano de Emergência, Plano de Visitantes, Projecto de Estaleiro, entre Outros);

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- Alertar para qualquer situação que represente um risco para os trabalhadores, bem como para terceiros, informando de imediato os técnicos de obra (conforme o caso);
- Analisar o conteúdo dos Registos de Monitorização e Prevenção, solicitando a resolução das eventuais não conformidades detectadas;
- Leccionar acções de formação/Informação específicas para os riscos específicos das actividades a executar, bem como acções de formação de âmbito geral, registando em simultâneo o seu leccionamento;
- Verificar a disponibilidade e distribuição dos equipamentos de protecção individual (EPI's), garantindo que são utilizados quando necessário;
- Propor e verificar a implementação dos sistemas de protecção colectiva necessários ao correcto desenvolver da empreitada em matéria de segurança e saúde;
- Assegurar a afixação e actualização da documentação de carácter obrigatório, no estaleiro;
- Elaborar relatório de acidente de trabalho para todos os sinistros que ocorram na obra, dando conhecimento dos mesmos ao Director Técnico da Empreitada;
- Assegurar o controlo de entradas no estaleiro da obra, bem como a respectiva formação de acolhimento e distribuição/registo de EPI's;
- Implementar e acompanhar a execução de auditorias internas à obra;
- Manter o Director Técnico da Empreitada informado sobre o desempenho do sistema;
- Integrar as reuniões periódicas no âmbito da segurança e saúde, conjuntamente com o Coordenador de Segurança e Saúde do Empreiteiro.

Representante Permanente do Empreiteiro em Obra;

- Garantir que todos os sub-empreiteiros adstritos à empreitada, conhecem as obrigações relativamente à segurança higiene e saúde do trabalho;
- Verificar os Registos de Monitorização e Prevenção elaborados pelos encarregados de frente;
- Colaborar com o Técnico de Segurança na resolução de situações de risco, detectadas na empreitada;
- Garantir a disponibilidade dos trabalhadores para assistirem às acções de formação previstas no plano de formação da empreitada;
- Colaborar com o técnico de segurança na execução dos relatórios de acidentes de trabalho;
- Assegurar a entrega da documentação de empresas (Cadeia de subcontratação), máquinas e trabalhadores exigida pelo Sistema de Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho;
- Garantir a implementação das medidas preventivas previstas nos Planos de Monitorização e Prevenção das frentes de trabalho em execução;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

- Garantir a execução dos registos de monitorização e prevenção, relacionados com medidas e equipamentos de protecção colectiva localizados na empreitada;
- Assegurar conjuntamente com o técnico de segurança, que todos os trabalhadores presentes na empreitada, recebem formação específica face aos riscos a que estão expostos, bem como formação genérica no âmbito da segurança, higiene e saúde do trabalho, disponibilizando os trabalhadores para tal;
- Colaborar com o seu superior hierárquico e com o técnico de segurança, na execução dos relatórios de acidentes de trabalho;
- Garantir que todos os trabalhadores adstritos à empreitada, (sub-empreiteiros e adjudicatário), cumprem os requisitos, relativamente à segurança higiene do trabalho.

Encarregados de Frente

- Executar os registos de monitorização e prevenção, associados aos Planos de Monitorização e Prevenção;
- Fazer cumprir o conjunto dos requisitos de segurança higiene e saúde no trabalho, nas suas frentes de trabalho dando especial atenção à utilização dos EPI's pelos seus trabalhadores e igualmente à implementação de sistemas de protecção colectiva, quando necessários;
- Responsável perante o Representante Permanente da Empreitada, pelo controlo dos diversos aspectos dos trabalhos em curso, assegurando que são executados, em conformidade com a política de segurança definida e com o sistema de gestão da segurança;
- Corrigir quando identificadas, eventuais situações de risco nas frentes de trabalho, acatando as recomendações do técnico de segurança, a este respeito;
- Assegurar a existência, implementação e manutenção dos equipamentos de protecção colectiva existentes nas suas frentes de trabalho;
- Assegurar a existência e utilização dos equipamentos de protecção individual pelos trabalhadores adstritos às suas frentes de trabalho;
- Assegurar que todos os trabalhadores das suas frentes e trabalho recebem formação específica, sobre os trabalhos a efectuar, solicitando para tal, o apoio do técnico de segurança da empreitada.

Responsável de Equipamento

- Garantir a inspecção dos equipamentos na data da sua recepção em obra;
- Efectuar o relatório de verificação inicial do equipamento aquando da entrada destes em obra;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

- Identificação e consequente acção correctiva das deficiências dos equipamentos de apoio à empreitada;
- Garantir que, apenas os manobradores habilitados podem trabalhar com os equipamentos industriais automotores de apoio aos trabalhos;
- Reportar ao Director Técnico da Empreitada ou ao Representante Permanente da Entidade Executante a necessidade de paragem dos equipamentos de apoio, por falta de condições de segurança;
- Apoiar o Técnico de segurança, para que todos os manobradores presentes na empreitada, recebam formação específica face aos riscos a que estão expostos, bem como formação genérica no âmbito da segurança, higiene e saúde do trabalho, disponibilizando os trabalhadores para tal.

2.2 COMUNICAÇÃO PRÉVIA

Atendendo ao conteúdo do artigo 15º do Dec-Lei 273/03 de 29 de Outubro, o Dono de Obra deverá criar e enviar este documento à Inspecção-Geral do Trabalho, caso a empreitada configure uma das seguintes situações:

- Um prazo total superior a 30 dias e, em qualquer momento, a utilização simultânea de mais de 20 trabalhadores.
- Um total de mais de 500 dias de trabalho, correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores.

Uma cópia da comunicação prévia remetida pelo Dono de Obra ao IDICT, será afixada no estaleiro de apoio administrativo à empreitada, acessível a todos os trabalhadores, durante a totalidade do horário de trabalho.

A ficha de preenchimento conforme IGT encontra-se no Anexo I.

2.3 REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro – Regime jurídico da promoção da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho;
Decreto-Lei n.º 347/93 de 1 de Outubro - Transpõe para o direito interno a Diretiva do n.º 89/654/CEE, de 30 de Novembro, relativa as prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho;
Portaria n.º 987/93 de 6 de Outubro - Estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei n.º 347/93 de 1 de Outubro;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

Decreto-Lei n.º 362/93 de 15 de Outubro - Estabelece as regras relativas a informação estatística sobre acidentes e trabalho e doenças profissionais;

Decreto-Lei n.º 109/2000 de 30 de Junho - Estabelece o regime de organização e funcionamento das atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho;

Decreto-Lei n.º 109/2000 de 30 de Junho – Altera o Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro, alterado pelas Leis n.º 7/95, de 29 de Março, e 118/99, de 11 de Agosto, que contém o regime de organização e funcionamento das atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho;

Portaria n.º 762/2002 de 1 de Julho – Aprova o Regulamento de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais;

Portaria n.º 299/2077 de 16 de Março – Aprova o novo modelo de ficha de aptidão, a preencher pelo médico do trabalho face aos e ocasionais, efetuados aos trabalhadores;

Decreto-Lei n.º 236/2003 de 30 de Setembro – Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 1999/92/CEE, do Parlamento Europeu e do Concelho, de 16 de Dezembro, relativa as prescrições mínimas destinadas a promover a melhoria da proteção da segurança e saúde dos trabalhadores suscetíveis de exposição a riscos derivados de atmosferas explosivas no local de trabalho;

Portaria n.º 390/2002 de 11 de Abril - (Aprova o regulamento relativo as prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de consumo, disponibilização e venda de bebidas alcoólicas nos locais de trabalho da administração publica central e local).

Construção Civil

Decreto-Lei n.º 41820 de 11 de Agosto de 1958 - Estabelece a fiscalização e infrações as normas de segurança para proteção do trabalho nas obras de construção civil;

Decreto-Lei n.º 41821 de 11 de Agosto de 1958 - Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil - RSTCC;

Decreto-Lei n.º 46427 de 10 de Julho de 1965 - Aprova o Regulamento das Instalações Provisórias do pessoal empregado nas Obras - RIPPEO;

Decreto-Lei n.º 308/89 de 14 de Setembro - Comete ao CMOPP competência para fiscalizar a proteção, organização, segurança e sinalização de estaleiros de obras;

Portaria n.º 101/96 de 3 de Abril - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95 de 1 de Julho relativo as prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis;

Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro – Estabelece regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 92/57/CEE, do Concelho, de 24 de Junho, relativa as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

Equipamento de Proteção Individual - EPI

Decreto-Lei n.º128/93 de 22 de Abril - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/686/CEE, de 21 de Dezembro, relativa as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual;

Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro - Transpõe para o direito interno a Diretiva do n.º 89/656/CEE, de 30 de Novembro, relativa as prescrições mínimas de segurança e de saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de proteção individual;

Portaria n.º 988/93 de 6 de Outubro - Estabelece a descrição técnica do equipamento de proteção individual, de acordo com o artigo 7º do Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro;

Portaria n.º 1131/93 de 4 de Novembro - Estabelece as exigências essenciais relativas a saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual, de acordo com o artigo 2º do Decreto-Lei n.º 128/93 de 22 de Abril;

Portaria n.º 109/96 de 10 de Abril - Altera os Anexos I, II, IV e V da Portaria n.º 1131/93 de 4 de Novembro.

Portaria n.º 695/97 de 19 de Agosto - Altera os Anexos I e V da Portaria n.º 1131/93 de 4 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 374/98 de 24 de Novembro – Altera os Decretos-Lei n.º 378/93 de 5 de Novembro, n.º 128/93 de 22 de Abril, n.º 383/93 de 18 de Novembro, n.º 130/92 de 6 de Junho, n.º 117/88 de 12 de Abril e n.º 113/93 de 10 de Abril, relativos a EPI e marcação CE.

Máquinas, equipamentos e materiais de estaleiro

Decreto-Lei n.º 330/93 de 25 de Setembro - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 90/269/CEE, de 29 de Maio, relativa as prescrições mínimas de segurança e saúde na movimentação manual de cargas;

Decreto-Lei n.º 331/93 de 25 de Setembro - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/655/CEE, de 30 de Novembro, relativa as prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de trabalho;

Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 de Outubro - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 90/270/CEE, de 29 de Maio, relativas as prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor;

Decreto-Lei n.º 378/93 de 5 de Novembro - Transpõe para o direito interno as Diretivas n.º 89/392/CEE de 14 de Junho e 91/368/CEE de 20 de Junho relativas a conceção e fabrico de máquinas;

Portaria n.º 989/93 de 6 de Outubro - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 de Outubro;

Portaria n.º 145/94 de 12 de Março - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 378/93 de 5 de Novembro;

Decreto-Lei n.º 214/95 de 18 de Agosto - Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar riscos para a saúde e segurança das pessoas;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

Portaria n.º 280/96 de 22 de Julho - Altera os anexos I, II, III, IV e V da Portaria n.º 145/94 de12 de Março;

Decreto-Lei n.º 50/2005, de 25 de Fevereiro - Prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho. Revoga Decreto-lei no 82/99.

Portaria n.º 172/2000 de 23 de Março – Definição de máquinas usadas que pela sua complexidade e características revistam especial perigosidade.

Decreto-Lei n.º 320/2001 de 12 de Dezembro – Estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado e a entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança colocados no mercado isoladamente.

Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março – Aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente de Equipamentos para a Utilização no Exterior, que transpõe para o ordenamento jurídico interno a Diretiva n.º 2000/14/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Maio.

Portaria n.º 58/2005, de 25 de Fevereiro – Estabelece as normas relativas as condições de emissão dos certificados de aptidão profissional (CAP), relativos aos perfis funcionais de: Condutor(a)-manobrador(a) de equipamentos de movimentação de terras; Condutor(a)- manobrador(a) de equipamentos de elevação.

Declaração de Rectificação n.º 23/2005, de 22 de Março – Retifica o nº 15 da Portaria n.º 58/2005, relativas as condições de emissão dos certificados de aptidão profissional (CAP).

Sinalização de Segurança

Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 de Junho - Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 92/58/CEE, de 24 e Junho, relativa a prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde no trabalho;

Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de Dezembro - Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho.

Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de Outubro – Regulamento de Sinalização de Trânsito.

Decreto Regulamentar n.º 41/2002 de 20 de Agosto - Altera os artigos 4º, 12º, 13º, 14º, 15º, 18º, 21º, 22º, 34º, 35º, 40º, 46º, 47º, 49º, 54º, 60º, 61º, 62º, 66º, 69º, 71º, 74º, 75º, 78º, 81º e 93º do Regulamento de Sinalização de Trânsito, aprovado pelo artigo 1.o do Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de Outubro.

Decreto Regulamentar no 13/2003 de 26 de Junho - Altera o Regulamento de Sinalização de Trânsito, aprovado pelo Decreto Regulamentar no 22-A/98 de 1 de Outubro.

Portaria nº 175/2015, de 15 de junho – (Procede à primeira alteração à Portaria nº 1456-A/95, de 11 de dezembro que regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho).

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

Decreto-Lei nº88/2015, de 28 de maio – (Procede à alteração do Decreto-Lei nº 141/95, de 14 de Junho, que estabelece as prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho, alterado pela Lei nº 113/99, de 3 de agosto).

Ruído

Decreto-Lei n.º221/2006 de 8 de Agosto estabelece as regras em matéria de emissões sonoras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço de equipamento para utilização no exterior, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2005/88/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Dezembro, que altera a Diretiva n.º 2000/14/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 8 de Maio, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 76/2002, de 26 de Março.

Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro - Aprova o Regulamento Geral do Ruído.

Decreto-Lei n.º 259/2002 de 23 de Novembro - Altera os artigos 9º, 17º, 19º, 20º, 22º, 24º, 26º e 27º do Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-lei n.º 292/2000 de14 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de Setembro - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 2003/10/CE, de 6 de Fevereiro, que adoptou prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes a exposição dos trabalhadores aos riscos devido ao ruído. Revoga o Decreto- Lei n.º 72/92 e o Decreto Regulamentar n.º 9/92, ambos de 28 de Abril.

Riscos elétricos

Decreto-Lei n.º 740/74 de 26 de Dezembro - Aprova o regulamento de segurança de instalações de utilização de energia elétrica (alterado pela Portaria n.º 303/76, de 26 de Abril).

Riscos decorrentes de utilização de Explosivos

Decreto-Lei n.º 376/84 – Regulamento sobre o licenciamento dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de produtos explosivos.

Decreto-Lei n.º 265/94 – Legisla as disposições respeitantes a colocação no mercado e ao controlo dos explosivos para utilização civil

Substâncias Perigosas

Decreto-Lei n.º 82/95 – Estabelece as regras a que devem obedecer, com vista a sua colocação no mercado, a notificação de substâncias químicas, a troca de informações relativas a substâncias notificadas e a avaliação dos respetivos riscos potenciais para a saúde humana, para o ambiente, bem como a classificação, embalagem e rotulagem das substâncias perigosas para a saúde humana ou para o ambiente.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

Portaria n.º 732-A/96 – Este Regulamento tem como objeto estabelecer as regras a que devem obedecer a notificação de novas substâncias químicas e a classificação embalagem e rotulagem de substâncias perigosas para o homem e o ambiente, quando colocadas no mercado.

Vibrações

Decreto-Lei n.º 46/2006 - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º2002/44/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativas as prescrições mínimas de proteção da saúde e segurança dos trabalhadores em caso de exposição aos riscos devidos a vibrações mecânicas.

2.4 COMISSÃO DE SEGURANÇA

A comissão de segurança da presente obra será constituída pelos seguintes elementos:

- Coordenador de segurança durante a execução da obra;
- Técnico responsável pela obra;
- Encarregado da obra;
- Representante de cada sub-empreiteiro da obra.

As reuniões de segurança a efectuar em obra têm em vista a análise das actividades, ocorrências, informação, e sensibilização dos aspectos da segurança e saúde, dos intervenientes na obra e terceiros. As reuniões deverão ser periódicas e regulares.

2.5 HORÁRIO DE TRABALHO

Face às operações e ritmos de trabalho previstos no planeamento construtivo desta empreitada, apresenta-se neste item o horário de trabalho previsto para a mesma.

O horário de trabalho da empreitada será enviado ao IDICT, para efeitos de aprovação, sendo afixada no estaleiro de apoio administrativo uma cópia carimbada (pelo IDICT) deste documento, no acto de início dos trabalhos.

Este horário prevê a existência de um turno de funcionamento, o qual será praticado, durante cinco dias úteis (Segunda a Sexta:)

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- **Horário de Funcionamento:**
  08h00 – 17h00
- **Pausa para Refeição:**
  12h00 – 13h00
- **Dia de Descanso:**
  Domingo
- **Dia Complementar de Descanso:**
  Sábado

Total: 40 horas semanais

Nota:

Poderão ser efectuadas horas extraordinárias, desde que não excedam as 10 horas de trabalhos diárias. Sempre que seja necessário trabalhar ao fim-de-semana, os trabalhadores deverão ser previamente informados.

2.6 DOCUMENTOS A APRESENTAR ANTES DO INICIO DOS TRABALHOS

Em relação a cada **sub-empreiteiro** ou **trabalhador independente** contratado, que trabalhe em obra durante um período superior a 24 horas, o **empreiteiro geral** deve organizar um registo que inclua os seguintes documentos:

- A identificação completa, residência ou sede e numero fiscal de contribuinte;
- O numero de registo ou da autorização para o exercício da actividade de empreiteiro de obras publicas ou de industrial da construção civil, bem como da certificação exigida por lei para o exercício de outra actividade realizada em obra;
- As actividades a executar em obra e sua calendarização;
- A cópia do contrato em execução do qual conste que exerce actividade em obra, quando for celebrado por escrito;
- A identificação do responsável do sub-empreiteiro no estaleiro;
- Horário de trabalho do empreiteiro ou trabalhador independente. A sua afixação é obrigatória;
- Cópia do Mapa do Quadro de Pessoal (ministério da Solidariedade – Segurança Social);

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- Cópia do Mapa de Férias;
- Cópia da Apólice de Seguro actualizada e cópia do recibo de pagamento do seguro actualizado;
- Cópia do Contrato actualizado de prestação de serviços de Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho, e cópia das Fichas de Aptidão Médica de cada trabalhador;
- Cópias dos Contratos de Trabalho realizados entre o empreiteiro e os trabalhadores estrangeiros.

Cada **empregador** deve organizar um **registo** que inclua, em relação aos seus **trabalhadores** e **trabalhadores independentes** por si contratados que trabalhem em obra durante um prazo superior a 24 horas, os seguintes documentos:

- A identificação completa, residência ou sede e número fiscal de contribuinte;
- O número fiscal de contribuinte e o n.º de beneficiário da segurança social;
- A categoria profissional ou profissão;
- As datas de inicio e do termo previsível do trabalho no estaleiro;
- As apólices de seguros de acidentes de trabalho relativos a todos os trabalhadores independentes por si contratados, bem como dos recibos correspondentes.

2.7 SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO

Dever-se-á garantir que todo o pessoal empregue no estaleiro, incluindo o empreiteiro, sub-empreiteiro e trabalhadores independentes, estejam abrangidos pelos seguros em causa:

- Seguros de acidentes de trabalho;
- Seguros de responsabilidade civil;
- Seguro de construção.

Os sub-empreiteiros e os trabalhadores independentes deverão fazer entrega de uma lista relativa aos seus trabalhadores, com a seguinte informação:

- Nome da empresa;
- Nome dos trabalhadores afectos à empresa;
- Companhia de seguros;
- Numero da apólice;
- Validade da apólice e modalidade.

Será criado um registo de controlo de apólices de seguros de acidentes de trabalho, cujo impresso de base se encontra disponível no **Anexo III** do PSS, cabendo ao empreiteiro a responsabilidade e o compromisso de proceder à dita actualização e afixação.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2.8 FASES DE EXECUÇÃO DA OBRA

A realização da presente empreitada não apresenta outros condicionantes que não sejam a realidade do local e as suas envolventes aos projectos específicos, que suportam as presentes fases da obra, genericamente constituídas pela execução de:

- Movimentação de terras e preparação do local;
- Execução de abertura de valas e colocação de condutas de rede de distribuição de águas, incluindo acessórios;
- Execução de base em agregado britado de granulometria extensa;
- Execução de camada de desgaste em betão betuminoso;
- Execução de fresagem e aplicação de camada de desgaste em betão betuminoso;
- Execução de ventosas e descarga de fundo;
- Execução de ramais de ligação;
- Execução de sinalização horizontal e vertical ao longo da zona de intervenção;
- Execução de alteamento ou rebaixamento de caixas de infraestruturas existentes;
- Acabamentos gerais e limpeza.

3 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

3.1 CARACTERISTICAS GERAIS DA OBRA

1) Estrutura de Custos:
   - Valor total da adjudicação:.....
   - Valor total final da obra:.....
2) Área de implantação (m^2):.....
3) Área Bruta de Construção (m^2):
   - Em cave (subsolo):.....
   - Acima do solo:.....
   - Cobertura:.....
4) Número de pisos e cotas:

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- N.º total de pisos:..... ; Altura máx. Construção:.....
- Profundidade max. de construção:.....
- N.º de pisos em cave:.....
  - Utilização:.....
- N.º de pisos acima do solo:.....
- Utilização:..... Habitação

5) Outras características:

- Volume total de escavações:.....
- Volume total de betão:.....
- Área total de cofragem:.....
- Tipos de aço em varão:..... A400
- Gama de diâmetros de aço em varão:..... $\phi 8, \phi 10, \phi 12, \phi 16$

3.2 PROJECTO DO ESTALEIRO

O projecto de estaleiro é um dos elementos fundamentais do PSS, uma vez que é neste que se estabelecem todas as disposições relativas à implantação das instalações de apoio à execução dos trabalhos (escritório, dormitório, instalações sanitárias, …), dos equipamentos de apoio (gruas móveis, betoneiras, guinchos, estaleiro ferro, …), das infraestruturas provisórias (águas, esgotos, electricidade, …) e de outros elementos que as características e os métodos/processos construtivos a utilizar na execução dos trabalhos determinem.

O projecto de Estaleiro permite a identificação de todos os elementos necessários a instalar, a sua organização e disposição de forma a optimizar a sua operacionalidade, reduzindo ao mínimo os percursos internos, quer dos trabalhadores, quer dos materiais e equipamentos de apoio.

Deve-se ter especial atenção às condições de trabalho dos trabalhadores, prevendo os meios necessários para uma manutenção e conservação eficazes de todas as instalações sociais, e assegurando uma limpeza adequada de todas as zonas de passagem ou permanência dos trabalhadores.

O estaleiro estará inserido em local vedado na obra, e será constituído pelas seguintes instalações:

1) **Escritório** - O escritório existente no local de obra será do tipo “Contentor Metálico” e comportará a Direcção de obra, fiscalização e instalação sanitária interior.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2) **Estaleiro de Ferro** - O estaleiro de ferro ou posto de preparação de armaduras é composto essencialmente pelas seguintes zonas:
   - Zona de armazenamento de varões isolados, em feixe ou rolos;
   - Zonas de preparação de armaduras, corte, dobragem e ligação dos elementos cortados. Estas 3 operações poderão ser subdivididas por 3 zonas separadas.

3) **Oficina de Carpintaria** - A oficina de carpintaria é composta essencialmente pelas seguintes zonas:
   - Zona de depósito de madeiras;
   - Zona de depósito de cofragens;
   - Zona de limpeza e reparação de cofragens;
   - Zona de traçagem e corte de cofragens;
   - Zona de execução de cofragens.

   A oficina de carpintaria de toscos possuirá, para além de todas as outras ferramentas menores necessárias, serras manuais, serra mecânica de disco, e as respectivas bancadas de suporte à traçagem, corte e execução de cofragens.

4) **Zona de Armazenagem** - O armazém existente no local de obra será do tipo "Contentor Metálico" e comportará os materiais de consumo, ferramentas e sobressalentes que se encontrem em obra.

5) **Instalações Sanitárias**

Juntam-se no **Anexo VII** do PSS as respectivas Fichas de Avaliação de riscos.

3.3 REGISTO DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

			Avaliação*		
N.º	***TRABALHOS***	***RISCOS POTENCIAIS***	***B***	***M***	***A***
	Montagem do estaleiro	Acesso de pessoas estranhas à obra, com eventuais riscos de acidente		X	
	Escavação fundações	Soterramento, queda			X

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

	Cofragem e descofragem da estrutura	Queda e eventual esmagamento		X	
	Estrutura	Queda de igual nível, ou de nível superior		X	
	Instalações eléctricas	Queda em altura e riscos eléctricos			X
	Revestimentos de paredes interiores, incluindo pinturas	Queda em altura e exposição a substâncias perigosas		X	
	Colocação de betão em obra	Queda ao mesmo nivel		X	

(*) Avaliação subjectiva dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Juntam-se no **Anexo VIII** do PSS as respectivas Fichas de Avaliação de riscos.

3.4 REGISTO DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

			Avaliação*		
N.º	***TRABALHOS***	***RISCOS POTENCIAIS***	***B***	***M***	***A***
	Cimentos – argamassas e betões	Dermatoses e problemas respiratórios			X
	Tintas e vernizes	Irritações na pele, inflamações nos olhos, tonturas, náuseas devido à inalação de solventes		X	
	Óleo descofrante	Irritações na pele		X	
	Madeiras de cofragem	Alergias ao pó		X	

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

	Amianto	Doenças graves			X
	Colas de contacto	Irritações na pele, inflamações nos olhos e intoxicações			X
	Vidros	Cortes corporais		X	
	Materiais de impermeabilização	Irritações na pele, inflamações nos olhos e intoxicações		X	
	Soldaduras	Irritações, inflamações nos olhos, queimaduras e electrocussão		X	

(*) Avaliação subjectiva dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

4 PLANOS DE ACÇÕES PARA PREVENÇÃO DE RISCOS

4.1 ACÇÕES DEVIDO A CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

O ajuste do projecto de implantação do estaleiro às condições objectivas constitui uma medida de prevenção de acidentes muito importante que se irá reflectir ao longo de toda a fase de execução.

Justifica-se assim plenamente que, imediatamente antes de iniciar os trabalhos de implantação do estaleiro, se efectue uma verificação sistematizada dos condicionalismos existentes, confirmando o que já se sabia e para que, eventualmente, se identifiquem outros.
O levantamento dos condicionalismos existentes no local consiste no registo de todos os elementos que possam interferir com a implantação da construção, do respectivo estaleiro de apoio, circulações e acessos.

Apresenta-se de seguida a Lista de Verificação para facilitar a sistematização da recolha de informação, que poderá ser acrescentada ou actualizada, se necessário:

LISTA DE VERIFICAÇÃO

Água e Esgotos

- Existe no local rede pública de água?
- Qual a pressão disponível? É suficiente para garantir o abastecimento da rede de incêndios?
- Qual a sua pureza?
- Qual a alternativa à fonte de abastecimento publico?
- Quais os meios necessários para elevar, pressurizar, filtrar, purificar…?
- Há algum conflito da zona com a rede pública de abastecimento?
- Existe rede de esgotos?
- Quais os meios alternativos a instalar e quais os condicionalismos a ter em conta?
- Há algum conflito da zona com a rede pública de esgotos residuais e pluviais?

Observação: O regular abastecimento de água ao estaleiro é indispensável não só para a produção mas também para a segurança e bem-estar dos trabalhadores. A sua escassez obriga ao estudo de medidas alternativas de combate a incêndios, aumenta o risco de doenças, incentivo o consumo de bebidas alcoólicas…

Electricidade e Telecomunicações

- Existe, no local, rede de distribuição eléctrica?

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- Há algum conflito da zona com linhas eléctricas (média e/ou baixa tensão)?
- Qual a sua tensão?
- Qual o regime de exploração?
- Qual a potencia previsível a instalar?
- Quais os meios alternativos?
- Qual a pessoa ou entidade a contactar em caso de emergência?
- Existe rede telefónica?
- Qual o tempo previsível para a montagem de um telefone?
- Há algum conflito da zona com linhas telefónicas?
- O local está coberto por rede telemóvel?
- A comunicação por rádio é uma alternativa possível?

Outras Infraestruturas

- Existe rede televisiva por cabo?
- Há algum conflito da zona com a rede televisiva por cabo?
- Existe rede de gás?
- Há algum conflito da zona com a rede de gás?

Resíduos e Entulhos

- Onde se situa o vazadouro mais próximo para o entulho de obras?
- Existe recolha de lixo orgânica?
- Qual a capacidade de armazenagem de lixos a instalar?
- A obra vai gerar alguns resíduos tóxicos e/ou perigosos? Se sim, quais os destinos a dar-lhes?

Condicionalismos Diversos

- Qual o regime de ventos?
- Qual o regime pluviométrico do local?
- Existe alguma linha de água que, em caso de pluviosidade intensa, possa pôr em risco o estaleiro?
- Qual a vegetação a abater e a preservar?
- Qual a interferência da obra com os vizinhos?
- Quais os condicionalismos inerentes aos acessos (piso, largura da via, capacidade de pontes, …)?

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

4.2 PLANO DE SINALIZAÇÃO E CIRCULAÇÃO DO ESTALEIRO

O plano de sinalização e circulação do estaleiro, visa a adopção de medidas, que garantam as condições adequadas de acesso e circulação necessárias à manutenção da segurança de todos os trabalhadores do estaleiro. Neste item apresenta-se a peça escrita que define o conjunto de requisitos que caracterizam o plano de sinalização e circulação que se pretende adoptar para o estaleiro de apoio à empreitada.

Sinalização a Implementar nas Entradas de Estaleiro – Portões de Acesso ao Estaleiro de Obra:

- Protecção Obrigatória da Cabeça;
- Protecção Obrigatória dos Pés;
- Protecção Obrigatória das Mãos;
- Proibição de Entrada de Pessoas Não Autorizadas;
- Risco de queda de objectos;
- Velocidade Máxima de 20 km/h;

Sinalização a implementar nas instalações do estaleiro técnico/administrativo de apoio à obra:

- Sinalização no interior e exterior dos contentores (conforme projecto de estaleiro), indicando a presença de extintores e caixas de primeiros socorros;
- Extintor no interior;
- Primeiros socorros;

Quadros Eléctricos

- Perigo de electrocussão;

A localização dos meios de combate a incêndios e da caixa de primeiros socorros deverão estar devidamente identificados através de sinalização adequada.

A organização dos caminhos de circulação da presente obra deve ser definida tendo em conta factores ligados à produção, ao sector comercial e recursos humanos, à manutenção do equipamento e à segurança e socorro em caso de acidente grave.

Os critérios que devem presidir ao seu dimensionamento são:

- A escolha do traçado das vias tendo presente o layout da produção e o cronograma de execução da obra;
- Evitar as curvas cegas e os cruzamentos;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

- Eventualidade da criação de obstáculos geradores de riscos nos caminhos de circulação, atendendo ao desenvolvimento da obra;
- A adopção de declives inferiores a 12% (sobretudo na execução de rampas durante a execução dos pisos enterrados);
- Criação de caminhos pedonais independentes dos caminhos reservados a veículos motorizados, e longe dos locais onde exista risco de queda de objectos em altura;
- O afastamento, tanto quanto possível, das vias em relação ao coroamento das escavações;
- Previsão dos locais de carga/descarga e do estacionamento de viaturas de forma a permitir a livre circulação no estaleiro;
- Manter as vias em bom estado de conservação e sempre limpas de detritos ou de objectos que originem riscos à circulação;
- "Rega" das vias, de uma forma controlada, sempre que se verifique o levantamento de pó, para que o piso não se torne escorregadio.

4.3 PLANO DE PROTECÇÕES COLECTIVAS

Tendo em conta a legislação vigente em matéria de segurança e saúde, apresenta-se neste item, o plano de protecções colectivas a adoptar para a empreitada, que se podem analisar nos **Anexos VIII e IX**.
A implementação das medidas de protecção indicadas, não dispensa a utilização dos equipamentos de protecção individual, sempre que se verifique que os sistemas / equipamentos de protecção colectiva, não eliminam a totalidade dos riscos.

N.º	Riscos	Medidas de Protecção Colectiva a Adoptar
1	Queda em Altura	- Utilização de guarda-corpos colocados à altura aproximada de 0.45 m e 1.00 m e rodapés nas plataformas de trabalho dos andaimes montados ao longo dos topos dos taludes das escavações; - Redes de protecção exterior; - Correcta utilização de escadas de mão.
2	Soterramento	- Entivação adequada de valas; - Execução de taludes tendo em conta a natureza do terreno e as condições atmosféricas; - Delimitação de escavações através de guarda-corpos.
3	Electrocussão	- Ligação de massas metálicas à terra; - Sinalização dos quadros eléctricos, com indicação de perigo de electrocussão; - Disjuntores de 30mA na protecção de circuitos. - Identificação e localização dos traçados das redes existentes, em conjunto com o Dono de Obra.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

		- Se possível alterar o caminho de passagem dos cabos que interferem na execução dos trabalhos. - Corte da corrente dos cabos em tensão caso seja necessário executar trabalhos a distâncias inferiores às de segurança.
4	Queda ao Mesmo Nível	- Remoção de produtos de escavação, entulhos e detritos; - Limpeza diária da zona dos trabalhos; - Arrumação adequada de materiais e equipamentos;
5	Esmagamento	- Garantir adequada comunicação entre o manobrador do equipamento de elevação de cargas; - Garantir a utilização de acessórios de elevação de cargas, devidamente certificados e em bom estado de conservação; - Estabilizar adequadamente os equipamentos de elevação de cargas;
6	Incêndio	- Existência de extintores de pó químico ABC-6Kgs no estaleiro técnico/administrativo, de apoio aos trabalhos, bem como no estaleiro de frente; - Previsão de existência de um extintor, junto de cada um dos equipamentos de espalhamento de massas betuminosas; - Formação aos trabalhadores para a utilização de extintores.
7	Acidentes com Indivíduos Estranhos à Obra	- Proibição de entrada de pessoas estranhas à obra, sem a devida autorização de entrada. - Implementação dos Planos de Sinalização Temporários na Via Pública.
8	Atropelamentos	- Todos os equipamentos automotores com condutor transportado, estarão dotados de avisos sonoros de marcha-atrás, farol luminoso rotativo de presença e sistema próprio de iluminação para operação. - Implementação dos Planos de Sinalização Temporários na Via Pública.

Estas são as medidas de protecção colectiva, definidas enquanto medidas básicas, as quais poderão ser aditadas durante o decorrer da empreitada, conforme as exigências que se vierem a determinar.

4.4 PLANO DE PROTECÇÕES INDIVIDUAIS

Este plano, tem como objectivo, a definição dos equipamentos de protecção individual, que deverão ser utilizados pelos trabalhadores no interior da obra.

Entende-se por equipamento de protecção individual (EPI), o conjunto dos dispositivos ou meios, destinados a serem envergados ou manipulados, com a pretensão de proteger o utilizador contra riscos susceptíveis de constituir uma ameaça à sua saúde ou à sua segurança. Estes equipamentos deverão

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

ser utilizados, sempre que os equipamentos de protecção colectiva não eliminem a totalidade do risco inerente à operação executada pelos trabalhadores.

- **Enquanto equipamentos de protecção individual de utilização obrigatória, definem-se os seguintes, para todos os trabalhadores afectos aos trabalhos:**

  - Calçado de protecção (com biqueira de aço);
  - Capacete de protecção;

- **Os restantes EPI's deverão ser utilizados de forma dedicada para cada uma das operações e em função dos riscos específicos de cada uma delas e mediante a definição do Responsável de Segurança e Higiene do Empreiteiro, e do Director Técnico da Empreitada, nomeadamente:**

  - Protectores auriculares;
  - Luvas de protecção mecânica;
  - Luvas de protecção química;
  - Máscaras anti-poeiras;
  - Máscara para soldadura;
  - Galochas;
  - Vestuário de Alta visibilidade da classe 3 de reflectorização (Colete e Calça).

- **Capacetes de protecção**

Para permitir a identificação de cada trabalhador em função da sua categoria profissional, deverá ser utilizado um sistema de cores que a seguir se indica:

Cores de Capacetes	***Categorias Profissionais***
Branco	Fiscalização, Direcção Técnica, encarregados, arvorados, capatazes, visitantes
Laranja	Pedreiros
	Carpinteiros, montadores de cofragens
	Armadores de ferro
	Electricistas

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

	Serventes, auxiliares, aprendizes, praticantes
	Condutores manobradores
	Apontadores, controladores, ferramenteiros

A distribuição e utilização dos equipamentos de protecção individual, aos trabalhadores, será fruto de acção de formação prévia, com vista à sensibilização dos trabalhadores para a importância da utilização dos EPI's.

4.5 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

Este item pretende identificar, dentro do conjunto de trabalhos que constituem a empreitada, aqueles que apresentam riscos especiais para os trabalhadores que os executam.

Escavações

A empreitada compreende várias actividades de escavação. Tendo em conta os riscos inerentes a esta operação, pretende-se adoptar as seguintes medidas preventivas para a abertura de valas:

- Banquetamento / Taludamento da escavação, sempre que esta exceda os 1,20 m de profundidade, formando taludes com a inclinação natural do terreno;
- Quando a opção do taludamento / banquetamento, não for viável, optar-se-á pela aplicação de estruturas de contenção (entivações), já previstas na fase de planeamento da obra.
- Acessos estáveis ao interior das valas, recorrendo para tal a escadas de acesso em madeira, expressamente construídas para o efeito e dotadas de guardas laterais. Outra solução viável, passa pela utilização de escadas metálicas, devidamente travadas contra a parede da escavação, de forma a conferirem a estabilidade necessária;
- Sinalização / Balizamento da escavação recorrendo à colocação de rede cor de laranja a 0,60 metros do bordo do talude.
- Antes de iniciar a escavação solicitar às entidades competentes o corte de corrente dos cabos eléctricos enterrados (caso sejam previamente detectados).
- Os trabalhos de escavação deverão ser acompanhados pelas entidades competentes, os locais onde previamente tenham sido identificados cabos eléctricos enterrados.
- Interdição de entrada de trabalhadores para o interior da escavação durante as operações de abertura da mesma.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Betonagem

- Criar plataformas de trabalho em condições operacionais de segurança e que permitam o acesso e permanência em segurança.
- Verificar se o ferro de espera constitui risco de perfuração para os trabalhadores. Se tal se verificar dobrar, bolear ou proteger as pontas que constituam risco.
- Antes do início da betonagem e, periodicamente, durante esta operação verificar os fechos dos taipais da cofragem e, caso existam anomalias, reparar ou interromper, se for o caso a betonagem.
- Utilizar capacete, botas com biqueira e palmilha de aço e luvas de PVC com cano médio.

Trabalhos efectuados junto a vias com circulação rodoviária

- Cumprir o referido no Plano de Sinalização Temporária na via Pública.
- Delimitação das frentes de trabalho com equipamento apropriado e implantação de sinalização provisória a realizar de acordo com o "Manual de sinalização temporária da JAE".
- Devem ser ainda dimensionadas as frentes de trabalho, de modo a que o acesso aos residentes ao longo das zonas objecto de intervenção seja sempre assegurado.

Montagem e desmontagem de estruturas metálicas de apoio

- Sanear as zonas duvidosas do terreno.
- Estudar o cimbre/andaime tendo em conta o nivelamento longitudinal e transversal da plataforma e a tensão admissível ao solo. Utilizar, se for o caso, elementos estabilizadores ou degradadores de carga.
- Proteger a plataforma do cimbre/andaime contra o escorrimento das águas de superfície, realizando fossas e/ou drenos periféricos.
- Utilizar plataformas auxiliares de montagem nos diferentes níveis de trabalho munidas de guarda corpos.
- Nos casos pontuais em que a sequência do trabalho não permita a utilização de plataformas adequadas e sempre que exista risco de queda superior a 2 m, deverá ser utilizado cinto de segurança do tipo guarda fios.
- Verificar que o nivelamento da plataforma está conforme os desenhos para evitar a colocação de calços.
- Interditar a circulação de trabalhadores por baixo do cimbre/andaime na fase de desmontagem.
- Desmontar a partir da plataforma superior os elementos de cofragem.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Cofragem e descofragem

- Utilização de luvas pelos trabalhadores afectos à operação.
- Evitar o transporte manual de painéis de cofragem.
- Os painéis de cofragem deverão ser movimentados com auxílios de estropos em bom estado e dotados de garras compatíveis com o sistema utilizado, ou então, possuir outro tipo de engate que garanta a prisão efectiva da carga durante o seu transporte.
- Não é permitido movimentar painéis com uma só suspensão.
- Não é permitida a movimentação de dois ou mais painéis de cofragem acoplados.
- O desengate dos painéis do sistema de suspensão só é permitido após correcta e eficaz estabilização.
- Escorar devidamente os taipais garantindo a sua estabilidade e só depois proceder ao desengate dos estropos de suspensão.
- Não é permitido utilizar a estrutura do taipal como escada de acesso e muito menos de plataforma de acesso.

No **Anexo VIII** do PSS encontram-se as respectivas Fichas de Avaliação de riscos.

4.6 PLANO DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

Registos de Não Conformidades e Acções Correctivas.

Os registos de não conformidades serão abertos no caso de se verificar a ocorrência de uma situação não conforme, no que respeita às verificações a efectuar nos registos de monitorização e prevenção.

Junta-se no **Anexo V** do PSS o documento de Não Conformidade.

4.7 REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE

Sempre que ocorra um acidente, qualquer que seja o grau de gravidade, deverá ficar registado, de acordo com o documento apresentado no **Anexo II** do PSS.
Sem prejuízo de mais comunicações legalmente estabelecidas, o Director Técnico da Empreitada, é responsável por comunicar por escrito à fiscalização todos os acidentes que ocorram na empreitada.
Qualquer acidente de trabalho em que tenham resultado mortos ou feridos graves deve ser imediatamente comunicado pela Entidade Empregadora do acidentado à delegação do IGT da zona nas 24 horas subsequentes.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

Esta informação deverá ser transmitida por escrito à fiscalização, bem como ao Coordenador de Segurança da Obra, num prazo máximo de 24 horas, após a ocorrência do acidente. Esta informação será facultada, com base no já referido modelo, incluído no **Anexo II** do PSS.
No prazo máximo de uma semana após a ocorrência de um acidente, deverão ser enviadas ao Coordenador de Segurança e Saúde, bem como à fiscalização, o Relatório de Investigação do Acidente.

Este documento deverá conter pelo menos:

- Causas do acidente de trabalho;
- Medidas preventivas postas em prática, afim de evitar a recorrência de acidentes do mesmo tipo (caso seja possível);

Até à recolha dos elementos necessários para a realização do inquérito, deverá ser impedido o acesso a pessoas, máquinas e materiais ao local do acidente, com excepção dos meios de socorro e assistência às vítimas.

4.8 PLANO DE EMERGÊNCIA

O plano de emergência aqui referido, define o conjunto de medidas a adoptar pelas empresas em obra em caso de necessidade de prestação de primeiros socorros, evacuação de sinistrados e mesmo evacuação de trabalhadores.

- No escritório da obra (ou com o encarregado) existirá em permanência um telefone (rede fixa ou terminal GSM) disponível, afim de poder ser utilizado numa eventual situação de emergência;
- Junto do telefone ou em local de fácil acesso e visibilidade imediata, existirá uma lista telefónica com os contactos de emergência que deverão ser accionados em caso de necessidade;
- Para pequenos curativos/tratamentos, será instalada uma caixa de primeiros socorros, devidamente sinalizada, no escritório de apoio técnico/administrativo à empreitada;

Em caso de acidente grave, que implique o transporte do acidentado para fora da zona da obra, o Director Técnico da Empreitada / Adjunto no caso da ausência deste, deverá ser informado pelo Encarregado da Frente de Trabalho, onde o mesmo ocorreu, afim de proceder do seguinte modo:

a) Chamar os socorristas através do número de telefone nacional de emergência 112 e informar os socorristas com os seguintes dados (mais precisos possíveis):
   - A sua identificação;

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- Local do Acidente;
- Tipo de Acidente;
- Tipo de Ferimento (Suspeita do tipo de ferimento);
- Providenciar para que o pessoal do socorro seja conduzido para o local onde se encontra o acidentado;

b) Informar o Coordenador em matéria de Segurança e Saúde ou o seu Representante;

c) Informar o Dono de Obra ou o seu representante;

d) Informar o Responsável pela Segurança.

e) Elaborará o relatório de acidente.

f) Comunicará o facto ao IGT (Delegação de Lisboa) por fax, nas 24 horas subsequentes à ocorrência do acidente.

Sempre que ocorram acidentes de que resultem a morte ou lesão grave de trabalhadores:

- Serão suspensos todos os trabalhos susceptíveis de destruir ou alterar os vestígios deixados, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas;
- Será permitido o acesso a zonas de risco grave unicamente a trabalhadores com aptidão e formação adequadas;
- Adoptar-se-ão as medidas que permitam aos trabalhadores, em caso de perigo grave e iminente, cessar a sua actividade e afastar-se de imediato.
- Os trabalhos apenas recomeçarão depois de levantada a interdição, por escrito, por parte das entidades competentes (IGT).
- O acesso ao local do acidente apenas será facultado aos meios de socorro e autoridades competentes.

Em caso de acidente de grandes proporções (grande incêndio, terramoto, desmoronamento de grandes proporções, ameaça de bomba ou inundação) a evacuação dos trabalhadores presentes no estaleiro e obra será realizada á ordem do encarregado da obra ou do seu substituto. Este deverá realizar a contagem dos seus homens, informando prontamente os outros responsáveis presentes em obra da falta de um ou mais trabalhadores.

Em caso de acidente deverá o responsável participar de imediato a situação de acidente à seguradora.

Encontra-se no **Anexo X** do PSS a lista de contactos em caso de emergência.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

ANEXO I

COMUNICAÇÃO PRÉVIA

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

Exmo(a). Senhor(a)
(Sub) Diretor(a) da Autoridade para as Condições do Trabalho **(1)**

-

Assunto: **Comunicação Prévia de Abertura de Estaleiro** (art.º 15.º, nºs 1 e.2, do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro)

1. ESTALEIRO:

Endereço:

Telefone: Fax: email:

2. NATUREZA DA OBRA:

3. UTILIZAÇÃO PREVISTA: (descritivo)

4. DONO DA OBRA:

Nome/Denominação Social:

Número de identificação fiscal/Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIF/NIPC):

Sede/Endereço:

Telefone: Fax: email:

5. AUTOR(ES)DO PROJETO:

Nome(s):

Endereço(s):

Telefone: Fax: email:

Telefone: Fax: email

6. ENTIDADE EXECUTANTE:

Nome/Denominação social:

Número de identificação fiscal/Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIF/NIPC):

Sede/Endereço:

Telefone: Fax: email:

7. FISCALIZAÇÃO DA OBRA (designado pelo dono de obra):

Nome/Denominação social:

Número de identificação fiscal/Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIF/NIPC):

Endereço:

Telefone: Fax: email:

Fiscal de obra

Representado por:

Telefone: Fax: email:

8. COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM PROJETO:

Nome/Denominação social:

Endereço:

Telefone: Fax: email:

Coordenador de Segurança em Projeto

Representado por:

Endereço:

Telefone: Fax: email:

9. COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA:

Nome/Denominação social:

Sede/Endereço:

Telefone: Fax: email:

Coordenador de Segurança em Obra

Representado por:

Endereço:

Telefone: Fax: email:

10. DIRETOR TÉCNICO DA EMPREITADA (designado pelo adjudicatário / Entidade Executante, em obra pública):

Nome:

Endereço:

11. REPRESENTANTE DA ENTIDADE EXECUTANTE (em obra pública):

Nome:

Endereço:

12. RESPONSÁVEL PELA DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA (designado pela entidade executante, em obra particular):

Nome:

Endereço:

13. DATAS PREVISÍVEIS DE INÍCIO E TERMO DOS TRABALHOS NO ESTALEIRO:

Data de início (aaaa/mm/dd) Data de termo (aaaa/mm/dd)
/ / / /

14. ESTIMATIVA DO NÚMERO MÁXIMO DE TRABALHADORES POR CONTA DE OUTREM E INDEPENDENTES, PRESENTES EM SIMULTÂNEO NO ESTALEIRO:

Número de trabalhadores:

ou

Somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores:

15. ESTIMATIVA DO NÚMERO DE EMPRESAS A OPERAR NO ESTALEIRO:

Estimativa do número de trabalhadores independentes a operar no estaleiro:

16. SUBEMPREITEIROS JÁ SELECCIONADOS:

Nome/Denominação social:
a)

Número de identificação fiscal/Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIF/NIPC):

Sede/Endereço:

Telefone: Fax: email:

Nome/Denominação social:
b)

Número de identificação fiscal/Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIF/NIPC):

Sede/Endereço:

Telefone: Fax: email:

Nome/Denominação social:
c)

Número de identificação fiscal/Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIF/NIPC):

Sede/Endereço:

Telefone: Fax: email:

Nome/Denominação social:
d)

Número de identificação fiscal/Número de Identificação Pessoa Coletiva (NIF/NIPC):

Sede/Endereço:

Telefone: Fax: email:

17. DOCUMENTOS (DECLARAÇÕES) ANEXOS

☐ Declaração do(s) autor(es) do projeto

☐ Declaração do coordenador de segurança em projeto (Pessoa singular);

☐ Declaração do coordenador de segurança em projeto (Pessoa coletiva);

☐ Declaração da entidade executante;

☐ Declaração do coordenador de segurança em obra (Pessoa singular);

☐ Declaração do coordenador de segurança em obra (Pessoa coletiva);

☐ Declaração do fiscal ou fiscais da obra (Pessoa singular);

☐ Declaração do fiscal ou fiscais da obra (Pessoa coletiva);

☐ Declaração do diretor técnico da empreitada;

☐ Declaração da entidade executante;

☐ Declaração do responsável pela direção técnica da obra,

Data de início (aaaa/mm/dd) / /

_____

(O Dono de Obra)

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO
(1) Indicar a morada da unidade local, do centro local ou da unidade de apoio da Autoridade para as Condições do Trabalho cuja área geográfica de competência abrange o estaleiro

Disposição legal	Art.º 15.º, n.ºs 1 e 2 do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro

Anexos	Declarações previstas nas alíneas a) e b) do nº 3 do art.º 15º do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de outubro: - Declaração do(s) autor(es) do projeto; - Declaração do coordenador de segurança em projeto; - Declaração da entidade executante; - Declaração do coordenador de segurança em obra; - Declaração do fiscal ou fiscais da obra; - Declaração do diretor técnico da empreitada; - Declaração do representante da entidade executante; - Declaração do responsável pela direção técnica da obra.

DECLARAÇÃO DE AUTOR DO PROJETO

(alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro)

(nome), (habilitação académica), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (data de emissão / validade), (número de identificação fiscal), , (associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso), declara, para efeitos do disposto na alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, que é Autor do Projeto de (conforme a responsabilidade assumida no projeto), relativo à obra (indicar natureza e utilização previstas), a realizar em (local) e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJETO (PESSOA SINGULAR)

(alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do decreto-lei n.º 273/2003, de 29 de outubro)

(nome), (habilitação académica), (qualificação profissional), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal), (domicílio) e, (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso), declara, para efeitos do disposto na alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que é o Coordenador de Segurança em Projeto, da obra (indicar natureza e utilização previstas), a realizar em (local) e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJETO (PESSOA COLETIVA)

(alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do decreto-lei n.º 273/2003, de 29 de outubro)

(nome da sociedade), (n.º de identificação de pessoa coletiva), (sede/domicílio), (nome e qualidade dos representantes legais que vão assinar a declaração), declara, para efeitos do disposto na alínea a) do n.º 3 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que:

- É responsável pela **Coordenação de Segurança em Projeto**, da obra (indicar natureza e utilização prevista), a realizar em (local) e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede);

- O exercício das atividades de coordenação em projeto é assegurado por **(nome do Coordenador de Segurança em Projeto),** (habilitação académica), (qualificação profissional), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal), (domicílio) (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura(s) do(s) representante(s) legal(ais) , conforme documento de identificação)

_____

(Assinatura do Coordenador de Segurança em Projeto, conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE (PESSOA COLETIVA)

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome da sociedade), (n.º de identificação de pessoa coletiva), (sede/domicílio), (filiais que interessem à execução da empreitada), (n.º do alvará/título de registo), (nome e qualidade dos representantes legais que vão assinar a declaração), declara, nos termos e para os efeitos da alínea b) do n.º 3 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, assumir a qualidade e responsabilidade de **Entidade Executante** na obra (indicar natureza e utilização previstas), sita em e cujo dono de obra é (nome), (domicílio ou sede).

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura(s) do(s) representante(s) legal(ais) , conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE (EMPRESÁRIO EM NOME INDIVIDUAL)

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome), (n.º de identificação fiscal), (sede/domicílio), (n.º do alvará/título de registo), declara, nos termos e para os efeitos da alínea b) do n.º 3 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, assumir a qualidade e responsabilidade de Entidade Executante na obra (indicar natureza e utilização previstas), sita em e cujo dono de obra é (nome), (domicílio ou sede).

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura do empresário em nome individual, conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE SEGURANÇA EM OBRA (PESSOA SINGULAR)
(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome), (habilitação académica), (qualificação profissional) (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal), , (domicílio), (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso), declara, para efeitos do disposto na alínea b) do n.º 3 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que é o **Coordenador de Segurança em Obra**, na obra (natureza e utilização previstas), a realizar em (local) e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede).
Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura, conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE SEGURANÇA EM OBRA (PESSOA COLETIVA)

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome da sociedade), (n.º de identificação de pessoa coletiva), (sede/domicílio) (nome e qualidade dos representantes legais que vão assinar a declaração), declara, para efeitos do disposto da alínea b) do n.º 3 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que:

- É responsável pela **Coordenação de Segurança em Obra**, da obra (natureza e utilização prevista), a realizar em (local) e cujo dono da obra é (nome e domicílio ou sede);

- O exercício das atividades de coordenação em obra é assegurado por (**nome do Coordenador de Segurança em Obra**), (habilitação académica), (qualificação profissional), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal) (domicílio), (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso);

- Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura(s) do(s) representante(s) legal(ais) , conforme documento de identificação)

_____

(Assinatura do Coordenador de Segurança em Obra, conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO FISCAL DA OBRA (PESSOA SINGULAR)

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome), (habilitação académica), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal), , (domicílio), , (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso), declara, para efeitos do disposto na alínea a) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que é o **Fiscal da Obra** de (indicar natureza e utilização previstas), a realizar em e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede).

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO FISCAL DA OBRA (PESSOA COLETIVA)

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome da sociedade), (n.º de identificação de pessoa coletiva), (sede/domicílio) (nome e qualidade dos representantes legais que vão assinar a declaração), declara, para efeitos da alínea b) do n.º 3 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que:

- É responsável pelos serviços de fiscalização da obra (natureza e utilização prevista), a realizar em (local) e cujo dono da obra é (nome e domicílio ou sede);

- O exercício das atividades de fiscalização em obra é assegurado por (**nome de quem assegura a fiscalização**), (habilitação académica), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal) (domicílio), (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso);

- Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura(s) do(s) representante(s) legal(ais) , conforme documento de identificação)

_____

(Assinatura de quem assegura o exercício, conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO DIRETOR TÉCNICO DA EMPREITADA

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal), (domicílio), (habilitação académica), , (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso), declara, nos termos e para os feitos da alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que é o **Diretor Técnico da Empreitada** (indicar natureza e utilização previstas), sita em e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede).

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO REPRESENTANTE DA ENTIDADE EXECUTANTE

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal), (domicílio), (habilitação académica), , (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso), declara, nos termos e para os efeitos da alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que é o **Representante da Entidade Executante** na obra (indicar natureza e utilização previstas), sita em e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede).
Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura conforme documento de identificação)

DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA DIREÇÃO TÉCNICA DA OBRA

(alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro)

(nome), (bilhete de identidade/cartão de cidadão), (número de identificação fiscal), (domicílio), (habilitação académica), , (nome da associação pública de natureza profissional em que se encontra inscrito, se for o caso), declara, nos termos e para os efeitos da alínea b) do n.º 3 do art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que é o **Responsável pela Direção Técnica da Obra** (indicar natureza e utilização previstas), sita em e cujo dono da obra é (indicação do nome e domicílio ou sede).

Nos termos contratualmente estabelecidos, o início dos trabalhos está previsto para o dia do mês de de (ano) e a respetiva conclusão para o dia do mês de de (ano).

(Local), (dia) de (mês) de (ano)

_____

(Assinatura conforme documento de identificação)

ANEXO II

REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

SATARU PROJETOS E CONSTRUÇÕES	**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**	**Acidente n.º ___**
SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO	**REGISTO DE ACIDENTES DE TRABALHO**	**Data: __ / __ / __**

DADOS DA OBRA

Contrato: _____ **Lote:** _____

Morada: _____

Telefone: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|

ENTIDADE EMPREGADORA

Nome: _____

Morada: _____

Telefone: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Companhia Seguradora: _____ **Apólice Nº** _____

DADOS DO SINISTRADO

Nome: _____ **Nº** _____

Morada: _____

Estado Civil: _____ **Categoria Profissional:** _____ **Idade:** _____

Sexo: _____ **Data de Admissão ao Serviço:** |_|_|_|_| / |_|_| / |_|_|

DADOS DO ACIDENTE

Data do Acidente: |_|_|_|_| / |_|_| / |_|_| **Hora do Acidente:** |_|_| : |_|_|

Testemunhas: _____

_____

Local do Acidente: _____

Breve descrição do acidente: _____

_____

Medidas de prevenção em uso na altura do acidente: _____

_____

CAUSA DO ACIDENTE

- ☐ Atropelamento
- ☐ Capotamento
- ☐ Colisão de veículos
- ☐ Compressão por um objecto ou entre objectos
- ☐ Contacto com energia eléctrica
- ☐ Contacto com substâncias nocivas ou radiações
- ☐ Choque com objectos
- ☐ Esforço físico excessivo / Movimento falso
- ☐ Explosão / Incêndio / Contacto com temperaturas extremas
- ☐ Intoxicação
- ☐ Queda em altura
- ☐ Queda ao mesmo nível
- ☐ Queda de objectos
- ☐ Soterramento
- ☐ _____

TIPO DE LESÃO

- ☐ Amputação
- ☐ Asfixia
- ☐ Lesões internas
- ☐ Contusão
- ☐ Distensão
- ☐ Electrocussão
- ☐ Entorse
- ☐ Esmagamento
- ☐ Ferida / Golpe
- ☐ Fractura
- ☐ Lesões múltiplas
- ☐ Luxação
- ☐ Queimadura
- ☐ Traumatismo
- ☐ _____

PARTE DO CORPO ATINGIDA

- ☐ Cabeça, excepto olhos
- ☐ Olho(s)
- ☐ Tronco, excepto coluna
- ☐ Coluna
- ☐ Braço(s)
- ☐ Mão(s), excepto dedos
- ☐ Dedo(s) da mão
- ☐ Perna(s)
- ☐ Pé(s), excepto dedos
- ☐ Dedo(s) do pé
- ☐ Localizações múltiplas
- ☐ _____

CONSEQUÊNCIAS DO ACIDENTE

- ☐ Sem incapacidade
- ☐ Morte
- ☐ Incapacidade Temporária: ☐ Absoluta ☐ Parcial Percentagem _____ %
- ☐ Incapacidade Permanente: ☐ Absoluta ☐ Parcial Percentagem _____ %

DESTINO DO SINISTRADO

Hospital _____ Outra Unidade de Saúde. Qual? _____

Houve internamento: ☐ Sim ☐ Não

TÉCNICO DE SEGURANÇA

Data |_|_|_|_| / |_|_| / |_|_| **Assinatura:**

DIRECTOR DE OBRA

Data |_|_|_|_| / |_|_| / |_|_| **Assinatura:**

ANEXO III

REGISTO DE APÓLICE DE SEGURO

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

SATARU PROJETOS E CONSTRUÇÕES	PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE	N.º:_____ Pág.: __/__
SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO	**REGISTO DE APÓLICES DE SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO**	

NOME DA EMPRESA OU TRABALHADOR INDEPENDENTE	E	S	I	COMPANHIA SEGURADORA	NÚMERO DA APÓLICE	VALIDADE DA APÓLICE	Modalidade		
							PFc	PFs	PV

Actualizado por:_____ em __ / __ / __

E = Empreiteiro S = Subempreiteiro/tarefeiro I = Independente

PFc = Prémio Fixo com nomes PFs = Prémio Fixo sem nomes PV = Prémio Variável

ANEXO IV

PLANO DE VISITANTES

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

SATARU PROJETOS E CONSTRUÇÕES	PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE	N.º:_____
SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO	PLANO DE VISITANTE	Pág.: __/__

DATA	NOME DO VISITANTE	ENTIDADE	RESPONSÁVEL PELA AUTORIZAÇÃO	NOME DO ACOMPANHANTE	ADEQUABILIDADE DOS EPI'S	OBSERVAÇÕES

Actualizado por: _____ em __ / __ / ___

ANEXO V

REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

SATARU PROJETOS E CONSTRUÇÕES	**REGISTO DE NÃO CONFORMIDADE**	Número	Pág.
	Dono de Obra:		
	Obra:		
	Empreiteiro:		

DESCRIÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE:			
Localização:			
Documento de Referência:			
Descrito Por:	Data:	Verificado Por:	Data:

DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS CORRECTIVAS/PREVENTIVAS			
Correcção até:			
Proposto Por:	Data:	Aprovado Por:	Data:

EXECUÇÃO DAS MEDIDAS CORRECTIVAS/PREVENTIVAS			
Executado Por:	Data:	Controlado Por:	Data:
Verificado Por:	Data:	Aprovado Por:	Data:

ANEXO VI

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO DE DOCUMENTOS

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

SATARU PROJETOS E CONSTRUÇÕES	**PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE**	**N.º:_____** **Pág.: __/__**
SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO	**LISTA DE DISTRIBUIÇÃO DE DOCUMENTOS**	

EMPREITADA:_____

DONO DE OBRA:_____

ENTIDADE EXECUTANTE:_____

CÓPIA DO PSS N.º	DESTINATÁRIO	DATA DE ENTREGA	ASSINATURA RECEPÇÃO

Actualizado por:_____ em __ / __ / __

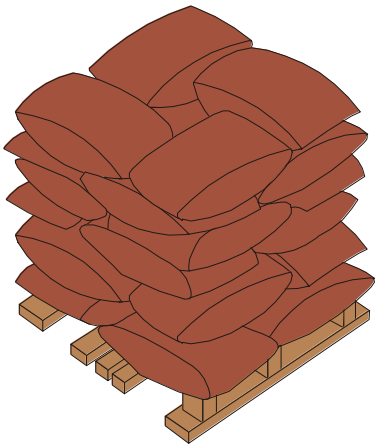
ANEXO VII

FICHAS DE ESTALEIRO

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	ESTALEIRO

ARMAZÉM





RISCOS

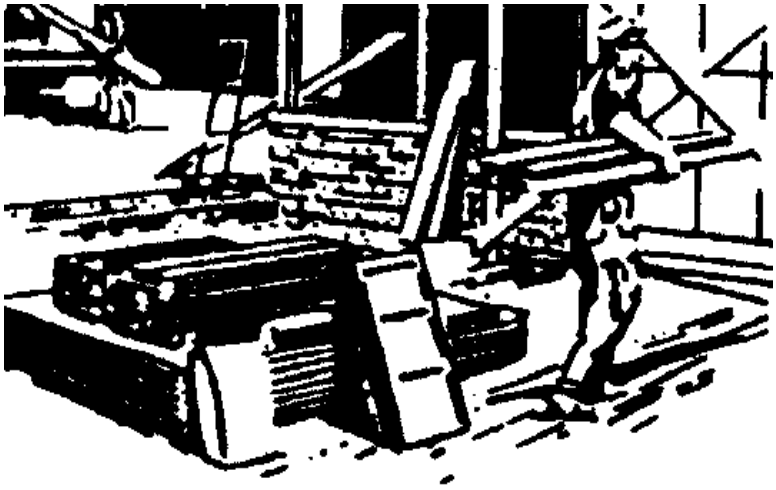
- Desorganização
- Queda de objectos
- Deterioração
- Entalamento
- Contaminação

PREVENÇÃO

- Organizar o espaço de forma a demarcar as zonas de armazenagem dos diferentes materiais;
- Organizar a armazenagem de forma a permitir o fácil acesso a todas as zonas de stock;
- Regularizar o pavimento, e caso seja necessário revesti-lo da forma mais adequada para cada caso;
- Conservar os produtos e materiais de acordo com normas técnicas homologadas ou as recomendações do fabricante;
- Separar e isolar os produtos que pela sua natureza possam reagir entre si;
- Estabilizar os materiais dispostos em altura.

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	ESTALEIRO

OFICINA DE CARPINTARIA DE TOSCOS



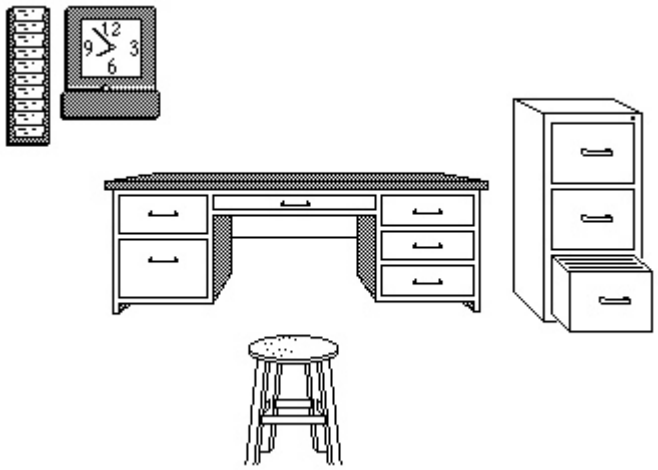
RISCOS
- Feridas - Quedas - Ruído - Electrocussão - Incêndio - Pneumocomioses - Amputações

PREVENÇÃO
- Proteger do sol e chuva a zona das máquinas, mantendo a luminosidade natural e eficiente arejamento; - Utilizar bancadas com dimensões adequadas para o trabalho em questão, com particular atenção nas bancadas de suporte de equipamento de corte e perfuração; - Utilizar todas as protecções devidas, quer ao nível das máquinas, quer dos trabalhadores; - Organizar a carpintaria de forma a criar espaço suficiente para a execução de todas as operações de manuseamento e transporte de madeiras e cofragens; - Para manusear madeira em tosco usar luvas; - Usar sempre o capacete de protecção; - Dotar a carpintaria de meios de 1ª intervenção no caso de incêndio; - Dotar a carpintaria de óculos, máscaras e protectores de ouvidos para utilização sempre que necessário.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	ESTALEIRO

ESCRITÓRIO

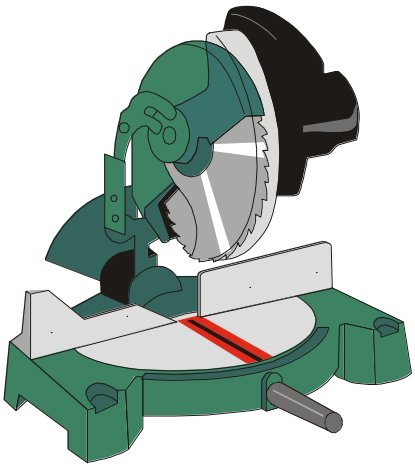


RISCOS
- Desorganização - Incêndio - Electrocussão

PREVENÇÃO
- Organizar o espaço por forma a demarcar as zonas de permanência da direcção de obra, fiscalização, etc. - Proibir o acesso a pessoas estranhas; - Dotar o escritório de meios de 1ª intervenção no caso de incêndio; - Utilizar um contentor que possua instalação sanitária; - Garantir a limpeza regular de todas as zonas do escritório.

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	ESTALEIRO

ESTALEIRO DE FERRO



RISCOS

- Corte
- Desorganização
- Quedas
- Esmagamento
- Perfuração

PREVENÇÃO

- Organizar o espaço de forma a demarcar as zonas de armazenagem dos materiais por diferentes diâmetros;
- Organizar o estaleiro de forma a criar espaço suficiente para a execução de todas as operações de manuseamento e transporte de ferros e armaduras;
- Organizar a armazenagem de forma a permitir o fácil acesso a todas as zonas de stock;
- Conservar os produtos e materiais de acordo com normas técnicas homologadas ou as recomendações do fabricante;
- Utilizar prateleiras para arrumação apropriadas e de acordo com o que se pretende armazenar;
- Usar sempre o capacete, botas com biqueira e palmilha de aço e luvas de protecção;
- Utilizar bancadas com dimensões adequadas para o trabalho em questão;
- Separar e arrumar os desperdícios para que estes não apresentem perigo para os trabalhadores.

ANEXO VIII

FICHAS DE OPERAÇÕES

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	OPERAÇÕES

ASSENTAMENTO DE ALVENARIAS E REVESTIMENTOS



RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível
- Electrocussão
- Feridas
- Dermatoses
- Esmagamento
- Corte
- Queda de materiais

EQUIPAMENTOS

- Betoneira
- Martelo de borracha
- Guincho

PREVENÇÃO

- Respeitar todas as regras indicadas para o equipamento a utilizar;
- Utilizar o capacete protector, botas e luvas;
- No caso do levantamento de panos de alvenaria nos pisos superiores, organizar os trabalhos para que na zona sob a qual se efectua a referida operação se encontre total e permanentemente desimpedida;

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	OPERAÇÕES

ATERRO E COMPACTAÇÃO



RISCOS

- Soterramento
- Desabamento de terras
- Queda em altura e ao mesmo nível
- Intoxicação
- Esmagamento

EQUIPAMENTOS

- Retroescavadora
- Camião
- Cilindro vibratório
- Escada de mão

PREVENÇÃO

- Organização e planeamento dos trabalhos para que todas as operações sejam efectuadas com uma sequência correcta;
- A vala deverá estar sem ninguém na altura do aterro e/ou compactação;
- Respeitar todas as regras indicadas para o equipamento a utilizar;
- Criar acessos ao fundo das valas (escadas de mão);
- Verificar permanentemente o estado dos taludes e seu equilíbrio;
- Utilizar o capacete protector.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	OPERAÇÕES

BETONAGEM

RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível
- Esmagamento
- Dermatoses
- Projecções
- Queda de materiais

EQUIPAMENTOS

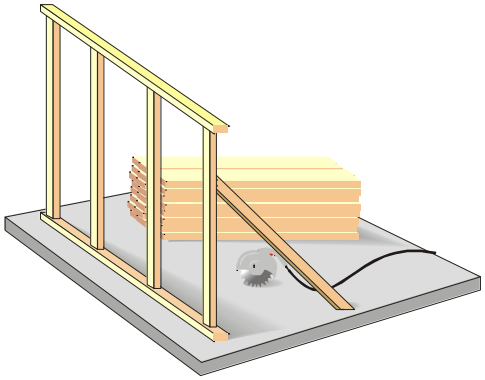
- Betoneira de 200 Lt
- Guincho eléctrico
- Balde
- Vibrador
- Escada de mão
- Plataformas auxiliares

PREVENÇÃO

- Respeitar todas as regras indicadas para o equipamento a utilizar;
- Utilizar o capacete protector, botas com palmilha e biqueira de aço e luvas apropriadas;
- Criar plataformas auxiliares de trabalho;
- Criar acesso seguro através de escada de mão;
- Instalar rede eléctrica provisória protegida com disjuntor diferencial de 30 mA;
- Cumprir os planos de betonagem efectuados aquando do estudo do projecto para obra;
- Condicionar a circulação e acesso de pessoas sob as zonas a betonar.

FICHA DE AVALIACÃO DE RISCOS	OPERAÇÕES

COFRAGEM



RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível
- Electrocussão
- Intoxicação por gases
- Esmagamento
- Entalamento
- Dermatoses
- Queda de materiais

EQUIPAMENTOS

- Guincho eléctrico
- Óleo de cofragem
- Martelo
- Escada de mão
- Plataformas auxiliares
- Trincha

PREVENÇÃO

- Respeitar todas as regras indicadas para o equipamento a utilizar;
- Utilizar o capacete protector, botas com palmilha e biqueira de aço e luvas de couro;
- Fixar solidamente a estrutura da cofragem;
- O transporte dos painéis de cofragem deve ser feito de modo correcto. Principalmente quando este é feito para pisos superiores utilizando o guincho, deverão ser utilizados os meios de suspensão correctos;
- No caso de cofragem de pilares deverá ser criada uma plataforma auxiliar de trabalho;
- Criar acesso seguro através de escada de mão;
- Na aplicação do óleo de cofragem utilizar os procedimentos correctos:
  - Aplicar o produto de costas ao vento
  - Utilizar luvas de borracha e calças de oleado
  - Nunca aplicar o produto em tronco nu
  - Em caso de contacto acidental com qualquer parte do corpo, lavar abundantemente com água e sabão

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	OPERAÇÕES

ESCAVAÇÃO



RISCOS

- Soterramento
- Desabamento de terras
- Queda
- Esmagamento

EQUIPAMENTOS

- Retroescavadora giratória
- Camião

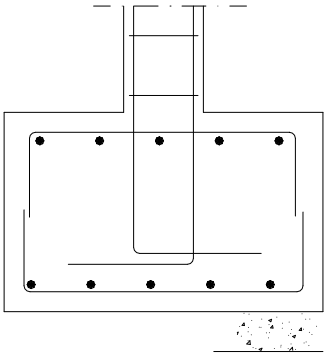
PREVENÇÃO

- Organização e planeamento dos trabalhos por forma a que todas as operações sejam efectuadas com uma sequência correcta, tendo em especial atenção as circulações internas no local de obra;
- Deve ser efectuado um levantamento, pormenorizado quanto possível, das redes e infra-estruturas existentes no local. Tendo sempre especial atenção às profundidades de escavação;
- Verificar o estado do terreno por forma a calcular as necessidades e medidas para suporte de taludes;
- Tendo em atenção a transmissão e respectiva degradação de cargas no solo, nunca colocar sobrecargas a uma distância inferior a ½ da profundidade de escavação;
- Balizar com fita própria as escavações efectuadas;
- Respeitar todas as regras indicadas para o equipamento a utilizar;
- Criar acessos ao fundo das valas (escadas de mão);
- Utilizar o capacete protector.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	OPERAÇÕES

FUNDAÇÕES



RISCOS

- Soterramento
- Desabamento de terras
- Queda em altura e ao mesmo nível
- Contacto com redes de infra-estruturas enterradas
- Electrocussão
- Intoxicação por gases

EQUIPAMENTOS

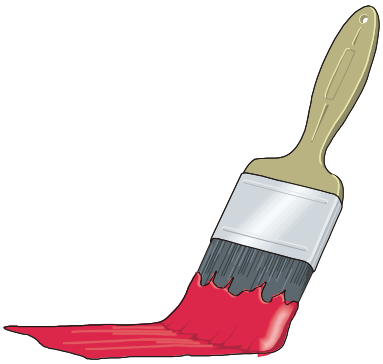
- Retroescavadora
- Camião
- Cofragem
- Escada de mão

PREVENÇÃO

- Organização e planeamento dos trabalhos por forma a que todas as operações sejam efectuadas com uma sequência correcta. Todas as sapatas devem ser executadas logo após as escavações;
- Deve ser efectuado um levantamento, pormenorizado quanto possível, das redes e infra-estruturas existentes no local. Tendo sempre especial atenção às profundidades de escavação;
- Verificar o estado do terreno de forma a calcular as necessidades e medidas para suporte de taludes;
- Tendo em atenção a transmissão e respectiva degradação de cargas no solo, nunca colocar sobrecargas a uma distância inferior a ½ da profundidade de escavação;
- Balizar com fita própria as escavações efectuadas;
- Respeitar todas as regras indicadas para o equipamento a utilizar;
- Criar acessos ao fundo das valas (escadas de mão);
- Utilizar o capacete protector.

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	OPERAÇÕES

PINTURA



RISCOS

- Queda em altura e ao mesmo nível
- Queda de materiais
- Intoxicação

EQUIPAMENTOS

- Guincho eléctrico
- Andaimes
- Rolo de pintura
- Escada de mão
- Trincha

PREVENÇÃO

- Respeitar todas as regras indicadas para o equipamento a utilizar;
- Utilizar o equipamento de protecção individual apropriado: luvas de borracha, óculos e máscara;
- Criar plataformas de trabalho através de andaimes;
- Criar acesso seguro através de escada de mão;
- As embalagens de tinta a transportar para as plataformas dos andaimes serão as estritamente necessárias para o período de trabalho;
- Não é permitido o arremesso de materiais;
- As embalagens vazias deverão ser removidas periodicamente do estaleiro;
- É expressamente proibido a utilização do esgoto público para verter tintas ou resíduos de pintura.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

ANEXO IX

FICHAS DE EQUIPAMENTOS

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIACÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

ANDAIMES



RISCOS

- Queda de altura
- Esmagamento
- Queda de materiais

PREVENÇÃO

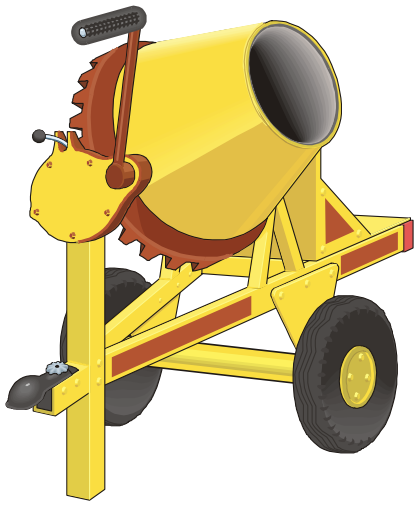
- Proceder ao estudo prévio pormenorizado, tendo em conta a resistência dos apoios da base, envolvente, natureza do trabalho e tipo de equipamento;
- O andaime só deverá ser montado ou alterado sob a direcção de pessoa responsável e executado por pessoal especializado;
- Não fixar os andaimes, em edifícios em construção, a cofragens;
- Antes de iniciar a montagem demarcar e condicionar a zona;
- Sempre que a altura de trabalho seja superior a 2 metros deverá ser montado um andaime;
- Colocar ancoragens nos andaimes sempre que a altura do mesmo ultrapasse 6 vezes o lado menor da base;
- Dotar o andaime de acessos suficientes e seguros;
- Sempre que seja necessário utilizar uma escada de mão para ter acesso ao andaime, deverá a mesma estar eficientemente fixada à estrutura, de modo a não haver deslocação quando utilizada pelo trabalhador;
- Cada nível de trabalho será constituído por uma plataforma em tábuas-de-pé, perfeitamente unidas e com pelo menos 60 cm. A plataforma deverá possuir um rodapé com 15 cm de altura;
- Colocar guarda-corpos em todo o perímetro livre do andaime a cerca de 90cm da base da plataforma;
- Não colocar cargas nas plataformas por forma a impedir a circulação nem no meio vão das mesmas;
- Nas operações de soldadura a electroarco é proibido utilizar a estrutura do andaime como “massa”.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

BETONEIRA



RISCOS

- Amputamento
- Electrocussão
- Ruído

PREVENÇÃO

- O manobrador da betoneira deverá possuir formação para o efeito;
- Verificar periodicamente o equipamento;
- Não sobredosear a betoneira no fabrico de betão.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

FICHA DE AVALIACÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

BULLDOZER



RISCOS

- Soterramento
- Esmagamento
- Contacto com redes de infra-estruturas enterradas
- Atropelamento
- Capotamento

PREVENÇÃO

- A máquina deverá estar em bom estado e de acordo com os dispostos regulamentares para o efeito;
- O condutor deverá possuir todas as características necessárias e preencher todos os requisitos exigidos;
- O condutor deverá possuir treino adequado para o comando do equipamento;
- Expressamente proibido o transporte de pessoas no garfo;
- Deve ser efectuado um levantamento, pormenorizado quanto possível, das redes e infra-estruturas existentes no local. Tendo sempre especial atenção às profundidades de escavação;

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

CAMIÃO DE TRANSPORTE DE TERRAS - DUMPER



RISCOS

- Soterramento
- Colisão
- Electrocussão
- Atropelamento
- Queda de nível superior
- Capotamento

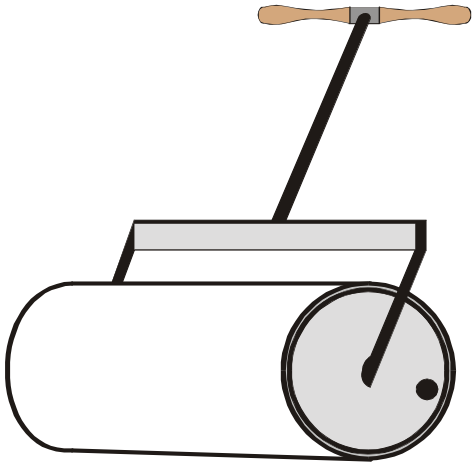
PREVENÇÃO

- A máquina deverá estar em bom estado e de acordo com os dispostos regulamentares para o efeito;
- O condutor deverá possuir todas as características necessárias e preencher todos os requisitos exigidos;
- O condutor deverá possuir treino adequado para o comando do equipamento;
- Garantir a desocupação do local de manobra e descarga por todo e qualquer trabalhador;
- O camião deverá possuir no interior da cabina um extintor de pó químico;
- Não manobrar o camião com a caixa basculante levantada;
- Organizar o local de obra por forma a definir a circulação de trabalhadores e veículos.

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

CILINDRO VIBRATÓRIO



RISCOS

- Ruído
- Esmagamento
- Artroses dos dedos
- Choque

PREVENÇÃO

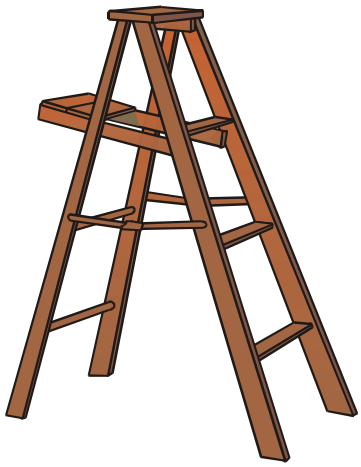
- A máquina deverá estar em bom estado e de acordo com os dispostos regulamentares para o efeito;
- O operador deverá possuir treino adequado para o comando do equipamento;
- O operador usará as medidas de protecção individual para o efeito, luvas de couro, botas com biqueira de aço e protecção auricular;
- Organizar o trabalho por forma a que a zona de actuação esteja desimpedida.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

FICHA DE AVALIACÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

ESCADAS DE MÃO





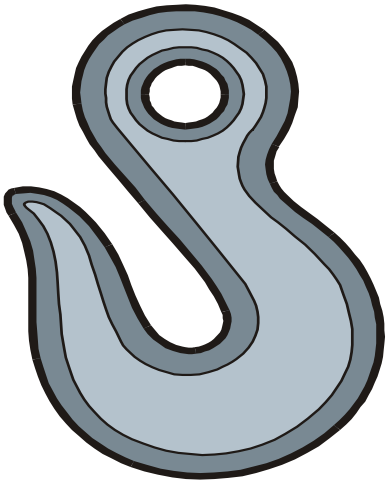
RISCOS
- Queda de altura - Queda de materiais

PREVENÇÃO

- Não transportar a escada de forma a colocar a integridade física dos outros em perigo;
- A escada deve possuir 1 metro a mais do que o local a onde se pretende subir;
- Como regra dever-se-á colocar a escada para que ao distância do apoio inferior à parede seja igual a ¼ da altura da escada;
- A escada deverá ser correctamente apoiada e fixa no solo;
- Não transportar por uma escada produtos, que pela sua natureza, possam provocar lesões ou ferimentos quando deixados cair sobre alguém.

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

GUINCHO ELÉCTRICO LIGEIRO



RISCOS

- Queda de materiais
- Esmagamento
- Danos na estrutura de suporte
- Electrocussão

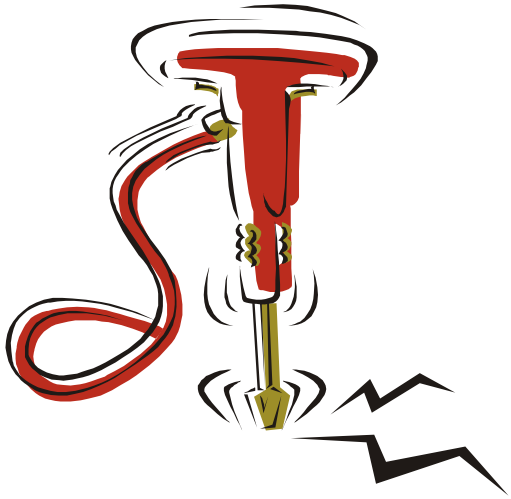
PREVENÇÃO

- O manobrador do guincho deverá possuir formação para o efeito;
- O guincho estará equipado com sistema de travagem que assegure a imobilização do tambor no caso de falha no sistema de alimentação de energia;
- Os apoios do guincho deverão estar perfeitamente nivelados e fixados;
- Imediatamente abaixo do tambor existirá um equipamento electromecânico fiável com a função de fim-de-curso;
- Nunca sobrecarregar o guincho. Este possuirá um sistema de interrupção para o caso da carga máxima ser ultrapassada;
- O gancho do guincho deverá estar provido da respectiva patilha de segurança.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

MARTELO PNEUMÁTICO



RISCOS

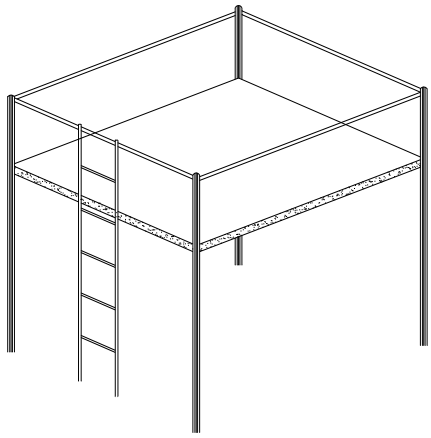
- Perfuração
- Ruído
- Contacto com redes de infra-estruturas enterradas
- Arteroses dos dedos

PREVENÇÃO

- A máquina deverá estar em bom estado e de acordo com os dispostos regulamentares para o efeito;
- O operador deverá possuir treino adequado para o comando do equipamento;
- Os pés do operador deverão estar ao nível da superfície de actuação ao acima desta;
- Deve ser efectuado um levantamento, pormenorizado quanto possível, das redes e infra-estruturas existentes no local. Tendo sempre especial atenção às profundidades de escavação;
- O operador usará as medidas de protecção individual para o efeito, luvas de couro, botas com biqueira de aço, óculos de protecção anti-impacto e protecção auricular;

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

PLATAFORMAS AUXILIARES



RISCOS

- Queda de altura
- Esmagamento
- Queda de materiais

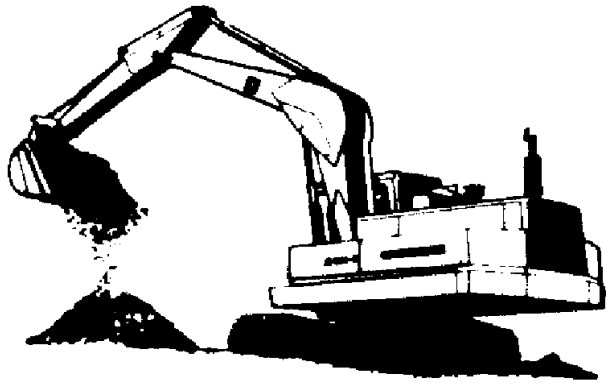
PREVENÇÃO

- Proceder ao estudo prévio pormenorizado, tendo em conta a resistência dos apoios da base, envolvente, natureza do trabalho e tipo de equipamento;
- A plataforma só deverá ser montada ou alterada sob a direcção de pessoa responsável e executado por pessoal especializado;
- Colocar ancoragens nas plataformas sempre que a altura do mesmo ultrapasse 4 vezes o lado menor da base;
- Dotar a plataforma de acessos suficientes e seguros;
- Sempre que seja necessário utilizar uma escada de mão para ter acesso à plataforma, deverá a mesma estar eficientemente fixada à estrutura, de modo a não haver deslocação quando utilizada pelo trabalhador;
- Cada nível de trabalho será constituído por uma plataforma em tábuas-de-pé, perfeitamente unidas e na totalidade da plataforma;
- Colocar guarda-corpos em todo o perímetro livre da plataforma a cerca de 90cm da base da plataforma. Se resultar um afastamento superior a 30 cm entre a plataforma e a zona de trabalho colocar guarda-costas;
- Nas operações de soldadura a electroarco é proibido utilizar a estrutura da plataforma como “massa”.

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

RETROESCAVADORA GIRATÓRIA



RISCOS

- Soterramento
- Esmagamento
- Contacto com redes de infra-estruturas enterradas

PREVENÇÃO

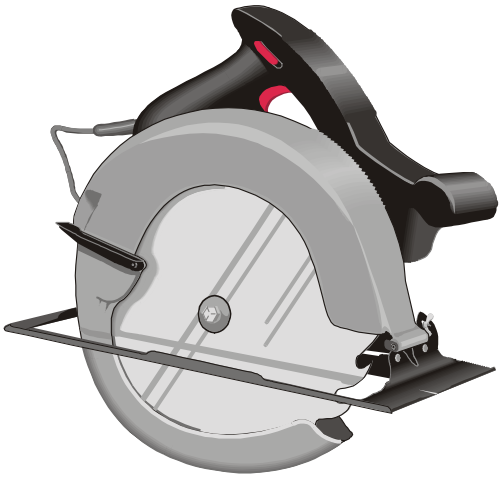
- A máquina deverá estar em bom estado e de acordo com os dispostos regulamentares para o efeito;
- O condutor deverá possuir todas as características necessárias e preencher todos os requisitos exigidos;
- O condutor deverá possuir treino adequado para o comando do equipamento;
- Organizar o trabalho de forma a não colocar em perigo trabalhadores no raio de acção do equipamento, agindo de maneira a não permitir a ocupação deste espaço sempre que o equipamento se encontre em funcionamento;
- Se a máquina estiver sobre pneus, a giratória só poderá funcionar com os estabilizadores adequados;
- A execução de escavações só é permitida com a máquina devidamente escorada ou colocada na zona de escoramento do talude se esta não tiver os rastos orientados perpendicularmente ao talude ou se não se encontrar a uma distância prudente do coroamento do mesmo ($\geq$ 1/3 da altura do talude). Excluem-se as situações em que exista entivação, parede ancorada ou qualquer outro elemento similar com resistência suficiente para suportar os impulsos introduzidos no terreno;
- Deve ser efectuado um levantamento, pormenorizado quanto possível, das redes e infra-estruturas existentes no local. Tendo sempre especial atenção às profundidades de escavação;
- No caso do posto de trabalho do manobrador ser ruidoso (Lep,d > 85 dB (A)) deverão ser privilegiadas as medidas organizacionais de protecção colectiva face às medidas de protecção individual.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W Email: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS	EQUIPAMENTO

SERRA CIRCULAR MANUAL



RISCOS

- Corte
- Amputamento
- Projecção de partículas
- Electrocussão
- Ruído
- Empoeiramento

PREVENÇÃO

- O manobrador da serra deverá possuir formação para o efeito;
- Verificar periodicamente o equipamento;
- Utilizar protectores auriculares;
- Não utilizar o equipamento sem se verificar que a madeira a cortar está correctamente apoiada e/ou segura;
- Utilizar máscara anti-poeira.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

ANEXO X

REGISTO DE TELEFONES DE EMERGÊNCIA

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt

NÚMERO NACIONAL DE SOCORRO	112

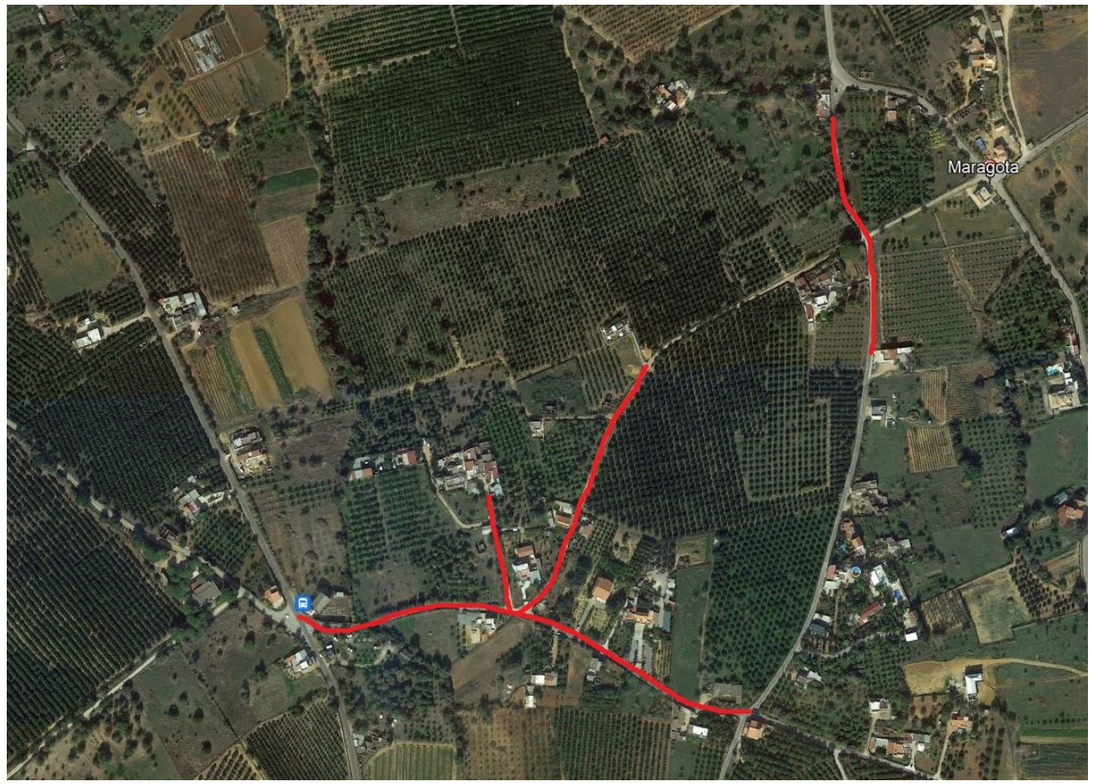
BOMBEIROS	Telef:	
POLÍCIA	Telef:	
HOSPITAL FARO	Telef:	289 802 147
HOSPITAIS DE OUTRA ZONA	Telef:	
SERVIÇO NACIONAL DE PROTECÇÃO CIVIL	Telef:	289 806 937
DELEGAÇÃO DO I.D.I.C.T.	Telef:	289 880 200
COMPANHIA ELECTRICIDADE (EDP)	Telef:	800 506 506
ÁGUA (ROTURAS NA VIA PÚBLICA)	Telef:	800 201 600

IDENTIFICAÇÃO

OBRA:		Telef:
DONO DE OBRA:		Telef:
DIRECÇÃO DE OBRA		Telef:
FISCALIZAÇÃO		Telef:
COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA		Telef:

SATARU
PROJETOS E CONTRUÇÕES

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO



Requerente: AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M	**Data:** Abril 2022
Local: Maragota – Concelho de Olhão	**Projeto:** Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
Título do Projeto: Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota	**Ref. do Processo:** CMO_001_2022

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34'' N - 8º 02' 38'' W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

CUSTÓDIO JOSÉ MESTRE DO LIVRAMENTO, Eng.º Civil, Contribuinte n.º 113976364, portador da Cédula Profissional n.º 16962 da Ordem dos Engenheiros de Portugal, Sócio Gerente e Diretor Técnico da Firma SATARU PROJECTOS E CONSTRUÇÕES, LDA, com sede em Altura – Castro Marim e escritório na R. Dr. José Raimundo Ramos Passos, N.º 6 Loja B, em Tavira, declara para efeitos do disposto no nº1 do Artigo 10º do Decreto – Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Lei nº 60/2007 de 4 de Setembro e com as alterações do Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de Setembro, que o **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição**, de que é autor, relativos ao **Projeto de Renovação de Ampliação da Rede de Abastecimento de Água na Zona da Maragota,** de que é autor, cujo requerente é a Ambiolhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M, número de contribuinte n.º 509 680 780, com morada na Rua do Comércio, n.º 9 a 11, 8700-427 Olhão:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as normas técnicas gerais e específicas de construção.
b) Decreto-Lei n.º 46/2008 de 12 de março – Regime de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.
c) Decreto-Lei nº 102-D/2020 de 10 de dezembro – Regime Geral da Gestão de Resíduos, com alterações da Lei nº 20/2021 de 16 de abril.

Tavira, Abril de 2022

O Técnico

Inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o nº 16962

_____

(Custódio Livramento)

Requerente:	**Data:**
AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E. M. E.M	Abril de 2022
Local:	**Projeto:**
Maragota - Olhão	Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
Título do Projeto:	**Ref. do Processo:**
Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota	CMO_AMB_001

INDICE

1. INTRODUÇÃO 2
2. CONSIDERAÇÕES GERAIS 3
3. ENQUADRAMENTO LEGAL 4
4. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA 5
4.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INTERVENÇÃO 5
4.2. MÉTODOS CONSTRUTIVOS A UTILIZAR 6
5. METODOLOGIA PARA A INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS DE RCD 7
6. METODOLOGIA DE PREVENÇÃO DE RCD 7
7. REFERÊNCIA AOS MÉTODOS DE ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM 8
8. ESTIMATIVA DE RCD A PRODUZIR, A RECICLAR OU A REMOVER/ELIMINAR DA ÁREA PARA TRATAMENTO POSTERIOR 11
9. RECOLHA E TRANSPORTE DE RCD 12
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS 13
11. OMISSÕES 14

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Requerente: AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E. M. E.M	**Data:** Abril de 2022
Local: Maragota - Olhão	**Projeto:** Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
Título do Projeto: Projeto de renovação de ampliação da rede de abastecimento de água na zona de Maragota	**Ref. do Processo:** CMO_AMB_001

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

(Decreto-lei 46/2008 de 12 de Março)

1. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPG-RCD) da Empreitada do **Projeto de renovação e ampliação da rede abastecimento de água na zona de Maragota**, cujo requerente é a Ambiolhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M.

A zona da intervenção da obra situa-se no concelho de Olhão, mais propriamente na Maragota.

Para além dos condicionamentos específicos que resultam directamente dos trabalhos de demolição e da aplicação dos métodos e técnicas construtivas necessárias à execução de uma obra desta natureza, a construção terá como condicionantes a boa prática da segurança e da protecção ambiental, que deve ser observada na generalidade dos trabalhos de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente a específica relativa à prevenção e gestão dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) e enumerada neste Plano.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A localização e a tipologia da intervenção permitem que, sem que haja necessidade de recurso a uma elevada concentração de meios, se executem trabalhos diferenciados em simultaneidade temporal. Para esse efeito, os métodos e técnicas adoptados deverão garantir o cumprimento do programa e respeitar as disposições de segurança e ambientais.

A gestão dos RCD inclui todas as operações que visam a sua prevenção e reutilização, bem como a sua recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

A responsabilidade pela gestão dos RCD extingue-se com a entrega dos RCD em instalações ou operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados ou através da transferência dessa responsabilidade para as entidades responsáveis por sistema de gestão de fluxos de resíduos.

Sempre que possível será dada prioridade à prevenção, reutilização, seguidas da reciclagem ou valorização e, só em último caso, à deposição em aterro.

Os RCD serão entregues em instalações ou operadores de gestão de RCD devidamente licenciados para o efeito.
Todas as pessoas envolvidas na obra deverão ter conhecimento e estar sensibilizadas para a necessidade de garantir uma gestão adequada dos RCD.

Incumbe ao empreiteiro assegurar:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão selectiva dos RCD;
- 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;
- Que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

O PPG pode ser alterado pelo dono de obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, ou, no caso de empreitadas de concepção-construção, pelo adjudicatário com a autorização do dono de obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

O PPG deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

O acesso às áreas de estaleiro e de trabalho deverá ser rigorosamente controlado, sendo este só permitido a trabalhadores do empreiteiro e a pessoas devidamente autorizadas pelo dono de obra ou pelo empreiteiro.

3. ENQUADRAMENTO LEGAL

Os trabalhos da "**Renovação e ampliação da rede abastecimento de água na zona de Maragota**" deverão respeitar, na generalidade, o Decreto-Lei 41821 de 11/08/58, que diz respeito ao Regulamento de Segurança no Trabalho de Construção Civil. Deverá também ser respeitado o Decreto-Lei 273/03 de 29/10, relativo às normas de Segurança e Saúde a aplicar em estaleiros temporários ou móveis e o Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro, no que diz respeito ao Ruído.

No âmbito específico deste plano deverá ser tida em consideração toda a legislação em vigor no que respeita à gestão de resíduos e de terras:

- Decreto-Lei nº 102-D/2020 de 10 dezembro (estabelece os princípios gerais da gestão de resíduos);
- Decreto-Lei nº 46/2008 de 12 de março (Gestão de RCD – Resíduos de Construção e Demolição) que está em harmonia com o art.º 20 do DL 71/2016, de 04 novembro (Regime Geral de Gestão de Resíduos)
- Declaração da Comissão 2001/118/CE, de 16 de janeiro – Lista Europeia de Resíduos (LER)
- Portaria nº 209/2004 de 3 de março, que publica a Lista Europeia de Resíduos
- Portaria nº 335/97 de 16 de maio (Regulamenta o Transporte de Resíduos);
- Portaria nº 417/2008 de 11 de junho, que estabelece a obrigatoriedade do transporte de resíduos de construção e demolição ser acompanhado por guias de acompanhamento de resíduos.

Destacam-se as seguintes alterações instituídas por via da publicação do Decreto-Lei n.º 46/2008:

- Possibilidade de reutilização de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas, preferencialmente na obra de origem. Caso tal não seja possível, é prevista a reutilização noutras obras para além da de origem, bem como na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou ainda em local licenciado pelas Câmaras Municipais (DL 139/89 de 28/08/1989);
- A definição de metodologias e práticas a adoptar nas fases de projecto e execução da obra que privilegiem a aplicação do princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos;
- A definição de requisitos técnicos mínimos para as instalações de triagem fragmentação;
- É estabelecida uma hierarquia de gestão em obra que privilegia a reutilização em obra, seguida da triagem na obra de origem dos RCD cuja produção não é passível de prevenir. Caso a triagem no local de produção dos resíduos se demonstre inviável, esta poderá realizar-se em

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

local afecto à obra. Na base da hierarquia está o encaminhamento dos RCD para operadores licenciados para o efeito;

- É estabelecida a obrigação de triagem prévia à deposição dos RCD em aterro;
- A definição de uma guia de transporte de RCD, tendo em conta as especificidades do sector, de forma a obviar os problemas manifestados relativamente à utilização da guia de acompanhamento de resíduos, prevista na Portaria 335/97, de 16 de Maio;
- A aplicação de RCD em obra condicionada à observância de normas técnicas nacionais e comunitárias;
- A responsabilização pela gestão de RCD dos vários intervenientes no seu ciclo de vida, na medida da sua intervenção e nos termos do diploma;
- A obrigação de emissão de um certificado de recepção por parte do operador de gestão dos RCD.

A obrigatoriedade do cumprimento do regime de gestão de RCD está também consagrada no Código dos Contratos Públicos (CCP), DL 18/2008 de 29 de Janeiro, e no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE), Lei 60/2007 de 4 de Setembro.

A utilização de RCD em obra deve ser 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, relativas à utilização de RCD nomeadamente em:

- Agregados reciclados grossos em betões de Ligantes hidráulicos;
- Aterro e camada de leito em infra-estruturas de transporte;
- Agregados reciclados em camadas não ligantes de pavimentos;
- Misturas betuminosas a quente em central.

4. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

4.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INTERVENÇÃO

A rede pública de abastecimento de água projetada tem como finalidade o reforço da rede de abastecimento de água na zona Maragota e assente em 2 intervenções diferentes.

A primeira consiste na criação de uma ligação proveniente da conduta existente no caminho municipal M516-1 em PVC DN90 PN10 numa extensão de 410 metros que ligará a conduta existente no “Caminho da Maragota”. Nesta conduta irão existir 2 derivações em PEAD DN50 PN10 numa extensão total de 330m.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

A segunda intenção consiste em ligar 2 condutas existentes DN90, uma proveniente do caminho municipal M1334 e outra no "Caminho da Maragota". Conduta essa em PVC DN90 PN10 numa extensão de 240m.

Na escolha do traçado da rede, adotaram-se traçados os mais curtos possíveis, permitindo encontrar um equilíbrio económico entre os trabalhos a executar e o correcto funcionamento da infra-estrutura, de modo a diminuir ao máximo o impacto ambiental e social sobre o local de intervenção.

4.2. MÉTODOS CONSTRUTIVOS A UTILIZAR

Os métodos construtivos a adoptar, associados aos trabalhos que adiante se referem, deverão permitir que a gestão de RCD gerados na obra se realize de acordo com os princípios de auto-suficiência, 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.

Na aplicação destes princípios, tendo presente que prioritariamente se deve prevenir e reduzir a produção de resíduos e que, uma vez produzidos, a sua gestão deve seguir uma hierarquia de operações que passa pela recuperação (reutilização), valorização (reciclagem) e eliminação (deposição em aterro ou tratamento físico/químico), ter-se-á em conta que:

- A produção de RCD gerados na obra seja minimizada;
- Todos os materiais a adquirir e a aplicar tenham, sempre que possível, nulo ou baixo grau de perigosidade e sejam certificados;
- Os RCD gerados na obra sejam correctamente separados por fluxos e fileiras e armazenados em contentores com a respectiva indicação ou, de imediato, encaminhados para operador de gestão de resíduos licenciado;
- Os RCD gerados na obra sejam recolhidos e transportados por operadores licenciados;
- A empresa ou adjudicatário, após a recolha dos resíduos pelos operadores, obtenha o guia de acompanhamento de resíduos que comprove o destino final dos mesmos.

Assim, na aplicação prática do exposto, proceder-se-á à rentabilização de materiais e produtos, reduzindo perdas e sobras, bem como à mais completa e correcta recolha, separação, armazenagem e encaminhamento de RCD nas seguintes actividades da obra:

- Montagem de Estaleiro com as dimensões mínimas necessárias ao correcto desenvolvimento dos trabalhos, o qual incluirá um "Parque de Resíduos" com o espaço necessário à separação e triagem, acondicionamento e armazenagem temporária dos RCD produzidos.

  Cada área funcional do estaleiro disporá de recipientes adequados à recolha selectiva de resíduos que encaminhará para o Parque de Resíduos.
- Execução de movimentos de terras em escavação com reutilização das terras em aterro dentro da obra, minimizando-se assim o transporte de terras a vazadouro;

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- Execução da rede de águas e da rede de águas residuais domésticas, maximizando a utilização dos materiais de modo a evitar sobras;
- Execução de pavimentos e demais arranjos exteriores;
- Execução de limpezas.

5. METODOLOGIA PARA A INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS DE RCD

Dos RCD produzidos na obra, têm potencial de reutilização/reciclagem os seguintes:

- Solos e Rochas – Os solos e rochas escavados serão utilizados para aterro dentro da obra
- Pavimentos em Betão – poderão ser reutilizados nos passeios a executar
- Pavimentos Betuminosos – poderão ser britados e utilizados em aterros ou camadas de plataformas de vias de comunicação
- Papel e cartão – Poderão ser utilizados no fabrico de cartão ou isolamentos com celulose
- Plásticos – Poderão ser utilizados no fabrico de novos plásticos por processo mecânico, incineração com recuperação energética ou reciclagem de fontes energéticas (petróleo bruto ou gás sintéticos)

Salienta-se que qualquer processo de reciclagem de RCD para posterior incorporação na obra deverá ser acompanhado de um estudo técnico-económico de viabilidade a elaborar pela empresa adjudicatária.

6. METODOLOGIA DE PREVENÇÃO DE RCD

A natureza da construção em causa irá gerar diversos resíduos, podendo alguns destes ser reutilizados na obra. Todos os restantes resíduos deverão ser removidos de forma adequada e de acordo com a legislação em vigor.

Apesar das possibilidades de prevenção de resíduos serem muito limitadas nos locais de construção, a empresa ou entidade adjudicatária deverá contribuir activamente para a prevenção de resíduos aplicando as seguintes medidas:

- Evitar embalagens para os materiais resistentes às intempéries;
- Utilização de embalagens reutilizáveis;
- Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar;
- Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climatéricas;
- Evitar excedentes através do consumo total e optimizado de materiais;
- Deverá ser privilegiado o uso de materiais “ecológicos” ou reciclados sempre que possível;

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Deverá ser feito um planeamento adequado da obra tendo em vista a prevenção e a gestão de resíduos. O período de planeamento tem um impacto muito maior sobre a quantidade de resíduos, quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos, do que o próprio período de execução da obra.

7. REFERÊNCIA AOS MÉTODOS DE ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

A correcta triagem no local de produção constitui um contributo fundamental para maximizar a valorização dos resíduos produzidos. A triagem dos RCD produzidos na obra deverá efectuar-se preferencialmente no local de produção. A triagem apenas é efectuada aquando da ocorrência de resíduos estando a cargo da empresa ou entidade adjudicatária, que procederá à sua separação, armazenagem e encaminhamento.
O Estaleiro contará com uma área, de dimensões adequadas, designada de **Parque de Resíduos**, que compreenderá duas zonas distintas:

A. **Zona de resíduos não perigosos,** destinada ao armazenamento dos designados RIB's (resíduos industriais banais). Esta zona deve dispor de todo o equipamento necessário e específico para o armazenamento adequado dos vários tipos de resíduos não perigosos, nomeadamente contentores diferenciados por classe de resíduos e devidamente identificados.
   Estes permanecerão na zona de resíduos não perigosos até serem retirados e transportados para o seu destino final, por operadores licenciados.

B. **Zona de resíduos perigosos**, destinada ao armazenamento de resíduos que pelas suas características de toxicidade, nocividade, agressividade, inflamabilidade, ou outras, deverão ser objecto de especiais cuidados.

O Parque de resíduos deverá dispor de todo o equipamento necessário e específico ao armazenamento seguro dos RCD, tais como:

- Zona pavimentada, coberta e devidamente impermeabilizada;
- Contentores fechados;
- Sinalética de prevenção;
- Bacias de retenção para os resíduos que possam conter líquidos perigosos;
- Materiais absorventes;
- Extintores.

A metodologia a adoptar para a preparação do Parque de Resíduos, bem como a sua gestão englobará:

- Preparação do terreno de forma a evitar eventuais contaminações do solo;

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

- Selecção dos contentores a colocar, em função da classe, tamanho e peso dos RCD considerados;
- Definição de zonas fixas de depósito temporário de resíduos devidamente delimitadas e identificadas.

No parque de resíduos existirão contentores para armazenagem temporária de RCD. Todos os contentores deverão possuir **rótulos de identificação** que incluam:

- Tipo de resíduo;
- Código LER;
- Grau de perigosidade (fundo do rótulo a cor laranja para resíduos perigosos).

Todos os **resíduos produzidos em obra devem ser inventariados**, devendo o respectivo registo incluir a designação do resíduo, a classificação LER, a origem do resíduo, a forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a entidade contratada para proceder ao transporte do resíduo para fora da obra (caso não seja reaproveitado/reutilizado) e o destino final do resíduo.

Todas as **substâncias perigosas** armazenadas e/ou utilizadas em obra ou no estaleiro devem ser inventariadas, devendo neste registo constar a designação da substância, a sua forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a quantidade armazenada e a ficha de segurança da substância/produto.

Os resíduos serão armazenados temporariamente em boas condições, respeitando as zonas A e B definidas para o Parque de Resíduos, de modo a que não ocorra degradação, nem mistura de resíduos de natureza distinta, de forma a não inviabilizar posteriores tratamentos nem alterar o seu grau de perigosidade.

A Zona B do Parque de Resíduos deve ser dedicada, coberta, impermeabilizada, se necessário com contenção secundária apropriada aos volumes armazenados, e apresentar identificação clara e bem visível.

Os resíduos perigosos não devem ser armazenados na obra durante mais de **3 meses**, contabilizados desde o enchimento total de recipiente utilizado para a sua armazenagem temporária. O recipiente de resíduos perigosos será fechado. O destino destes resíduos é serem encaminhados para operadores licenciados para valorização/eliminação.

A empresa ou entidade adjudicatária deverá, se necessário, instalar “kits” de material absorvente em cada área específica de armazenagem e utilização de substâncias perigosas líquidas e/ou pastosas, os quais devem ter capacidade de absorção/remoção adequado às quantidades armazenadas.

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

O manuseamento de substâncias perigosas deve ser realizado com os devidos cuidados, de forma a evitar a ocorrência de derrames e fugas para o solo, recursos hídricos e caleiras pluviais. Sempre que ocorram derrames de combustíveis, óleos, tintas, vernizes, etc., e os sistemas de retenção utilizados não sejam suficientes, deverá ser recolhida a terra contaminada e colocada em recipiente estanque, coberto e devidamente identificado, destinado apenas a este tipo de resíduo. No sentido de se evitar a ocorrência de derrames acidentais de óleos ou combustíveis, associados ao funcionamento de maquinaria a utilizar na fase de construção, todas as operações de manutenção dessa maquinaria devem ser efectuadas em local próprio para o efeito, dentro da área a ocupar pelo estaleiro da obra e devidamente impermeabilizada. Nesse local haverá um recipiente fechado para colocação de óleos usados.

- A armazenagem de **substâncias pulverulentas** (cimento, britas, areias, etc.), deve ser realizada em zona dedicada e apresentar condições de protecção à acção do vento evitando a dispersão destas substâncias.

Para **madeiras e metais ferrosos** será criado no Parque de Resíduos (Zona A) um espaço delimitado para armazenamento temporário deste tipo de materiais.

- Outros resíduos **como plásticos, sacos de cimento e outros não especificados**, que sejam gerados no decorrer da obra, serão armazenados temporária e separadamente em contentores apropriados para cada tipo, enquanto aguardam o encaminhamento para reciclagem, valorização ou eliminação.

O adjudicatário deverá ainda dar cumprimento às disposições legais aplicáveis aos **fluxos específicos de resíduos contidos nos RCD**, designadamente os relativos aos resíduos de embalagens, de equipamentos eléctricos e electrónicos, óleos usados, pneus usados e resíduos contendo polibifenilos

- policlorados (PCB).

Os **resíduos urbanos** produzidos em obra, nomeadamente embalagens de comida e bebida, restos de alimentos, papel de escritórios e outros lixos correntes, disporão de recipientes dedicados para o seu acondicionamento e serão encaminhados através dos serviços municipais existentes no local da obra.

A empresa ou entidade adjudicatária da obra deverá apresentar um Plano de Triagem e de Acondicionamento de Materiais RCD consentâneo com este PPG e com a legislação em vigor, para aprovação pela fiscalização da obra.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

8. ESTIMATIVA DE RCD A PRODUZIR, A RECICLAR OU A REMOVER/ELIMINAR DA ÁREA PARA TRATAMENTO POSTERIOR

A estimativa de quantidades de RCD para construções desta natureza está necessariamente associada a valores significantes, dependendo em muitos casos da organização e de um bom planeamento da entidade executante.

Principais origens e tipos de resíduos de construção e demolição na União Europeia (Coelho e Brito, 2010)

Tipo de obra	Tipos de resíduos	Principais origens	Materiais normalmente recuperados
Demolição	Alvenarias, betão armado e betão pré-esforçado, metais ferrosos e não ferrosos, madeira, cerâmicos, plásticos, vidro, produtos de gesso e estuque, ferragens e guarnições e materiais de isolamento.	Edifícios residenciais e não residências, estruturas de engenharia civil (pontes, viadutos, chaminés, entre outros).	Metais para reciclagem, entulho para enchimentos, algumas ferragens e guarnições para revenda, alguma madeira para reutilização e pequenas quantidades de tijolos.
Construção	Na maioria, solos e rocha, desperdícios de tijolos e outros cerâmicos, restos de betão, aço, madeira, tintas e embalagens.	Trabalhos de movimentações de terras, desperdícios e restos de materiais de trabalhos de construção.	Solos e rochas para enchimentos.
Reparação e manutenção	Semelhantes aos resíduos de demolição: betão, alvenaria, solos e produtos betuminosos.	Reabilitação e transformação de edifícios. Manutenção de sistemas de transporte.	Semelhantes aos resíduos de demolição. Entulho para enchimentos.

Relativamente à quantificação e composição de resíduos produzidos em trabalhos de demolição e de construção (em percentagem do seu volume total, segundo a tipologia dos materiais), foram adotados os dados/indicadores de Brito (2010) e do ITEC (2000):

Composição dos RCD em Portugal (Brito, 2010)

Composição dos RCD	
Betão, alvenarias e argamassa	50%
Madeira	5%
Papel, cartão e outros combustíveis	1% - 2%
Plásticos	1% - 2%
Metais (aço incluído)	5%
Solos de escavação, brita de restauração de pavimentos	20% - 25%
Asfalto	5% - 10%
Lamas de dragagem e perfuração	5% - 10%

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

Quantidade de Resíduos de Construção (ITEC, 2000)

Fase de Construção	Quantidade de RC (m^3/m^2)
Fase de estruturas	0,01500 (a)
	0,00825 (b)
Fase de acabamentos	0,105

(a) Construção com cofragem de madeira.
(b) Construção com cofragem metálica.

Quantidade de Resíduos de Demolição (ITEC, 2000)

Tipo de Construção	Quantidade de RC (m^3/m^2)
Edifício de habitação de estrutura em betão armado	0,969
Edifício industrial de estrutura pré-fabricada	0,874
Edifício de habitação de estrutura pré-fabricada	0,732

A lista de RCD apresentada é indicativa, assim como as suas quantidades. A presente lista e quantidades terá que ser aferida com maior rigor em fase de execução pelo adjudicatário.

9. RECOLHA E TRANSPORTE DE RCD

As operações de recolha e de transporte de resíduos na obra, no estaleiro ou para o exterior, devem ser efectuadas de forma a evitar a sua dispersão, derrame ou mistura.

Os resíduos líquidos e pastosos devem ser acondicionados em embalagens estanques, cuja taxa de enchimento não exceda os 98 %.

Os resíduos sólidos podem ser acondicionados em embalagens ou transportados em granel, em veículo de caixa fechada ou veículo de caixa aberta, com a carga devidamente coberta. Todos os elementos de um carregamento devem ser adequadamente arrumados no veículo e escorados, de forma a evitar deslocações entre si ou contra as paredes do veículo. Quando, no carregamento, durante o percurso ou na descarga, ocorrer algum derrame, a zona contaminada deve ser imediatamente limpa, recorrendo a produtos absorventes, quando se trate de resíduos líquidos ou pastosos.

Quando os resíduos a transportar se encontrarem abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas, previstos no Regulamento Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (RPE), aprovado pela Portaria n.º 1196-0/97 de 24 de Novembro (alterada pela Portaria na 729/2000 de 7 de Setembro), o seu transporte deve cumprir o previsto nesse regulamento.
Sempre que ocorrer recolha e transporte de resíduos da zona da obra ou do estaleiro, para o exterior, devem ser preenchidas as respectivas Guias de Acompanhamento dos RCD (GAR) (Portaria 417/2008, de 11 de Junho). Exceptua-se desta necessidade a recolha e transporte de resíduos urbanos e equiparados, se assegurados pelos Serviços Municipalizados. As GAR devem ser preenchidas e

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

arquivadas pelo adjudicatário, sob responsabilidade da Direcção de Obra. Deve ser exigida a apresentação de uma cópia dos exemplares das GAR dos transportadores (já carimbadas pelo destinatário) e do destinatário final. Devem ser disponibilizadas pelo adjudicatário ao dono da obra, através da fiscalização, cópias dos certificados de recepção dos RCD, emitidos pelos operadores de gestão de RCD e que deverão ser enviados ao adjudicatória até 30 dias após a recepção dos resíduos na sua instalação.

As entidades que asseguram a recolha e transporte de resíduos para o exterior devem ser licenciadas, pelo que tal deve ser averiguado previamente à contratação do transporte, solicitando uma cópia da respectiva autorização/licença de transporte.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de todo o tipo de resíduos, de construção e demolição, urbanos ou outros, directos e indirectos, produzidos na área afecta à obra (com excepção dos materiais e equipamentos expressamente indicados no Caderno de Encargos como a entregar ao dono da obra), é da **responsabilidade do adjudicatário** sendo parte integrante do sistema de gestão ambiental da obra.

Através da Nota Técnica de Gestão Ambiental (NTGA) o adjudicatário deverá demonstrar a capacidade para o cumprimento das medidas de índole ambiental a adoptar na obra de forma a reduzir ou evitar os impactes ambientais decorrentes das actividades construtivas.

O adjudicatário, para além de outros procedimentos associados à gestão ambiental da obra, indicará um técnico gestor do sistema de gestão de resíduos de construção e demolição a implementar em obra. Aquele técnico poderá ser, em acumulação, o responsável pelo sistema de gestão ambiental da obra.

O presente Plano inclui um conjunto de indicações, actividades e procedimentos cuja execução prática pode ser condicionada pela capacidade local, momentânea ou permanente, dos operadores de gestão de RCD licenciados. Assim, este Plano pode ser sujeito a alterações, se justificadas, e que poderão ser efectuadas pelo dono da obra por proposta do adjudicatário, ou por iniciativa daquele desde que com o acordo do empreiteiro.
Em qualquer dos casos o facto deve ser mencionado em Livro de Obra. Da mesma forma, devem ser mencionados em Livro de Obra, outros aspectos significativos decorrentes da aplicação do presente Plano.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

O PPG deverá ser do **conhecimento geral** dos intervenientes na obra, na versão original ou na que se encontrar em vigor, deve estar disponível para consulta no local da obra.

O adjudicatário realizará **acções de sensibilização** para os operadores afectos à obra, incluindo subempreiteiros e trabalhadores independentes, para que estes procedam em consonância com o exposto no presente Plano, das quais manterá um registo actualizado.

Após a **conclusão da obra** o adjudicatário garantirá a **remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afecta à obra e no estaleiro**, deixando o local, senão melhor, pelo menos em condições ambientais idênticas às que encontrou.
Considerando que, de acordo com o previsto no n.º 4 do Artigo 395.º do Código dos Contratos Públicos, na recepção provisória da obra deverá ser atestada a "correcta execução do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos da legislação aplicável", do Auto de Recepção Provisória, a lavrar, deverá constar uma referência explícita ao modo como o Plano foi executado.

11. OMISSÕES

Em tudo em que este Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição for omisso, deve cumprir-se a legislação e regulamentação de Ambiente e Gestão de Resíduos, em vigor

Tavira, abril de 2022

O Projetista	O Técnico Responsável
_____	_____
(Carlos Esteves)	(Custódio Livramento)

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt
NIF: 502 231 360
WWW.SATARU.PT

ANEXO I

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

SATARU
PROJETOS E CONSTRUÇÕES

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

PROJECTO DE RENOVAÇÃO DE AMPLIAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ZONA DE MARAGOTA

I. Dados Gerais da Entidade Responsável pela Obra

a) Nome: AmbiOlhão, Empresa Municipal de Ambiente de Olhão, E.M.

b) Morada: Rua do Comércio, n.º 9 a 11, 8700-427 Olhão

c) Telefone: 289 720 000 **; Fax:** 289 720 009 ; **E-mail:** geral@ambiolhao.pt

d) Número Identificação Pessoa Colectiva: 509 680 780

e) CAE Rev. 3: Não Aplicável

II. Dados Gerais da Obra

a) Tipo de obra: Execução de infraestruturas (Rede de Distribuição de Águas).

b) Código do CPV: ---------

c) Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): Não Aplicável

d) Identificação do local de implantação: Maragota, Concelho de Olhão

III. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)

1. Caracterização da Obra

a) Caracterização sumária da obra a efectuar

A rede pública de abastecimento de água projetada tem como finalidade o reforço da rede de abastecimento de água na zona Maragota e assente em 2 intervenções diferentes.
A primeira consiste na criação de uma ligação proveniente da conduta existente no caminho municipal M516-1 em PVC DN90 PN10 numa extensão de 410 metros que ligará a conduta existente no "Caminho da Maragota". Nesta conduta irão existir 2 derivações em PEAD DN50 PN10 numa extensão total de 330m.
A segunda intenção consiste em ligar 2 condutas existentes DN90, uma proveniente do caminho municipal M1334 e outra no "Caminho da Maragota". Conduta essa em PVC DN90 PN10 numa extensão de 240m.

b) Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar em vista os princípios referidos no art.º 2.º do D.L. n.º46/2008, de 12 de Março

Os métodos construtivos utilizados são os descritos em projecto e condições técnicas do caderno de encargos.

2. Incorporação de Reciclados

a) Metodologia para incorporação de reciclados de RCD

b) Reciclados de RCD integrados na obra

Identificação dos Reciclados	Quantidade Integrada na Obra (m^3)	Quantidade Integrada Relativamente ao Total de Materiais Usados (%)
Pavimentos betumininos britados		
Valor Total		

3. Prevenção de Resíduos

a) Metodologia de prevenção de RCD

Para prevenir a produção de resíduos serão implementadas acções e desenvolvidas práticas de reutilização, designadamente a reutilização das terras de escavação na própria obra ou em outra obra e a demolição selectiva e faseada que permita efectuar a triagem in situ dos resíduos produzidos, aumentando a problabilidade de utilizar os materiais reutilizáveis, bem como promover a valorização dos materiais.

Serão desenvolvidas e registadas acções de sensibilização pelo empreiteiro, junto dos trabalhadores, com o objectivo de promover a sua adesão à correcta deposição e triagem dos resíduos e dar a conhecer o plano de prevenção e gestão de residuos de construção e demolição.

Os inertes provenientes das escavações deverão ser separados e limpos para permitir a sua reutilização e assim evitar que se tornem resíduos.

Deverão ser reutilizados para o preenchimento da vala todos os solos limpos removidos da obra. Se tal volume não for suficiente deverão perfazer-se necessidades com solo proveniente de outra.

b) Materiais a reutilizar em obra

Identificação dos Materiais	Quantidade a Reutilizar (m^3)	Quantidade a Reutilizar Relativamente ao Total de Materiais Usados (%)
Solos e rochas não contaminados resultantes de escavações	743.68	100.00%
Valor Total	**743.68**	**100.00%**

4. Acondicionamento e Triagem

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

O acondicionamento e triagem de solos provenientes de escavação na linha da obra 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.

A triagem será feita no local da obra ou Estaleiro, em espaço a designar pelo empreiteiro e deverá contemplar espaços para a deposição de resíduos de: plástico, papel e cartão, madeiras, betão, misturas betuminosas, metal, óleos usados, absorventes contaminados e inertes (separados em função da sua caracterização).

Nas frentes de obra serão ainda distribuidos, pelas várias equipas de trabalho, big bag´s de forma a separar na origem todos os residuos, prevenir a sua mistura e contaminação, e potenciar a valorização dos mesmos aquando da transferência para os operadores de gestão de residuos/destinos autorizados ou entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de fluxo de resíduos.

b) Caso a triagem não esteja prevista, apresentação de fundamentação para a sua impossibilidade

5. Produção de RCD

Código LER	Quantidades Produzidas (m^3)	Quantidades para Reciclagem (%)	Operação de Reciclagem	Quantidades para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de Eliminação
15 01 01	2.00	100.00%	R5				
15 01 02	1.00	100.00%	R5				
17 01	2.00					100.00%	D1
17 02 01	2.00	100.00%	R5				
17 02 03	2.00	100.00%	R5				
17 03	17.28	100.00%	R5				
17 04	1.00	100.00%	R4				
17 05 04	476.50					39.05%	D1
Total	**503.78**						

Segundo o Anexo I da Portaria n.º 209/2004

15 01 01: Embalagens de papel e cartão.
15 01 02: Embalagens de plástico.
17 01: Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.
17 02 01: Madeira.
17 02 02: Vidro.
17 02 03: Plástico.
17 03: Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão.
17 04: Metais (incluindo ligas).
17 05 04: Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03
17 09 04: Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.

Segundo o Anexo III da Portaria n.º 290/2004

Operações de eliminação de resíduos

D1 - Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo aterro sanitário, etc.)
D10 - Incineração em terra.

Operações de valorização de resíduos

R4 - Reciclagem/recuperação de metais e de ligas.
R5 - Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas.

R13 - Acumulação de residuos destinados a uma das operações enumeradas de R1 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).

Responsável pelo preenchimento

Assinatura:	**Data:**

ANEXO II

NOTA EXPLICATIVA AOS MODELOS DAS GUIAS DE ACOMPANHAMENTO NO TRANSPORTE DE RCD (PORTARIA N.º 417/2008, DE 11 DE JUNHO)

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

ANEXO II – NOTA EXPLICATIVA MODELOS DAS GUIAS DE ACOMPANHAMENTO NO TRANSPORTE DE RCD (Portaria n.º 417/2008, de 11 de Junho)

Todos os campos das guias são de preenchimento obrigatório com as excepções abaixo referidas.
Tratando-se de um modelo de guia, é possível proceder a alteração do modelo no que respeita aos espaços a utilizar sendo que a informação solicitada em sede de cada um dos campos da guia, inalterável.
Com vista ao controlo interno dos resíduos encaminhados para os destinos autorizados/licenciados poderá ser inserida uma numeração nas guias.

a. Modelo I (Anexo I da Portaria n.º 417/2008, de 11 de Junho)

Este modelo deve acompanhar o **transporte de RCD provenientes de um único produtor/detentor**, podendo constar de uma mesma guia o registo do transporte de mais do que um movimento de resíduos, ou seja, a mesma Guia pode ser usada para vários transportes de RCD produzidos pelo mesmo produtor na mesma obra, desde que esses movimentos tenham lugar no mesmo dia.

Campos

I. O campo I deste modelo deve ser preenchido pelo transportador.

II. A identificação da obra é obrigatória sendo apenas possível a ausência desta informação nos casos em que não é aplicável, designadamente nos seguintes:

- Quando o produtor/detentor se trata de um operador de gestão de resíduos que se afigura como um destino intermédio (p.e. estaleiro central ou empresa que procede à armazenagem temporária e triagem de RCD após o que os encaminha para destino final);
- Quando os RCD são provenientes de obras cuja execução teve o seu término em data prévia à entrada em vigor do Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março.

O campo correspondente ao nº de alvará só não é de preenchimento obrigatório caso não seja aplicável, devendo ser justificada a ausência desta informação nesse mesmo campo (p.e. uma obra que esteja isenta de licenciamento ao abrigo do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação instituído pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro, não tem disponível esta informação).

III. O campo correspondente ao nº de alvará ou título de registo do InCI só não é de preenchimento obrigatório caso não seja aplicável, devendo ser justificada a ausência desta informação nesse mesmo campo (p.e. caso de obras que não necessitem que o produtor detenha alvará).
A Guia de Acompanhamento que acompanha cada movimento deve contemplar a assinatura do produtor requerida na alínea b) do artigo 2º da Portaria nº 417/2008. Uma vez que os movimentos diários podem ser em número maior do que um, a assinatura do produtor não está associada a um campo específico, pelo que a escolha do local para as várias assinaturas fica ao critério dos utilizadores da guia.

IV. O número de campos constantes do modelo que corresponde aos movimentos efectuados e aos códigos LER dos resíduos transportados, é indicativo. O campo correspondente ao destinatário é único por motivos de confidencialidade de dados (p.e. a guia serve para acompanhar n movimentos diários provenientes de um mesmo produtor de RCD que são encaminhados para o mesmo destinatário), sendo possível o preenchimento de mais do que um destinatário apenas nos casos em que a questão da confidencialidade não se coloca, ou seja, quando a mesma guia serve para acompanhar mais movimentos provenientes da mesma obra para o respectivo estaleiro central da empresa e, no mesmo dia, serve para acompanhar esses mesmos resíduos para destino final.

b. Modelo II (Anexo II da Portaria nº 417/2008, de 11 de Junho)

Este modelo deve acompanhar o **transporte de RCD provenientes de mais do que um produtor/detentor,** ou seja, a mesma Guia poderá servir para o acompanhamento de um transporte de RCD provenientes de vários produtores pertencentes à mesma obra, desde que esse transporte tenha lugar no mesmo dia (p.e. o transporte de resíduos de uma obra que conta com vários empreiteiros na sua execução).

Campos

I. O campo I deste modelo deve ser preenchido pelo transportador.

II. O campo correspondente ao nº de alvará só não é de preenchimento obrigatório caso não seja aplicável, devendo ser justificada a ausência desta informação nesse mesmo campo (p.e. uma obra que esteja isenta de licenciamento ao abrigo do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação instituído pela Lei n.º 60/2007, de 4 de Setembro, não tem disponível esta informação).

III. O campo correspondente ao nº de alvará ou título de registo do InCI só não é de preenchimento obrigatório caso não seja aplicável, devendo ser justificada a ausência desta informação nesse mesmo campo (p.e. caso de obras que não necessitem que o produtor detenha alvará). Uma vez que os produtores podem ser em número maior do que um, as assinaturas requeridas ao abrigo da alínea b) do artigo 2º da Portaria nº 417/2008 não estão associadas a campos específicos, pelo que a escolha do local para as várias assinaturas fica ao critério dos utilizadores da guia. O número de campos constantes do modelo que corresponde ao produtor/detentor e aos códigos LER dos resíduos transportados, é indicativo.

O campo correspondente ao destinatário é único por motivos de confidencialidade de dados (p.e. a guia serve para acompanhar 1 movimento diário proveniente de diferentes produtores de RCD da mesma obra que são encaminhados para o mesmo destinatário), sendo possível o preenchimento de mais do que um destinatário apenas nos casos em que a questão da confidencialidade não se coloca, ou seja, quando a mesma guia serve para acompanhar 1 movimento de RCD proveniente da mesma obra com cargas de vários produtores para o respectivo estaleiro central da empresa, continuando a acompanhar, no mesmo dia, esses mesmos resíduos para destino final.

Rua Dr. José Raimundo Ramos Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054 Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W Email: geral@sataru.pt

ANEXO III

GUIA DE ACOMPANHAMENTO NO TRANSPORTE DE RCD MODELO I

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

ANEXO III – GUIA DE ACOMPANHAMENTO NO TRANSPORTE DE RCD MODELO I (RCD PROVENIENTES DE UM ÚNICO PRODUTOR/DETENTOR)

I - Identificação do transportador

Nome:		Morada:
Localidade:		Concelho:
Código Postal:	CAE:	NIF:
Tel.:	Fax.:	E-mail
Matricula do Camião ou Tractor:		Matrícula do Reboque ou Semi-Reboque:

Data: / / **Assinatura do Motorista:** _____

II – Identificação da obra

Nome:		
Morada:		
Alvará nº:	Localidade:	Concelho:
Código Postal:	Tel.:	Fax.:

III – Identificação do Produtor ou detentor

Nome:		
Morada:		Localidade:
Concelho:	Alvará ou Título de registo do InCI:	
Código Postal:	Tel.:	Fax.:

IV - Classificação* e quantificação dos RCD e identificação do respectivo operador de gestão

Movimentos	Código LER						Quantidade (ton ou m³)	Destinatário	Assinatura do Destinatário
1									
2									
3									

* De acordo com a Portaria nº 209/2004, de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos)

ANEXO IV

GUIA DE ACOMPANHAMENTO NO TRANSPORTE DE RCD MODELO II

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

ANEXO IV– GUIA DE ACOMPANHAMENTO NO TRANSPORTE DE RCD MODELO II
(RCD PROVENIENTES DE MAIS DE UM PRODUTOR/DETENTOR)

I - Identificação do transportador

Nome:		
Morada:		
Localidade:	Concelho:	
Código Postal:	CAE:	NIF:
Tel.:	Fax.:	E-mail.
Matricula do Camião ou Tractor:	Matrícula do Reboque ou Semi-Reboque:	

Data: **/ /** **Assinatura do Motorista:** _____

II – Identificação da obra

Nome:		
Morada:		
Alvará nº:	Localidade:	Concelho:
Código Postal:	Tel.:	Fax.:

III – Classificação* e quantificação do resíduo, identificação do produtor/detentor e respectivo operador de gestão

Movimentos	ID Produtor ou Detentor	Código LER						Quantidade (ton ou m³)	Destinatário	Assinatura do Destinatário
1	Nome:									
	Alvará ou Título de registo do InCI:									
	Morada:									
	Localidade:									
	Código Postal:									
	Tel.:									
	Fax.:									
2	Nome:									
	Alvará ou Título de registo do InCI:									
	Morada:									
	Localidade:									
	Código Postal:									
	Tel.:									
	Fax.:									
3	Nome:									
	Alvará ou Título de Registo do InCI:									
	Morada:									
	Localidade:									
	Código Postal:									
	Tel.:									
	Fax.:									

* De acordo com a Portaria nº 209/2004, de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos)

ANEXO V

MODELO DE REGISTO DE DADOS DE RCD

Rua Dr. José Raimundo Ramos
Passos, n.º 6B, 8800-744, Tavira
Tlf: +351 281 323 054
Fax: +351 281 323 083
GPS: 37º 07' 34" N - 8º 02' 38" W
Email: geral@sataru.pt

ANEXO V - MODELO DE REGISTO DE DADOS DE RCD

REGISTO DE DADOS DE RCD

Materiais reutilizados e RCD produzidos				
Materiais reutilizados tipologia	Em Obra		Outra	
	Tipo de Utilização	Ton ou l	Tipo de Utilização	Ton ou l
Materiais reutilizados TOTAL (Ton ou l)				

Data: ____/____/_____ Responsável pelo preenchimento:

_____

1 De acordo com a Portaria nº 209/2004, de 3 Março (lista europeia de resíduos)

2 Anexar cópia dos certificados de recepção emitidos pelos operadores de gestão devidamente legalizados