Município de Mação

CADERNO DE ENCARGOS

DO

PROCEDIMENTO DE CONCURSO PÚBLICO PARA EMPREITADA DE

"Rota das Pesqueira e das Lagoas do Tejo - 1.ª Fase"

Inclui:

- **Caderno de Encargos**
- **Projeto de Execução**
- **Plano de Segurança e Saúde**
- **Plano PGRCD**
- **Medições**
- **Mapa de Quantidades de Trabalho**

ÍNDICE:

CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES INICIAIS

Cláusula 1.ª – Objecto
Cláusula 2.ª – Prazo de Execução e Preço Base do Procedimento
Cláusula 3.ª – Disposições por que se rege a empreitada
Cláusula 4.ª – Interpretação dos documentos que regem a empreitada
Cláusula 5.ª – Esclarecimento de dúvidas
Cláusula 6.ª - Projecto

CAPÍTULO II – Obrigações do empreiteiro
SECÇÃO I – Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 7.ª – Preparação e planeamento da execução da obra
Cláusula 8.ª – Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

SECÇÃO II – Prazos de Execução

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

SECÇÃO III – Condições de execução da empreitada

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

Cláusula 29.ª – Outros encargos do empreiteiro

SECÇÃO IV – Pessoal

Cláusula 30.ª – Obrigações gerais
Cláusula 31.ª – Horário de trabalho
Cláusula 32.ª – Segurança, higiene e saúde no trabalho

CAPÍTULO III – Obrigações do dono da obra

Cláusula 33.ª – Preço e condições de pagamento
Cláusula 34.ª – Adiantamentos ao empreiteiro
Cláusula 35.ª – Reembolso dos adiantamentos
Cláusula 36.ª – Descontos nos pagamentos
Cláusula 37.ª – Mora no pagamento
Cláusula 38.ª – Revisão de preços

SECÇÃO V – Seguros

Cláusula 39.ª – Contratos de seguro
Cláusula 40.ª – Objecto dos contratos de seguro

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

Cláusula 41.ª – Representação do empreiteiro
Cláusula 42.ª – Representação do dono da obra
Cláusula 43.ª – Livro de registo de obra

CAPÍTULO V – Recepção e liquidação da obra

Cláusula 44.ª – Recepção provisória
Cláusula 45.ª – Prazo de garantia
Cláusula 46.ª – Recepção definitiva
Cláusula 47.ª – Restituição dos depósitos e quantias retidas e libertação da caução

CAPÍTULO VI – Disposições finais

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

Anexos

Minutas de documentos

Capítulo I
Disposições iniciais

Cláusula 1.ª
Objecto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito do concurso para a realização da empreitada de "**Rota das Pesqueira e das Lagoas do Tejo - 1.ª Fase"**.

Cláusula 2.ª
Prazo de Execução e Preço Base do procedimento

1 – O prazo máximo de execução do objeto do contrato é de **180 (cento e oitenta) dias**, sem interrupção de contagem aos sábados, domingos e feriados.

2 – O montante máximo a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato é de **€329.151,11 (trezentos e vinte e nove mil, cento e cinquenta e um euros e onze cêntimos)** não incluindo o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.

Cláusula 3.ª
Disposições por que se rege a empreitada

1 - A execução do Contrato obedece:

a) Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;

b) Ao Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de Agosto, retificado pelas Declarações de Retificação N.º 36-A/2017 e N.º42/2017 ambas da Presidência do Conselho de Ministros publicadas no DR em 30 de Outubro e 30 de Novembro de 2017, e que republica o **Código dos Contratos Públicos, doravante "CCP"**,

c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, e respectiva legislação complementar;

d) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;

e) Às regras da arte.

2 - Para efeitos do disposto na alínea *a)* do número anterior, consideram-se integrados no Contrato:

a) O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo

adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código (aplicável apenas nos casos em que o contrato for reduzido a escrito).

b) Os esclarecimentos e as rectificações relativos ao caderno de encargos;

d) O caderno de encargos, integrado pelo programa e pelo projecto de execução;

e) A proposta adjudicada;

f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;

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

Cláusula 4.ª
Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1 - No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas *b)* a *f)* do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.

2 - Em caso de divergência entre o programa e o projecto de execução (ou o programa no caso previsto no n.º 3 do artigo 43.º do CCP), prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

3 - No caso de divergência entre as várias peças do projecto de execução, (preceito não aplicável no caso previsto no n.º 3 do artigo 43.º do CCP):

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) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50.º do CCP;

b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respectivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 61.º do CCP, e sem prejuízo da remissão directa que estes elementos fizerem para outras peças;

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

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas *b)* a *f)* do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código (preceito não aplicável se o contrato não for reduzido a escrito nos termos da alínea d) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 95.º do CCP).

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 director 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 director 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 reflectido.

Cláusula 6.ª
Projecto

1 - O projecto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.
2 - **Até à data da recepção provisória, o empreiteiro entrega ao dono da obra uma colecção actualizada de todos os desenhos**, elaborados em transparentes sensibilizados de material indeformável e inalterável com o tempo, ou através de outros meios, desde que aceites pelo dono da obra.

Capítulo II
Obrigações do empreiteiro

Secção I
Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 7.ª
Preparação e planeamento da execução da obra

1 - O empreiteiro é responsável:

a) Perante o dono da obra pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no plano de segurança e saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;

b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea *i)* do n.º 4 da presente cláusula.

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

3 - O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:

a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;

b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respectivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;

c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;

d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.

4 - A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:

a) A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;

b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;

c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projecto que sejam detectados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP;

d) A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;

e) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adoptar na realização dos trabalhos;

f) A apresentação pelo empreiteiro dos seguintes desenhos de construção, pormenores de execução e elementos do projecto:

- Planta do Estaleiro;

g) A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;

h) A aprovação pelo dono da obra dos documentos referidos nas alíneas *f)* e *g)*;

i) A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, 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.

Cláusula 8.ª
Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1 - O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.

2 – No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.

3 – Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.

4 - Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respectivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 (dez) dias, um plano de trabalhos modificado, adoptando as medidas de correcção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

5 - 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.
6 - 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 nºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de dez dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.
7 – 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.
8 - Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

Secção II
Prazos de execução

Cláusula 9.º
Prazo de execução da empreitada

1 - O empreiteiro obriga-se a:

a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior;

b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;

c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua recepção provisória no prazo de **180 (cento e oitenta) dias** a contar da data da sua consignação.

2 - No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor, imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de acção e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
3 - Pela conclusão da execução da obra antes do prazo fixado na alínea *c)* do n.º 1 o dono da obra procede ao pagamento dos seguintes prémios ao empreiteiro:
Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.

Cláusula 10.ª
Cumprimento do plano de trabalhos

1 - O empreiteiro informa mensalmente o director de fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efectivo 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 director 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 3 da cláusula 8.ª.

Cláusula 11.ª
Multas por violação dos prazos contratuais

1 - Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1 ‰ (um por mil) do preço contratual.
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 12.ª
Actos 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 (dez) dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o director 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 susceptíveis 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 director de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

Secção III
Condições de execução da empreitada

Cláusula 13.ª
Condições gerais de execução dos trabalhos

1 - A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projecto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

2 – Relativamente às técnicas construtivas a adoptar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos da cláusula 3.ª.

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

Cláusula 14.ª
Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

1 — Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no respectivo projecto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.

2 — Sempre que o projecto e os restantes documentos contratuais não fixem as respectivas características, 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 61.º e 378.º do CCP quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.os 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projecto 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, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais e elementos de construção possa dar lugar (esta última parte não é aplicável nos casos previstos no n.º 3 do artigo 43.º do CCP).

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 respectivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projecto e nos restantes documentos contratuais.

7 — O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alteração das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP para os «trabalhos a mais e a menos» ou para a «responsabilidade por erros e omissões», consoante a referida alteração configure «trabalhos a mais ou a menos» ou «trabalhos de suprimento de erros e omissões».

Cláusula 15.ª
Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

1 — Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projecto, 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 respectivo custo ou rectificando-se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.

2 — O disposto no número anterior não será aplicável se o empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

Cláusula 16.ª
Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1 — Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projecto 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, excepto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pelo dono da obra ao empreiteiro.
3 — O empreiteiro é obrigado a fornecer ao dono da obra as amostras de materiais e elementos de construção que este lhe solicitar.
4 — A colheita e remessa das amostras deverão ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou outras que sejam contratualmente impostas.
5 — Salvo disposição em contrário, os encargos com a realização dos ensaios correrão por conta do dono da obra.

Cláusula 17.ª
Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos 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 (dez) dias.
2 — A reclamação considera -se deferida se o dono da obra não notificar o empreiteiro da respectiva decisão nos 15 (quinze) dias subsequentes à sua apresentação, excepto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo dono da obra ao empreiteiro.
3 — Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Cláusula 18.ª
Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

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

Cláusula 19.ª
Aplicação dos materiais e elementos de construção

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

Cláusula 20.ª
Substituição de materiais e elementos de construção

1 — Serão rejeitados, removidos para fora do local dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos os materiais e elementos de construção que:

a) Sejam diferentes dos aprovados;

b) Não sejam aplicados em conformidade com as especificações técnicas contratualmente exigidas ou, na falta destas, com as normas ou processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.

2 — As demolições e a remoção e substituição dos materiais e elementos de construção serão da responsabilidade do empreiteiro.

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

Cláusula 21.ª
Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

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

Cláusula 22.ª
Trabalhos complementares resultantes do projeto e de circunstâncias imprevisíveis

1 - O empreiteiro deve comunicar ao director de fiscalização da obra quaisquer erros ou omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos, bem como das ordens, avisos e notificações recebidas.

2 - O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos de suprimento de trabalhos complementares que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, o qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito, salvo, quanto a este último aspecto, quando o empreiteiro tenha a obrigação pré contratual ou contratual de elaborar o projecto de execução.

3 - Só pode ser ordenada a execução de trabalhos de suprimento de trabalhos complementares quando o somatório do preço atribuído a tais trabalhos com o preço de anteriores trabalhos complementares não exceder 50% do preço contratual.
4 - O dono da obra é responsável pelos trabalhos de suprimento dos trabalhos complementares resultantes dos elementos que tenham sido por si elaborados ou disponibilizados ao empreiteiro.
5 - O empreiteiro é responsável pelos trabalhos de suprimento dos trabalhos complementares do projeto de execução por si elaborado, excepto quando estes sejam induzidos pelos elementos elaborados ou disponibilizados pelo dono de obra (aplicável apenas no caso de caber ao empreiteiro a elaboração do projecto de execução).
6 - O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos de suprimento de erros e omissões que, não sendo exigível a sua detecção na fase de formação dos contratos, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua detecção.

Cláusula 23.ª
Alterações ao projecto propostas pelo empreiteiro

1 - Sempre que propuser qualquer alteração ao projecto, 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 projecto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.

Cláusula 24.ª
Menções obrigatórias no local dos trabalhos

1 - Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respectivo alvará ou número de título de registo ou dos documentos a que se refere a alínea *a)* do n.º 5 do artigo 81.º do CCP, e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida alínea, consoante os casos.
2 - O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projecto, do caderno de encargos, do

clausulado contratual, quando o contrato seja reduzido a escrito, e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.

3 - O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos colectivos de trabalho aplicáveis.

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

Cláusula 25.ª
Ensaios

1 - Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.

2 - Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.

3 - No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

Cláusula 26.ª
Medições

1 - As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projecto 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 efectuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao oitavo dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.

3 - A realização das medições obedece aos seguintes critérios:

a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;

b) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;

c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

Cláusula 27.ª
Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1 - Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra, 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 infracção 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 (não aplicável na situação prevista no n.º 3 do artigo 43.º do CCP).

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 director de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder (não aplicável na situação prevista no n.º 3 do artigo 43.º do CCP).

Cláusula 28.ª
Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1 - O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.

2 - Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o director de fiscalização da obra, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.

3 - Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adoptadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.

4 - No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354.º do CCP, a efectuar 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 29.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 recepção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da actuação 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 programa do procedimento (*quando exigíveis*) e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

Secção IV
Pessoal

Cláusula 30.ª
Obrigações gerais

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

2 - O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respectivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.

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

4 - As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respectivo plano.

Cláusula 31.º
Horário de trabalho

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

Cláusula 32.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 director 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 director de fiscalização da obra o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 33.ª.
5 - O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o director de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

Capítulo III
Obrigações do dono da obra

Cláusula 33.ª
Preço e condições de pagamento

1 - Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia total de € _____,__ (a preencher com o valor que constar da proposta), o qual não pode exceder os **€329.151,11 (trezentos e vinte e nove mil, cento e cinquenta e um euros e onze cêntimos)**, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.
2 - Os pagamentos a efectuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 26.ª.
3 - Os pagamentos são efectuados no prazo máximo de **60 (sessenta)** dias após a apresentação da respectiva factura.
4 - As facturas e os respectivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respectivas instruções fornecidos pelo director 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 director de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.
6 - No caso de falta de aprovação de alguma factura em virtude de divergências entre o director de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respectiva factura ao empreiteiro, para que este elabore uma factura com os valores aceites pelo director de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.
7 - O pagamento dos trabalhos a mais e dos trabalhos de suprimento de erros e omissões é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

Cláusula 34.ª
Adiantamentos ao empreiteiro

1 - O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do custo da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.
2 - Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro-caução.

3 - Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.

4 - A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efectuado pelo dono da obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.

5 — Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 (quinze) dias após a notificação, o dono da obra não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 35.ª
Reembolso dos adiantamentos

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

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

$$Vri = \frac{Va}{Vt} \times Vpt - Vrt$$

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

$$Vri = \frac{Va}{Vt} \times V'pt - Vrt$$

em que:

Vri é o valor de cada reembolso a deduzir na situação de trabalhos contratuais;

Va é o valor do adiantamento;

Vt é o valor dos trabalhos contratuais por realizar à data de pagamento do adiantamento;

Vpt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, até ao mês em que se processa o reembolso, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor;

V'pt é o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados até ao mês em que se processa o reembolso;

Vrt é o valor acumulado dos reembolsos já deduzidos até ao mês em que se processa o reembolso.

Cláusula 36.ª
Descontos nos pagamentos

1 – Fica dispensada a dedução para reforço da caução prestada prevista no Artigo 353.º do CCP.

Cláusula 37.ª
Mora no pagamento

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

Cláusula 38.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 efectuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de Janeiro, na modalidade de Fórmula.
2 - A revisão de preços obedece à seguinte fórmula:
É aplicável à revisão de preços a fórmula tipo estabelecida para obras da mesma natureza constante de lei.
3 - Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

Secção V
Seguros

Cláusula 39.ª
Contratos de seguro

1 – O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas

neste caderno de encargos e na legislação aplicável, devendo exibir cópia das mesmas, bem como do recibo de pagamento do respectivo prémio, na data da consignação.

2 — O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efectivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.

3 — O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias das apólices e dos recibos de pagamento dos prémios dos seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição destes documentos.

4 — Todas as apólices de seguro e respectivas 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 válidas até à data da recepção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afectos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

Cláusula 40.ª
Objecto 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 de 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 afectos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afectos 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 equipamento 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 respectivo valor patrimonial.

5 — O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel previsto no n.º 2 desta cláusula deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

CAPÍTULO IV
Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 41.ª
Representação do empreiteiro

1 — Durante a execução do contrato, o empreiteiro é representado por um director de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

2 — O empreiteiro obriga -se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a seguinte qualificação mínima: Engenheiro Técnico.

3 — Após a assinatura do contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do director de obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direcção técnica da obra e comprometendo -se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.

4 — As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspectos técnicos da execução da empreitada são dirigidos directamente ao director de obra.

5 — O director de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.

6 — O dono da obra poderá impor a substituição do director de obra, devendo a ordem respectiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objectivas e ou inerentes à actuação profissional do director de obra.

7 — Na ausência ou impedimento do director de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o director de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.

8 — O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correcta aplicação do documento referido na alínea *i*) do n.º 4 da cláusula 7.ª.

9 — O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

Cláusula 42.ª
Representação do dono da obra

1 — Durante a execução o dono da obra é representado por um director 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 director de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.

3 — O director 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, exceptuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do contrato.

Cláusula 43.ª
Livro de registo da obra

1 — O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo director 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 os referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP, os seguintes:

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

CAPÍTULO V
Recepção e liquidação da obra

Cláusula 44.ª
Recepção provisória

1 — A recepção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efectuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.

2 — No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua recepção provisória, esta é efectuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objecto de deficiência.

3 — O procedimento de recepção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

Cláusula 45.ª
Prazo de garantia

1 — O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

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

b) 5 (cinco) anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas*.*

c) 2 (dois) anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afectos à obra, mas dela autonomizáveis.

2 — Caso tenham ocorrido recepções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra, desde que susceptível de uso independente e autonomizável.

3 — Exceptuam-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

Cláusula 46.ª
Recepção definitiva

1 — No final do prazo de garantia previsto na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de recepção 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 recepção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:

a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização da obra e respectivos equipamentos, de forma que cumpra 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 detectar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a correcção dos problemas detectados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

5 — São aplicáveis à vistoria e ao auto de recepção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a recepção provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

Cláusula 47.ª
Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

1 — Feita a recepção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito

2 — Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detectados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exacto e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos:

a) 30 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do primeiro ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;

b) 30 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do segundo ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;

c) 15 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do terceiro ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;

d) 15 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do quarto ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;

e) 10 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do quinto ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;

4 — Decorrido o prazo fixado para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver cumprido a referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

5 — A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao empreiteiro o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.

6 — Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efectuado em numerário, o empreiteiro terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que o dono da obra deveria ter restituído as quantias retidas.

CAPÍTULO VI
Disposições finais

Cláusula 48.ª
Deveres de colaboração recíproca e informação

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

Cláusula 49.ª
Subcontratação e cessão da posição contratual

1 — O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas nos documentos de habilitação, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

2 — O dono da obra apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do contrato.

3 — Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar e expresso o que for acordado quanto à revisão de preços.

4 — O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo director de fiscalização da obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.

5 — O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.

6 — No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto ao dono da obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.

7 — A responsabilidade pelo exacto e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.

8 — A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, sendo em qualquer caso vedada nas situações previstas no n.º 1 do artigo 317.º do CCP.

Cláusula 50.ª
Resolução do contrato pelo dono da obra

1 — Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos:

a) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao empreiteiro;

b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, directivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direcção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;

c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;

d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no contrato, desde que a exigência pelo

empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa-fé;

e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;

f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;

g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;

h) O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;

i) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;

j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo dono da obra, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo dono da obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo dono da obra;

l) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;

m) Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos a mais decorridos 15 (quinze) dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;

n) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo dono da obra por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;

o) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;

p) Se não foram corrigidos os defeitos detectados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;

q) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2 — Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respectivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo de o dono da obra poder executar as garantias prestadas.

3 — No caso previsto na alínea *q*) do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.

4 — A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respectiva importância.

Cláusula 51.ª
Resolução do contrato pelo empreiteiro

1 — Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes 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) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do dono da obra, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;

e) Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;

f) Se não for feita consignação da obra no prazo de seis meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;

g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 dias, seguidos ou interpolados;

h) Se, avaliados os trabalhos a mais, os trabalhos de suprimento de erros e omissões e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de actos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20 % do preço contratual;

i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:

i) Por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior;

ii) Por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao dono da obra;

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

2 — No caso previsto na alínea *a*) do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público

subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.

3 — O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.

4 — Nos casos previstos na alínea *c*) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao dono da obra, produzindo efeitos 30 dias após a recepção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

5 – Quando se reúnam os pressupostos para a resolução do contrato, no caso de incumprimento, pode o cocontratante ceder a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato em execução, que venha a ser indicado pela entidade adjudicante, pela ordem sequencial daquele procedimento.

Cláusula 52.ª
Foro competente

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

Cláusula 53.ª
Comunicações e notificações

1 — Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas em português, nos termos do CCP, e efetuadas através de correio eletrónico ou outro meio de transmissão escrita e electrónica de dados ou por via postal, por meio de carta registada ou de carta registada com aviso de receção, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

2 — Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 54.ª
Contagem dos prazos

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

ANEXOS

Anexo I

DOCUMENTO QUE CONTEM OS ATRIBUTOS DA PROPOSTA DE ACORDO COM OS QUAIS O CONCORRENTE SE DISPÕE A CONTRATAR

_____ (indicar nome, estado, profissão e morada, ou firma e sede), com o NIF _____, detentor do Alvará/Titulo de Registo n.º____, contendo as habilitações necessárias à execução da empreitada, conforme a seguir se indica:

- (indicar valor parcial do trabalho a executar e a correspondente habilitação do alvará/título de registo que possui);
- (indicar valor parcial do trabalho a executar e a correspondente habilitação do alvará/título de registo que possui);
-....

depois de ter tomado conhecimento da empreitada para "_____", a que se refere o convite/anúncio N.º____, datado de _____, obriga-se a executar todos os trabalhos/fornecimentos, em conformidade com o caderno de encargos, pela quantia de € _____, que não inclui o imposto sobre o valor acrescentado, conforme a lista de preços unitários apensa a esta proposta e que dela faz parte integrante.

Compromete-se ainda _____ (referir os restantes atributos da proposta que foram postos à concorrência com os quais se dispõe a contratar, quando o critério de avaliação não for o do mais baixo preço ou quando a proposta for variante; os termos de suprimentos dos erros e omissões aceites e o valor atribuídos a esse suprimento).

Mais declara que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeita à execução do seu contrato, ao que se achar prescrito na legislação portuguesa em vigor.

Data_____

Assinatura_____

Anexo II
Modelo de declaração

(a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 57.º ou a subalínea i) da alínea b) e alínea c)do n.º 3 do artigo 256.º -A, conforme aplicável)

1— ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de (1)... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), tendo tomado inteiro e perfeito conhecimento do caderno de encargos relativo à execução do contrato a celebrar na sequência do procedimento de...(designação ou referência ao procedimento em causa) e, se for o caso, do caderno de encargos do acordo -quadro aplicável ao procedimento, declara, sob compromisso de honra, que a sua representada (2) se obriga a executar o referido contrato em conformidade com o conteúdo do mencionado caderno de encargos, relativamente ao qual declara aceitar, sem reservas, todas as suas cláusulas.

2 — Declara também que executa o referido contrato nos termos previstos nos seguintes documentos, que junta em anexo (3): a)...b)...

3 — Declara ainda que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeitar à execução do referido contrato, ao disposto na legislação portuguesa aplicável.

4 — Mais declara, sob compromisso de honra, que não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos.

5 — O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica, consoante o caso, a exclusão da proposta apresentada ou a caducidade da adjudicação que eventualmente sobre ela recaia e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

6 — Quando a entidade adjudicante o solicitar, o concorrente obriga-se, nos termos do disposto no artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, a apresentar os documentos comprovativos de que não se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e i) do n.º 1 do artigo 55.º do referido Código.

7 — O declarante tem ainda pleno conhecimento de que a não apresentação dos documentos solicitados nos termos do número anterior, por motivo que lhe seja imputável, determina a caducidade da adjudicação que eventualmente recaia sobre a proposta apresentada e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local),... (data),... [assinatura (4).

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.
(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».
(3) Enumerar todos os documentos que constituem a proposta, para além desta declaração, nos termos do disposto nas alíneas

b), c) e d) do n.º 1 e nos n.os 2 e 3 do artigo 57.º
(4) Nos termos do disposto nos n.os 4 e 5 do artigo 57.º

Anexo III

Modelo de declaração
(a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 81.º)

1 — ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de (1)... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), adjudicatário(a) no procedimento de... (designação ou referência ao procedimento em causa), declara, sob compromisso de honra, que a sua representada (2) não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos:

2 — O declarante junta em anexo [ou indica...como endereço do sítio da Internet onde podem ser consultados (3) os documentos comprovativos de que a sua representada (4) não se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e i) do n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos.

3 — O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica a caducidade da adjudicação e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local),... (data),... assinatura (5).

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.
(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».
(3) Acrescentar as informações necessárias à consulta, se for o caso.
(4) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».
(5) Nos termos do disposto nos n.os 4 e 5 do artigo 57.º

Anexo IV

Especificações técnicas
(a que se refere o n.º 1 do artigo 49.º)

1 — Entende -se por «Especificação técnica»:

a) No caso dos contratos de empreitada de obras públicas, a totalidade das prescrições técnicas constantes, nomeadamente, dos documentos do procedimento, que definem as características exigidas ao material ou produto e que permitem caracterizá-los de modo a que correspondam à utilização a que a entidade adjudicante os destina; essas características incluem os níveis de desempenho ambiental e climático, a conceção que preveja todas as utilizações (incluindo a acessibilidade por parte das pessoas com deficiência) e a avaliação da conformidade, o desempenho, a segurança ou as dimensões, incluindo os procedimentos relativos à garantia de qualidade, a terminologia, os símbolos, os ensaios e métodos de ensaio, a embalagem, a marcação e a rotulagem, as instruções de utilização, bem como os procedimentos e métodos de produção em qualquer das fases do ciclo de vida dos trabalhos; as características incluem igualmente as regras de conceção e cálculo dos custos, as condições de ensaio, de controlo e de receção das obras, bem como as técnicas ou métodos de construção e todas as outras condições de caráter técnico que a autoridade adjudicante possa exigir, por meio de regulamentação geral ou especial, no que respeita às obras acabadas e aos materiais ou elementos integrantes dessas obras;

b) No caso de contratos de aquisição ou locação de bens móveis e de aquisição de serviços, uma especificação constante de um documento que define as características exigidas a um produto ou a um serviço, tais como os níveis de qualidade, os níveis de desempenho ambiental e climático, a conceção que preveja todas as utilizações (incluindo a acessibilidade por parte das pessoas com deficiência) e a avaliação da conformidade, o desempenho, a utilização do produto, a segurança ou as dimensões, incluindo as prescrições aplicáveis ao produto no que se refere ao nome sob o qual é vendido, a terminologia, os símbolos, os ensaios e métodos de ensaio, a embalagem, a marcação e rotulagem, as instruções de utilização, os procedimentos e métodos de produção em qualquer fase do ciclo de vida do produto ou serviço e os procedimentos de avaliação da conformidade.

2 — Entende -se por «Norma»: uma especificação técnica aprovada por um organismo de normalização reconhecido para aplicação repetida ou continuada, cuja observância não é obrigatória e que se enquadra no âmbito de uma das seguintes categorias:

a) «Norma internacional»: uma norma aprovada por um organismo internacional de normalização e acessível ao público em geral;

b) «Norma europeia»: uma norma aprovada por um organismo europeu de normalização e acessível ao público em geral;

c) «Norma nacional»: uma norma aprovada por um organismo nacional de normalização e acessível ao público em geral.

3 — Entende -se por «Avaliação Técnica Europeia»: a avaliação documentada do desempenho de um produto de construção, em relação às suas características

essenciais, em conformidade com o respetivo documento de avaliação europeu, conforme definido no ponto 12 do artigo 2.º do Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março.

4 — Entende -se por «Especificação técnica comum», uma especificação técnica no domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação estabelecida de acordo com o disposto nos artigos 13.º e 14.º do Regulamento (UE) n.º 1025/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012.

5 — Entende -se por «Referencial técnico»: qualquer produto elaborado por organismos europeus de normalização, que não as normas europeias, em conformidade com procedimentos adaptados à evolução das necessidades do mercado

Rota das Pesqueiras
Mação

Rota das Pesqueiras
e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre
o "Bairro dos Pescadores"
e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase

Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"

Ortiga

cliente

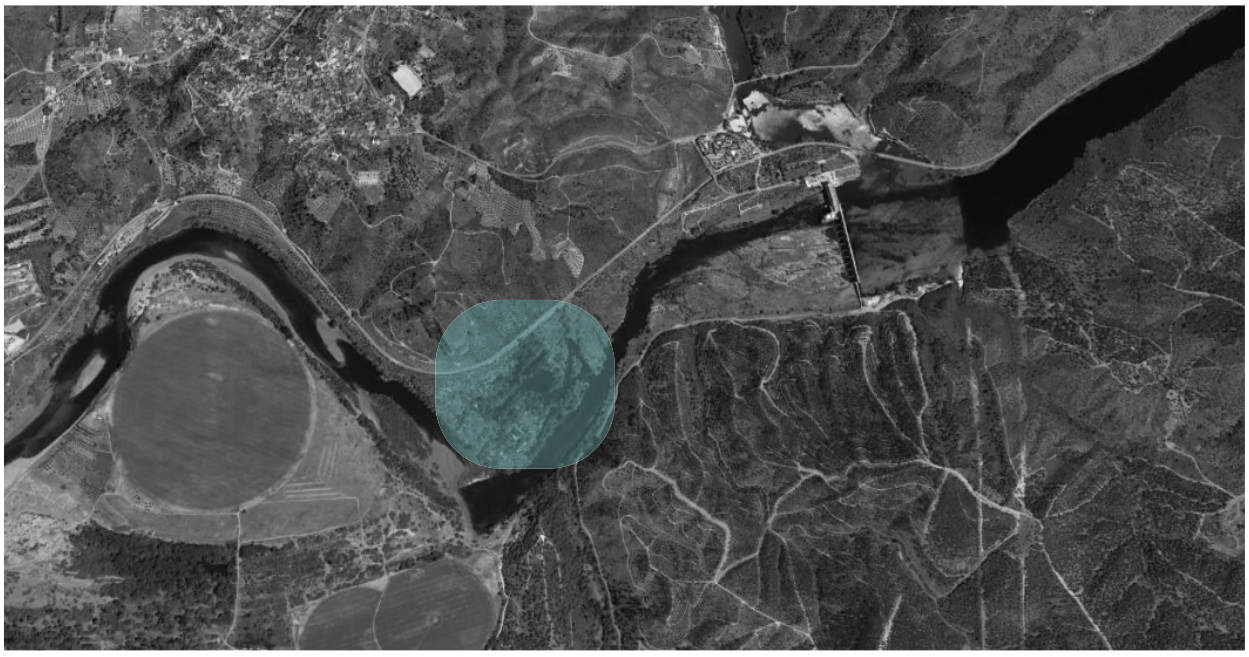
Município de Mação

fase

Projeto de Execução

data

março 2020



modo associados

arquitectura + engenharia

Declaração de responsabilidade de compatibilidade entre papel e formato digital

Rui Miguel dos Santos Serrano declara, para os devidos efeitos, que o projeto de que é coordenador, relativo à obra de **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, localizada em **Ortiga** e cujo procedimento foi requerido pelo **Município de Mação**, apresentado em formato digital é igual ao apresentado em papel.

Sardoal, março 2020

Rui Serrano, Arq.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Índice de Projeto

01. Arquitetura e Arquitetura Paisagista

02. Estabilidade

03. Rede Águas e Esgotos

04. Comunicação

05. PSS – Plano de Segurança e Saúde

06. PPGRCD - Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição

07. Mapa de Medições

08. Quantidades

09. Orçamento

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Arquitetura e Arquitetura Paisagista

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase

Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"

Ortiga

cliente

Município de Mação

especialidade

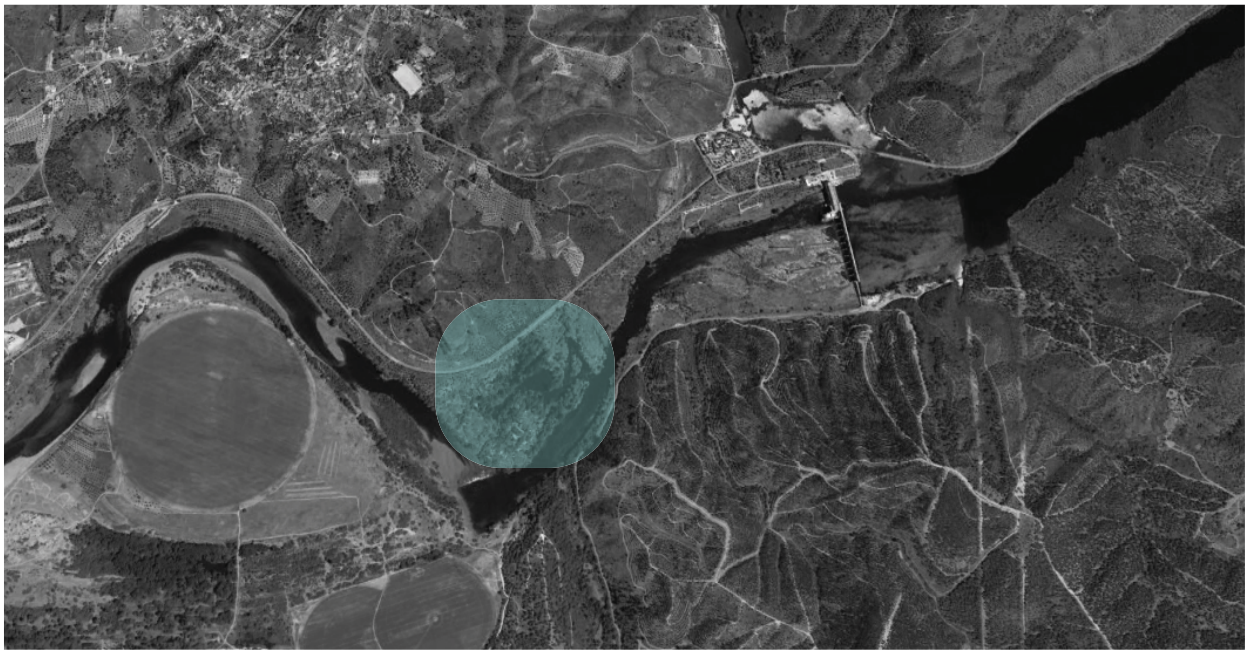
Arquitetura e Arquitetura Paisagista

fase

Projeto de Execução

data

março 2020



modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

2. Memória Descritiva

3. Caderno de Encargos

4. Peças Desenhadas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Termo de Responsabilidade do Coordenador de Projeto de Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ºFase

Rui Miguel dos Santos Serrano, Arquiteto, residente em Rua Coronel Garcês Teixeira, nº2 Bl A 4ºDrt, contribuinte n.º 164120840, inscrito na Ordem dos Arquitetos sob o n.º 7254, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-lei 555/99 de 16 de dezembro, na sua atual redação, que o projeto de que é **coordenador**, relativo à obra de **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ºFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, localizada na localidade de **Ortiga**, concelho de Mação, promovida pelo **Município de Mação**:

a) Assegura a compatibilidade entre os projetos de arquitetura e de cada especialidade;

b) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Código dos Contratos Públicos e a Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho;

Mais declara, para efeitos do n.º 2 do artigo 21.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, que também se responsabiliza pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 9.º do mesmo diploma legal.

Sardoal, março 2020

Rui Serrano, Arq.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Termo de Responsabilidade do Autor do Projeto de Arquitetura de Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase

Rui Miguel dos Santos Serrano, Arquiteto, residente em Rua Coronel Garcês Teixeira, nº2 Bl A 4ºDrt, contribuinte n.º 164120840, inscrito na Ordem dos Arquitetos sob o n.º 7254, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-lei 555/99 de 16 de dezembro, na sua atual redação, que o Projeto de **Arquitetura** de que é autor, relativo à obra de **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, localizada em **Ortiga**, promovida pelo **Município de Mação**:

a) Observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as normas técnicas gerais e específicas de construção aplicáveis em vigor, incluindo as normas portuguesas (NP EN), bem como o Código dos Contratos Públicos e a Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

Mais declara, para efeitos do n.º 3 do artigo 21.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de junho, que também se responsabiliza pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 12.º do mesmo diploma legal.

Sardoal, março 2020

Rui Serrano, Arq.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

SECÇÃO REGIONAL DO SUL

Travessa do Carvalho, 23
1249-003 Lisboa, Portugal
T: +351 213 241 140

geral@oasrs.org
www.oasrs.org
F: +351 213 241 169

ORDEM DOS ARQUITECTOS

CERTIDÃO

NÚMERO	EMISSÃO	VALIDADE
240/2020	09-01-2020	09-01-2020 a 09-07-2020

Validação de Documento

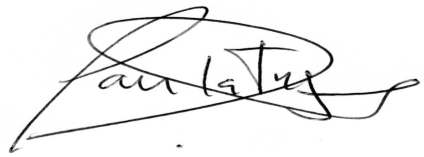
Nº Membro OA: 7254

Código de Validação: SDC597B74696

Para verificar a autenticidade deste documento aceda a www.ordemdosarquitectos.pt, opção 'Validação de Documentos' e introduza o número de membro e o código de validação acima indicados.

A Ordem dos Arquitectos, associação pública profissional, ao abrigo do Estatuto da Ordem dos Arquitectos aprovado pelo **Decreto-Lei n.º 176/98, de 3 de Julho, na redacção da Lei n.º 113/2015, de 28 de Agosto de 2015**, certifica que:

Rui Miguel dos Santos Serrano
com o número de identificação civil **10075479**, se encontra inscrito(a) nesta ordem profissional com o número de membro **7254** desde **02/10/1997**.



Paula Torgal, arquitecta
Presidente do Conselho Directivo Regional do Sul

ENQUADRAMENTO LEGAL PARA O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO:

- Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho e artigo 44.º, n.º 2 e n.º 3, da Lei n.º 113/2015, de 28 de Agosto, primeira alteração ao Estatuto da Ordem dos Arquitectos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 176/98, de 3 de Julho,**'() elaborar e apreciar estudos, projectos e planos de arquitectura, e () intervir em estudos, projectos, planos e actividades de consultadoria, gestão, fiscalização e direcção de obras, planificação, coordenação e avaliação, reportadas à edificação, urbanismo, concepção e desenho do quadro espacial da vida da população, visando a integração harmoniosa das actividades humanas no território, a valorização do património construído e do ambiente';**

- Anexo I da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de coordenador de projecto** em obras até ao valor correspondente à classe 4 de alvará;

- Anexo II da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de director de obra** em obras até ao valor correspondente à classe 2 de alvará, com as excepções previstas no dito anexo;

- Anexo II da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função de director de fiscalização de obra**, em obras até ao valor correspondente à classe 2 de alvará, com as excepções previstas no dito anexo;

- Anexo IV da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei 40/2015, de 1 de Junho **exercer a função como técnico responsável pela condução da execução de trabalhos de especialidades** em obras de classe 6 de alvará, nas seguintes subcategorias da categoria Edifícios e património construído: Alvenarias, rebocos e assentamento de cantarias, Estuques, pinturas e outros revestimentos, Carpintarias, Trabalhos em perfis não estruturais, Instalações sem qualificação específica, Restauro de bens imóveis histórico-artísticos, Armaduras para betão armado, Cofragens, Impermeabilizações e isolamentos;

- Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de Agosto, por interpretação conjugada com o disposto na Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **elaborar estudos de comportamento térmico;**

- Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, na redacção dada pelo Decreto-Lei nº 224/2015, de 9 de Outubro **preencher as fichas de segurança e elaborar projectos de segurança contra incêndios em edifícios**(conforme decisão do Acórdão n.º 319/2018, de 10 de Julho);

- Artigo 18.º, n.º 2, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, por interpretação conjugada com o disposto na Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, alterada pela Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho **elaborar planos de segurança e saúde;**

- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março - **plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;**

- Portaria n.º 113/2015, de 22 de Abril - **elaborar planos de acessibilidades.**

Seguro de Responsabilidade Civil de Arquitectos

Apólice nº (*Policy nº*) 202238274 / Allianz

Certificado de Seguro (*Certif. Insurance nº*) **Nº de Inscrição 7254**

Tomador do Seguro (*Policy holder*) ORDEM DOS ARQUITECTOS - Secção Regional Sul

---

Nome do Segurado (*Assured's Name*) Rui Miguel dos Santos Serrano, ARQ.

Termo da anuidade (*Termination of risk*) 31 Dezembro 2020

Limite de Indemnização (*Indemnity Limit*)

Responsabilidade Civil Exploração(*Third Party Liability*)	EUR 25 000,00, por sinistro e anuidade
Responsabilidade Civil Profissional (*Professional Indemnity*)	EUR 25 000,00, por sinistro e anuidade

---

Coberturas (*Scope of Cover*)

De acordo com as Condições Particulares, Especiais e Gerais aplicáveis a este contrato.

Âmbito Territorial (*Territorial Scope*)

Portugal.

Franquia (*Deductible*) Franquia 10% dos prejuízos indemnizáveis, num mínimo de EUR 125,00

Lisboa, 17 de dezembro de 2019

CONTACTOS:
Linha Arquitectos: 21 318 62 02
Email: arquitectos@secose.pt

CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO(S) / SURNAME
DOS SANTOS SERRANO

NOME(S) / GIVEN NAME
RUI MIGUEL

SEXO / SEX	ALTURA / HEIGHT	NACIONALIDADE / NATIONALITY	DATA DE NASCIMENTO / DATE OF BIRTH
M	1,84	PRT	19 03 1973

Nº DOCUMENTO / DOCUMENT No.		DATA DE VALIDADE / EXPIRY DATE
Nº ID CIVIL / CIVIL ID No.		
10075479	1 ZX8	19 07 2022

ASSINATURA DO TITULAR / HOLDER'S SIGNATURE

ZX8

PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO / PARENTS
RUI MOREIRA HENRIQUES SERRANO * MARIA EMÍLIA LOPES DOS SANTOS SERRANO

006.005.22

Nº IDENTIFICAÇÃO FISCAL / TAX No.	Nº SEGURANÇA SOCIAL / SOCIAL SECURITY No.	Nº UTENTE DE SAÚDE / HEALTH No.
164120840	10955657477	373901461

I<PRT100754791<ZX86<<<<<<<<<<<
7303191M2207191PRT<<<<<<<<<<<2
DOS<SANTOS<SERRANO<<RUI<MIGUEL

modo associados

arquitectura + engenharia

2. Memória Descritiva

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados
arquitectura + engenharia

Memória Descritiva e Justificativa

1. Área objeto do pedido

A presente memória descritiva e justificativa é parte integrante do processo de Projeto de Execução do projeto designado **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª Fase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, requerido pelo Município de Mação e localizado em Ortiga, Concelho de Mação.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Fig. 2 - Vista aérea de Drone sobre a área de intervenção (Acervo MODO)

2. Introdução

O Município de Mação apresentou uma candidatura no âmbito das "Rotas e percursos no Médio Tejo", ao Programa Operacional Regional do Centro ao abrigo do aviso CENTRO 14-2016-05, no âmbito da prioridade de investimento 6.3 - conservação, proteção, promoção e o desenvolvimento do património natural e cultural, e tipologia de intervenção.

No âmbito dessa candidatura surge o projeto integrado do percurso entre o Bairro dos Pescadores da Ortiga e o Morro da Boavista junto à linha de caminho de ferro da Beira Baixa com a designação de Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo: Esta fase de projeto do percurso é complementar a ligação prevista ao traçado projetado para a GR Tejo no concelho de Mação, tem como objetivo de criar um fio condutor ao instalar passadiços pedonais em madeira permitindo a observação das pesqueiras existentes ao longo da margem do Rio Tejo, bem como uma aproximação às lagoas e circulação no interior deste ecossistema constituindo um ponto de interesse de elevado valor paisagístico e ambiental.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

3. Caracterização da situação existente

A área de intervenção situa-se na margem direita do Rio Tejo, orientada a Sul, com muita exposição solar. A sua delimitação é feita pela linha de água e pelo muro de contenção à linha ferroviária, sendo uma encosta de declive muito acentuado com variações de altitude de cerca de 18 m.

O acesso ao espaço de intervenção encontra-se a jusante da Barragem de Belver, sendo o seu acesso realizado a partir dessa zona, em pé posto.

Esta é uma região bastante diversa ao nível geomorfológico tornando evidente as 3 Unidades de Paisagem. Apesar da área de intervenção estar classificada com a Unidade de Paisagem "Ribatejo" deverá ter-se em consideração a proximidade com as

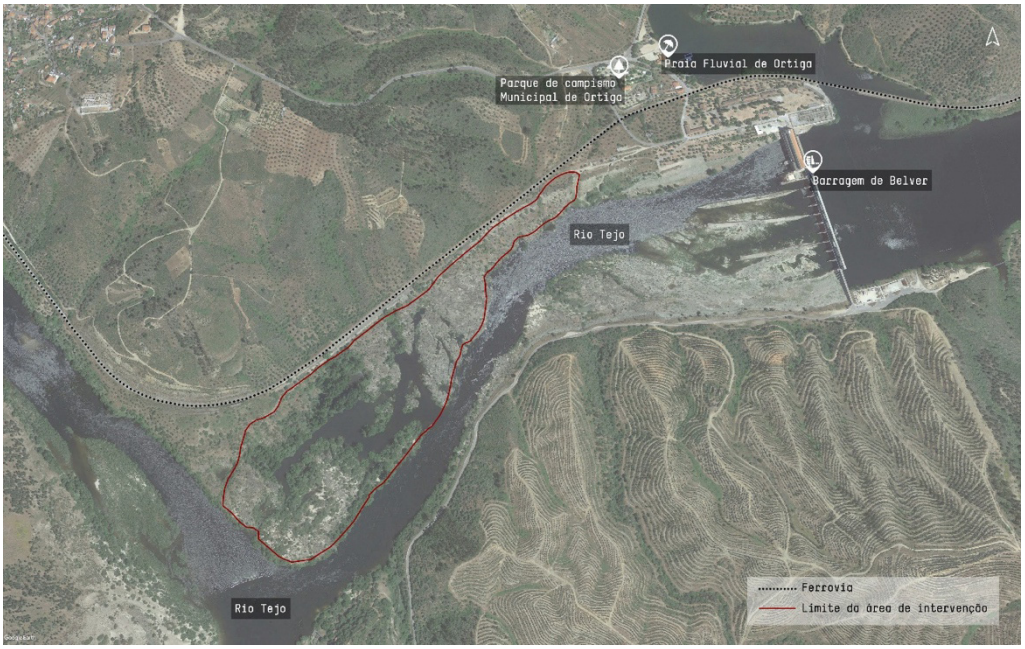


Fig. 3 - Enquadramento da área de intervenção

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

outras duas que a ladeiam, que são a Beira Interior e Pinhal do Centro[1].

É um espaço marcado pela presença de rochas, fundamentalmente xistos, que surgem à superfície, tornando o terreno irregular no seu acesso e fruição.

Fig. 4 - Vista aérea sobre a área de intervenção (Acervo MODO)

Fig. 5 - Foto na área de intervenção (vista das rochas à superfície) (Acervo MODO)

A riqueza biológica é média, pois dada a proximidade à linha de água seria expectável um conjunto faunístico e florístico mais interessante do que existe. A nascente do espaço de intervenção observa-se uma paisagem mais seca, típica de matagais secos, e só no término da extensão, a poente, se observa na zona das lagoas uma galeria ripícola bastante densa e diversa, destacando-se a presença de choupos, salgueiros e freixos que fazem uma zona de maior sombra e biodiversidade.

[1] Carta das Unidades de Paisagem - http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/cup/

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Fig. 6 - Vista para a Lagoa (acervo MODO)

Fig. 7 - Galerias de vegetação ripícola (acervo MODO)

Nas áreas de maior contacto com a linha de água encontram-se extensões consideráveis de canavial (pouco interesse ornamental e ecológico), cujo comportamento infestante domina as entradas na área de intervenção.

Fig. 8 - Entrada Nascente dos Passadiços (Acervo MODO)

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS

As Pesqueiras são estruturas construídas distribuídas ao longo da margem, que já não se encontram em uso. No entanto, destacamos a sua importância pela oportunidade de aproximação à linha de água e pelo seu contexto histórico.

Fig. 9 – Vista da Pesqueira "Rabo Longo" para a Barragem de Belver (Google - Foto de Arlindo Consolado Marques)

O *genius loci* aqui existente é de tranquilidade e de algum isolamento. A presença do rio transmite a sensação de frescura, mesmo na época estival, quando as encostas se encontram mais ou menos ressequidas. O movimento é também uma constante nesta área de intervenção, bem percetível nas águas correntes, e nos comboios que transitam na linha de caminho de ferro acima do percurso.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

4. Enquadramento nos planos vigentes

Em termos de PMOT, o presente projeto encontra-se abrangido pelas normas, princípios e regulamentos do município de Mação nomeadamente pelo Plano Diretor Municipal. Dada a sua localização de privilegiado contacto com o Rio Tejo, o projeto fica condicionado pelo parecer da APA – Associação Portuguesa do Ambiente.

Em termos de condicionantes o limite nascente do local confina com o "Bairro dos Pescadores", onde se liga à via pública, a poente e sul com o Rio Tejo, e a norte pela linha ferroviária.

5. Justificação das opções técnicas e da integração urbana e paisagística da operação

A presente proposta pretende formalizar espaços que respondam às necessidades dos utilizadores, através da manipulação da composição vegetal, respeitando a atual morfologia do terreno. Proporcionar espaços confortáveis e promover o aumento da qualidade espacial, ambiental e ecológica, é um dos principais objetivos da intervenção.

O programa previu o desenvolvimento de corredores arbóreos que permitissem sombras para estadia dos utilizadores ao ar livre, melhorando substancialmente a qualidade visual em determinadas áreas na extensão do passadiço.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Deste modo, tiveram-se em conta os seguintes princípios:

- Proporcionar qualidade espacial, ambiental e ecológica;
- Promover o conforto humano no espaço exterior, através da diminuição dos efeitos negativos do vento, ruído, poluição atmosférica e vistas pouco favoráveis;
- Promover a permeabilidade do solo e aumentar a humidade relativa do ar;
- Possibilitar o aumento da diversidade biológica;
- Promover a escala humana e o contacto dos utilizadores com os elementos naturais.

Perante o programa e os princípios de projeto estabelecidos, desenvolveu-se um espaço diverso e resiliente, melhorando a performance do sistema ecológico, em termos funcionais e estéticos.

CORREDORES ARBÓREOS

Tendo em conta que se trata do estrato com mais expressão volumétrica, o estrato arbóreo é fundamental na perceção do ambiente do lugar, e assume neste projeto valores cénicos, de enquadramento e de pontuação. A área de intervenção prevista para os corredores arbóreos perfaz os **6.430,86 m²**.

A sua composição foi pensada para dotar o espaço de unidade, e de elementos vivos adequados à escala da área de intervenção, sendo que as espécies propostas a utilizar na mesma composição são

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

selecionadas a partir de critérios como: o seu sucesso adaptativo na região, bom desempenho no ecossistema, importância sensorial e ecológica.

O conceito da intervenção está intimamente ligado à intenção de continuidade da vegetação do sistema húmido (linha de água e zonas adjacentes) na zona das lagoas, perpetuando a mesma na extensão dos passadiços. Ou seja, dar prioridade à formação e consolidação de bosquetes ripícolas ao longo do passadiço por forma cumprir os objetivos acima descritos.

ZONAMENTOS

O percurso em passadiço e pé posto perfaz uma extensão total de 1174.72 metros e, por isso, necessita de zonamentos específicos que permitam o descanso e contemplação do utilizador.

Desta forma, propõem-se as seguintes tipologias:

- Zonas de Início e fim do Percurso - **72,00 m²**
- Zonas de Distribuição para locais de interesse - **18,86 m²**
- Zonas de Miradouro e Pontos de Observação - **145,78 m²**
- Zona de Descanso e Exposição ao Ar Livre

Estas são zonas de alargamento para a circulação de utilizadores, com vistas controladas sobre a paisagem. Com o devido acompanhamento de sinalética e de painéis informativos, estas zonas facilitam a leitura e interpretação do espaço e permitem a

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

contemplação da paisagem através de paragens confortáveis ao longo do passadiço.

Entende-se que esta proposta é fundamental para aproximar os utilizadores da própria conservação dos espaços verdes, e compreendam a importância dos sistemas húmidos na valorização florística e faunística do território, a partir de programas pedagógicos e recreativos que levem todas as gerações aos Passadiços da Rota das Pesqueiras.

6. Indicação das condicionantes para um adequado relacionamento formal e funcional com a envolvente

O acesso ao local é feito a partir do "Bairro dos Pescadores" através de uma estrada em terra, existente, que termina no "Abrigos dos Pescadores" – plataforma de acolhimento do público que prevê duas Instalações Sanitárias, uma zona expositiva e um ponto de venda de produtos locais. Este local será o início do percurso do passadiço, que por sua vez se liga à primeira plataforma em deck de madeira.

Em termos de ligação às redes públicas de elétrica, ITED e saneamento não está previsto qualquer necessidade no projeto, e à Rede de Águas, será apenas necessário disponibilizar um ponto de água próximo às Instalações Sanitárias situados no início do percurso. Ademais, as águas residuais domésticas serão tratadas num sistema autónomo de tratamento de águas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

7. Acessibilidades

Uma vez que o percurso projetado é tanto em passadiço como em pé posto, não se verifica a possibilidade de tornar o percurso acessível. Contudo a instalação de apoio situada no início do mesmo está dotada de condições de acessibilidade, nomeadamente no acesso à plataforma e às instalações sanitárias.

Deste modo, não está prevista a garantia do cumprimento das disposições da legislação vigente em matéria de acessibilidade e mobilidade universal.

8. Omissões

Em tudo o omisso na presente memória descritiva e justificativa, seguir-se-ão os bons métodos de construção bem como a demais legislação em vigor.

Sardoal, março 2020

Rui Serrano, Arq.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

3. Caderno de Encargos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

4. Peças Desenhadas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

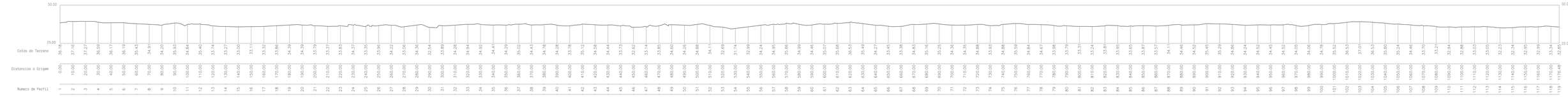
arquitectura + engenharia

Índice de Peças Desenhadas

Folha	Conteúdo	Escala
01	Levantamento Topográfico e Situação Existente	1/1000
02	Plano Geral	1/1000
03	Planta de Medidas Cautelares	1/1000
04	Plano Planimétrico e Altimétrico	1/200
05	Plano Planimétrico e Altimétrico	1/200
06	Plano Planimétrico e Altimétrico	1/200
07	Plano de Pavimentos e Localização de Mobiliário Urbano e Sinalética	1/200
08	Plano de Pavimentos e Localização de Mobiliário Urbano e Sinalética	1/200
09	Plano de Pavimentos e Localização de Mobiliário Urbano e Sinalética	1/200
10	Plano de Estruturas Verdes	1/1000
11	Perfis Longitudinais e Transversais Tipo	1/100
12	Plano de Pormenor das zonas de Exceção	1/100
13	Plano de Pormenor das zonas de Exceção	1/50
14	Plano de Pormenor das Tipologias de Passadiços	1/20
15	Plano de Pormenor Mobiliário Urbano	1/10
16	Plano de Estruturas Construídas	1/50
17	Plano de Pormenor das Estruturas Construídas	1/20

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

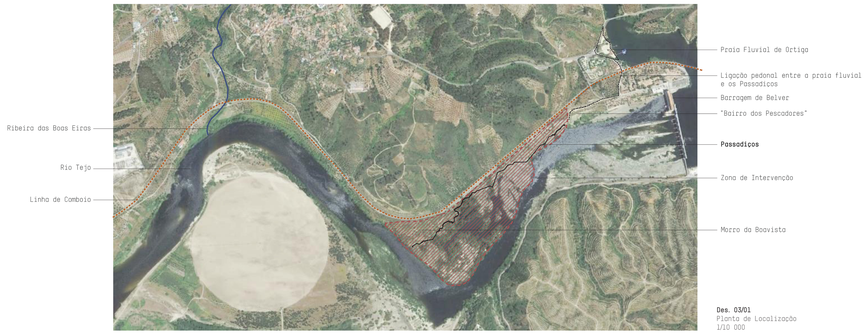
Des. 01/01
Levantamento Topográfico do percurso proposto para os Passadicos da Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1/1000



Des. 02/01
Perfil Longitudinal do Levantamento Topográfico pelo eixo do percurso proposto
1/1000

Legenda do Plano Geral

- Percurso do Levantamento Topográfico
- Linha de Cota de Cheia (cota 42 segundo dados APA de registo de 1979)
- Linhas de Água
- Linha de Comboio
- Zonas de Água (Lagoas e Rio)
- Pesqueiras



Des. 03/01
Planta de Localização
1/10 000

modo associados
Rua Marechal Carmona n.º73
2350-438 Ribeirapenha
pmt@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista - Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data	versão
março 2020	**-**

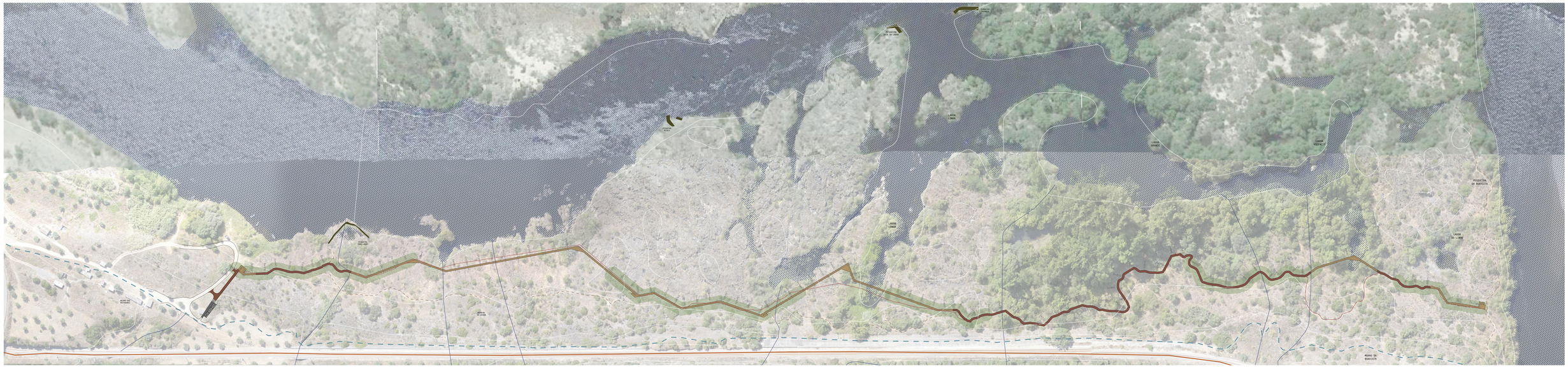
especialidade	fase
Arquitetura	**Projeto de Execução**

projectistas
André Castanheiro (tap) **André Freitas (arq)**
Rui Serrano (arq) **Catarina Dias (arq)**
João Assis (pg) **Catarina Ferreira (pg)**

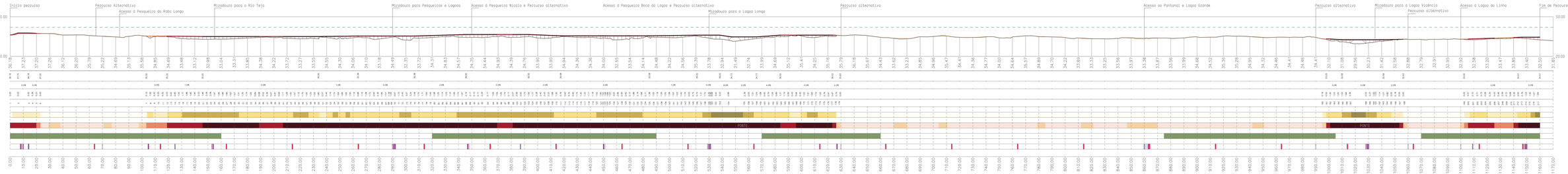
desenho
Plano Geral e Perfil Longitudinal do Levantamento Topográfico

escala
1/1000

01



Des. 01/02
Plano Geral do percurso proposto para os Passadiços da Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1/1000



Des. 02/02
Perfil Longitudinal pelo eixo do percurso proposto
1/1000

Legenda do Plano Geral

- Percurso do Levantamento Topográfico
- Linha de Cota de Cheia (cota 42 segundo dados APA de registo de 1979)
- Linhas de Água
- Linha de Comboio
- Zonas de Água (Lagoas e Rio)
- Pesqueiros
- Percurso Proposto
- Percurso Alternativo
- Passadiço em Deck de Madeira
- Percurso em Saibro
- Corredor arbóreo

Tabela de Áreas do Percurso

Zonas de Estadia	Área de Intervenção (m²)		
	Qtd.	Área Ind.	Área Total
Espaço de início e fim do percurso	2	36.00 m²	72.00 m²
Estádios do Passadiço	2	9.43 m²	18.86 m²
Miradouros/Pontos de Observação	4	32.50-40.80	145.78 m²
Total:	–	–	**236.64 m²**

Corredores Arbóreos	Área de Intervenção (m²)
Corredor 01	1565.54 m²
Corredor 02	1806.69 m²
Corredor 03	946.70 m²
Corredor 04	1290.58 m²
Corredor 05	821.57 m²
Total:	**6430.86 m²**

Legenda do Corte Longitudinal

- Perfil do terreno

Passadiço
- Troço em Pé-Posto
- Troço em Passadiço
- Tipo 5 - Troço em Pé-Posto s/ guarda lateral
- Tipo 4 - Troço em Pé-Posto c/ 1 guarda lateral
- Tipo 3 - Troço em Passadiço c/ 1 guarda lateral
- Tipo 2 - Troço em Passadiço c/ guarda baixo e alto lateral
- Tipo 1 - Troço em Passadiço c/ 2 guardas altos laterais

- Corredor arbóreo (05 troços)
- Troço com elevação 0 m
- Troço com elevação 0-0.5 m
- Troço com elevação 0.5-1.5 m
- Troço com elevação 1.5-2.5 m
- Troço com elevação 2.5-5 m

Mobiliário Urbano
- Papeleiro
- Bancos

Sinalética
- Leitor de Paisagem
- Painel Informativo
- Sinalética Direcional
- Pavimento Personalizado

Distâncias medidas em corte

Distância total (m)	Distância por tipologia dos troços				
	Passadiço			Pé-Posto	
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
	518.74	121.65	36.21	102.66	397.46
▲ 250 módulos	▲70 módulos	▲40 módulos	▲21 módulos	▲34 módulos	–
1174.72 m	874.80 metros			500.12 metros	

1 módulo = 1 metro

Variação aproximada de Cota do Percurso: 5 m
Cota Máxima: 37.75m
Cota Mínima: 32.58m

Nota:
Todos os valores acima apresentados foram projetados tendo em conta o Levantamento Topográfico que, dado o congelo do terreno, não corresponde com exatidão à situação existente. Por isso, tais valores são aproximações, variando consoante o altura efetiva do passadiço e o seu inclinação aquando do sua construção.

modo associados
Rua Alexandre Gusmão, 29
3000-158 Coimbra
tel/fax 239 855 040
info@modoassociados.com
www.modoassociados.com

OpenGreen
Rua Marechal Gomes n.773
2360-428 Vieira de Leiria
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro das Pescadores" e o Morro da Boavista - Ortiga, Mação

promotor
Município de Mação

data: março 2020
versão: --

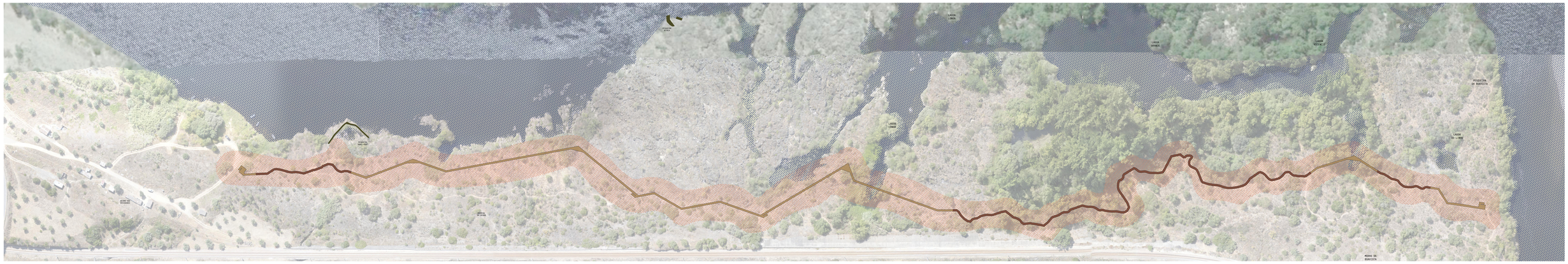
especialidade: Arquitetura
fase: Projeto de Execução

arquitetos
Rui Serrano (arq)
Pedro Costa (arq)
João Assis (arq)
André Freitas (arq)
Catarina Dias (arq)
Catarina Ferreira (arq)

desenho
Plano Geral e Perfil Longitudinal do Percurso

escala: 1/1000
02

© Direitos reservados



Des. 01/03
Plano de Medidas Cautelares
1/1000

LEGENDA:

Limpeza de terreno com preservação de árvores e arbustos, eliminação de canas (Arundo donax) e plantas mortas

Limpeza do terreno e eliminação de canas (**Arundo donax**) (01)

01

Limpeza e conservação dos elementos arbóreos existentes na zona das pesqueiras e lagoas (02, 03, 04)

02

03

04

Limpeza, poda e conservação dos elementos arbóreos existentes (05, 06, 07)

05

06

07

modo associados
Rua Marechal Carmona n.º73
2230-137 Abrantes
info@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen
Rua Marechal Carmona n.º73
2230-138 Abrantes
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista - Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
revisão: n.a

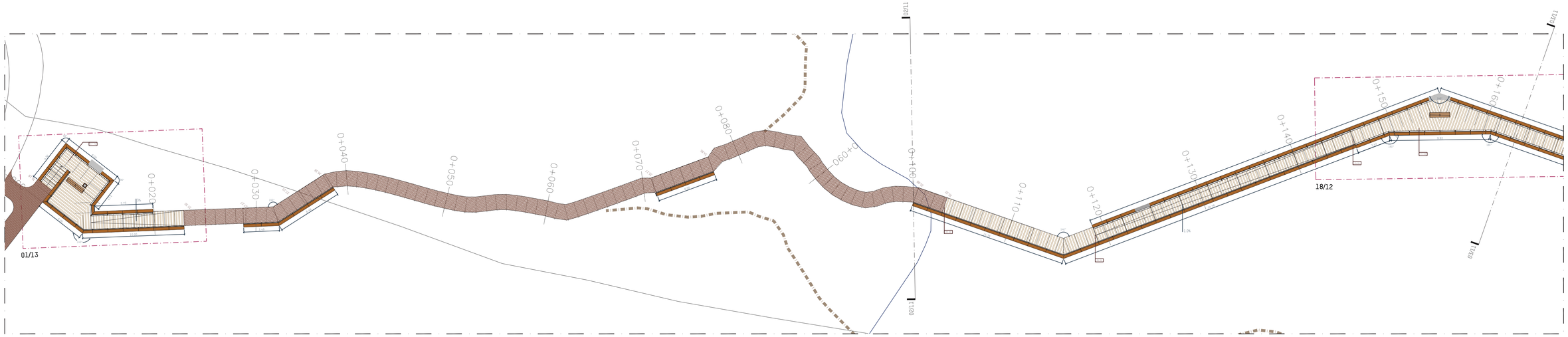
especialidade: Arquitetura Paisagista
fase: Projeto de Execução

projectistas
João Assis (pg)
Catarina Ferreira (pg)
Rui Serrano (arq)
André Freitas (arq)
Catarina Dias (arq)

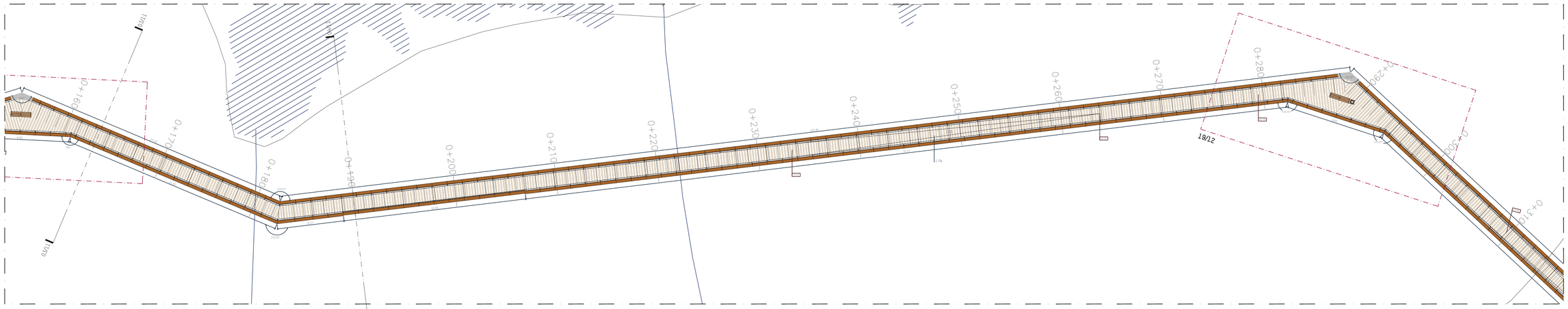
desenho
Plano de Medidas Cautelares

escala
1/1000

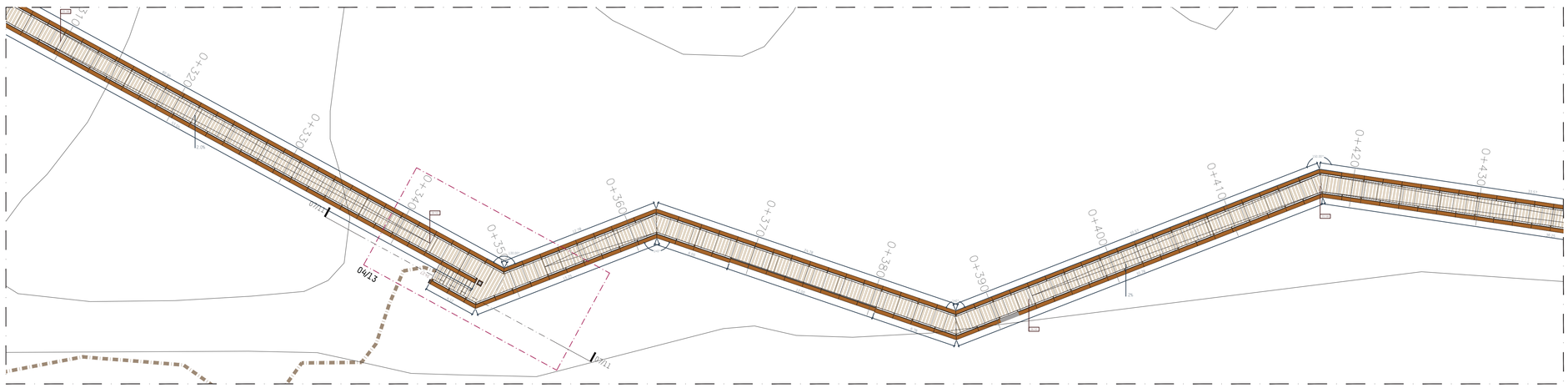
03



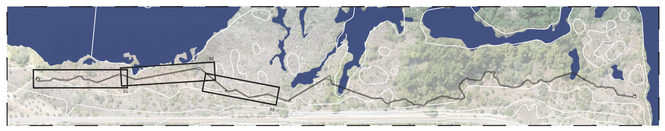
Des. 01/04
Secção 01
1/200



Des. 02/04
Secção 02
1/200



Des. 03/04
Secção 03
1/200



Des. 04/04
Identificação Secções
1/5000

LEGENDA:

Existente

- Linha de Cota de Cheia (cota 42 segundo dados APA de registo de 1979)
- Linhas de Água
- Linha de Comboio
- Curvas de Nivel

- Zonas de Água (Lagoas e Rio)
- Pesqueiras
- Passadiço em Deck de Madeira
- Percurso em Saibro
- Percurso alternativo em pé-posto

Planimetria e Altimetria

- 10.00 — Planimetria
- 180° — Ângulos no plano horizontal
- 36.18 — Cotas do Terreno
- 37.70 — Cotas do Deck
- 6% — Inclinação das zonas de rampa (Deck)

modo associados
rua gil vicente, 29
2030-137 sacavaL
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitectura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-428 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020 | versão: --

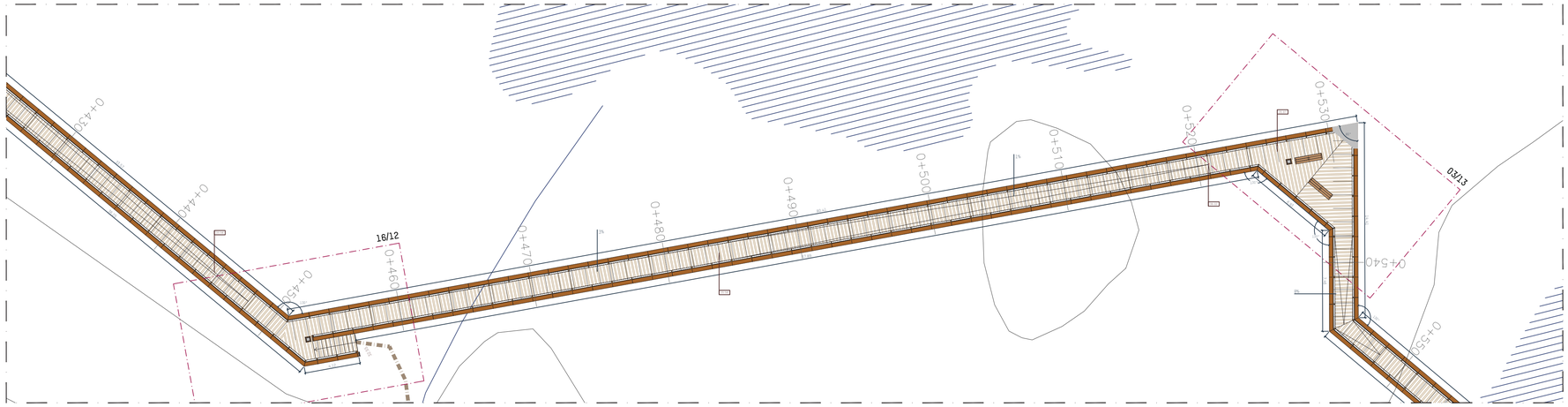
especialidade: Arquitetura | fase: Projeto de Execução

projectistas
Rui Serrano [arq] | André Freitas [arq]
Pedro Costa [arq] | Catarina Dias [arq]
João Assis [pg] | Catarina Ferreira [pg]

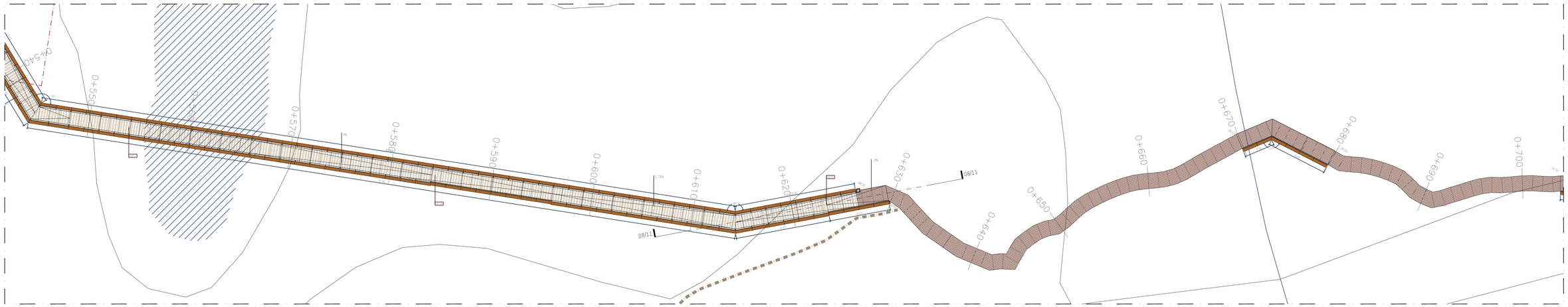
desenho
Plano de Implantação
planimétrico e altimétrico

escala: 1/200

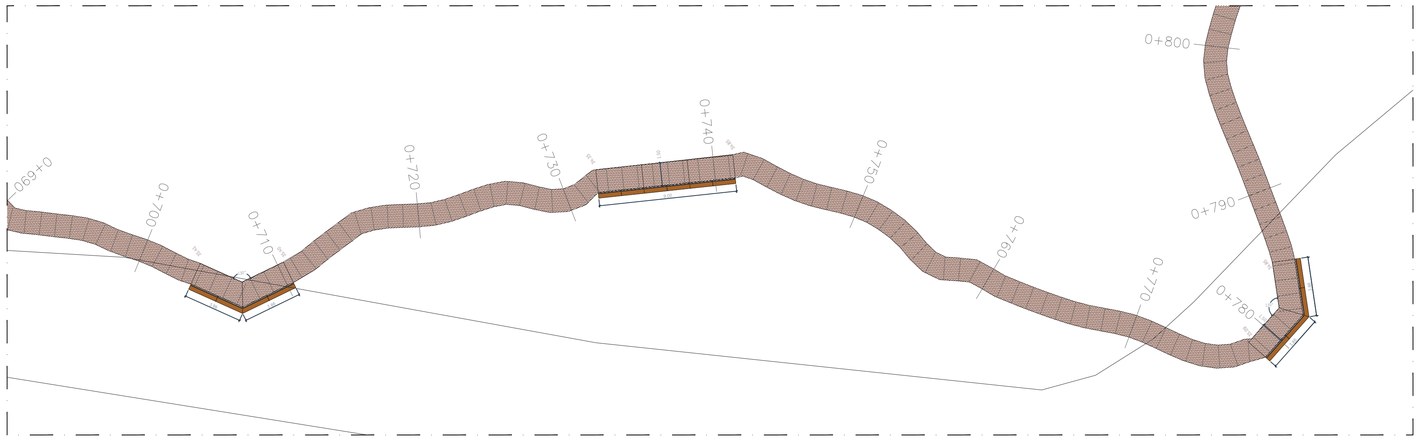
A1 (594x841mm)



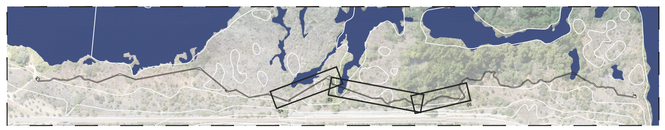
Des. 01/05
Secção 04
1/200



Des. 02/05
Secção 05
1/200



Des. 03/05
Secção 06
1/200



Des. 04/05
Identificação Secções
1/5000

LEGENDA:

Existente

- Linha de Cota de Cheia (cota 42 segundo dados APA de registo de 1979)
- Linhas de Água
- Linha de Comboio
- Curvas de Nível
- Zonas de Água (Lagoas e Rio)
- Pesqueiras
- Passadiço em Deck de Madeira
- Percurso em Saibro
- Percurso alternativo em pé-posto

Planimetria e Altimetria

- 10.00 — Planimetria
- 160º — Ângulos no plano horizontal
- 36.18 — Cotas do Terreno
- 37.70 — Cotas do Deck
- 6% — Inclinação das zonas de rampa (Deck)

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitectura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
versão: --
especialidade: Arquitetura
fase: Projeto de Execução

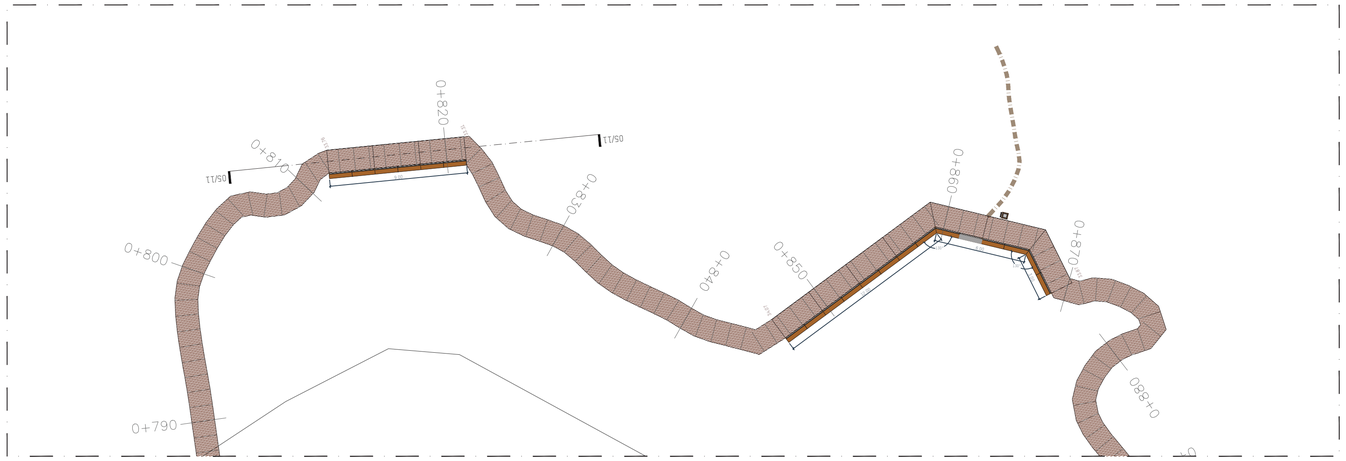
projectistas
Rui Serrano [arq] · André Freitas [arq]
Pedro Costa [arq] · Catarina Dias [arq]
João Assis [pg] · Catarina Ferreira [pg]

desenho
Plano de Implantação
planimétrico e altimétrico

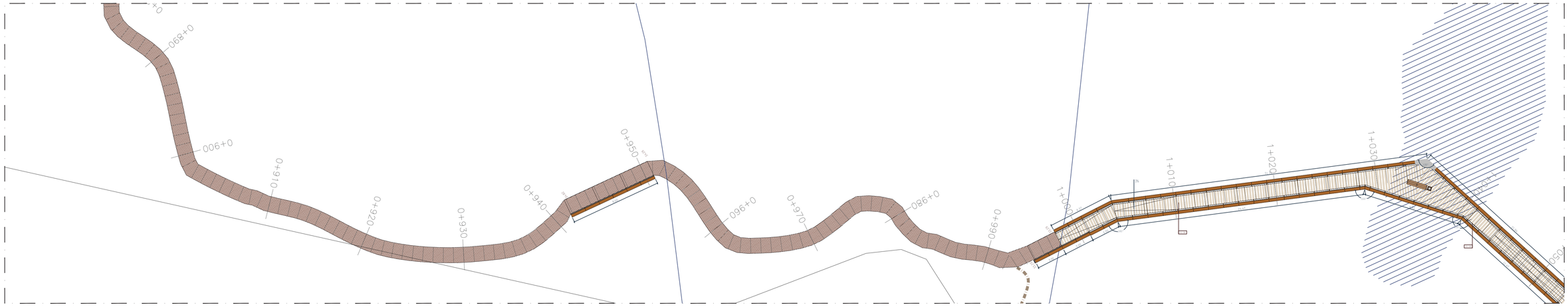
escala: 1/200

05

A1 (594x841mm)

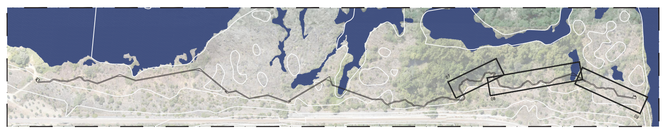


Des. 01/06
Secção 7
1/200



Des. 02/06
Secção 8
1/200

Des. 03/06
Secção 9
1/200



Des. 04/06
Identificação Secções
1/5000

LEGENDA:

Existente

- Linha de Cota de Cheia (cota 42 segundo dados APA de registo de 1979)
- Linhas de Água
- Linha de Comboio
- Curvas de Nível
- Zonas de Água (Lagoas e Rio)
- Pesqueiras
- Passadiço em Deck de Madeira
- Percurso em Saibro
- Percurso alternativo em pé-posto

Planimetria e Altimetria

- 10.00 — Planimetria
- 160º — Ângulos no plano horizontal
- 36.18 — Cotas do Terreno
- 37.70 — Cotas do Deck
- 6% — Inclinação das zonas de rampa (Deck)

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitectura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª fase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
versão: --

especialidade: Arquitetura
fase: Projeto de Execução

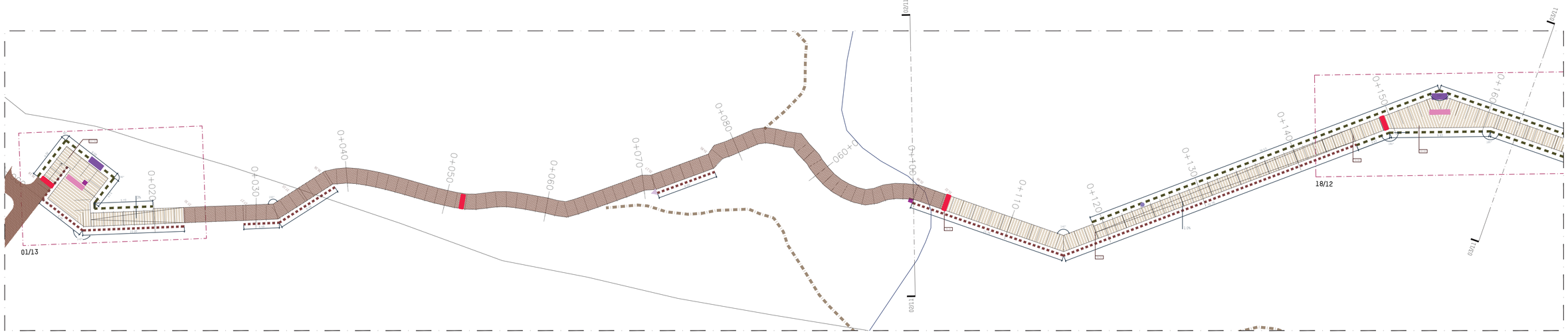
projectistas
Rui Serrano [arq]
Pedro Costa [arq]
João Assis [pg]
André Freitas [arq]
Catarina Dias [arq]
Catarina Ferreira [pg]

desenho
Plano de Implantação
planimétrico e altimétrico

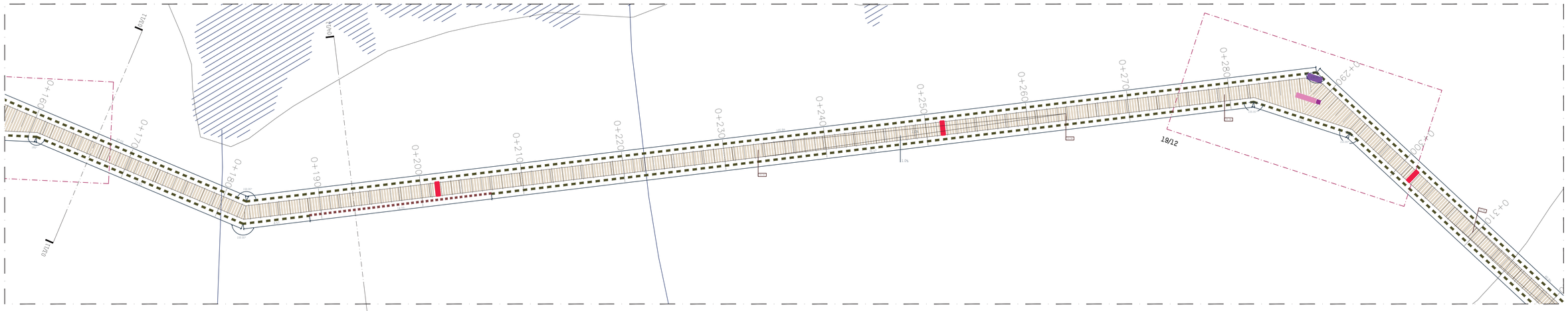
escala: 1/200

06

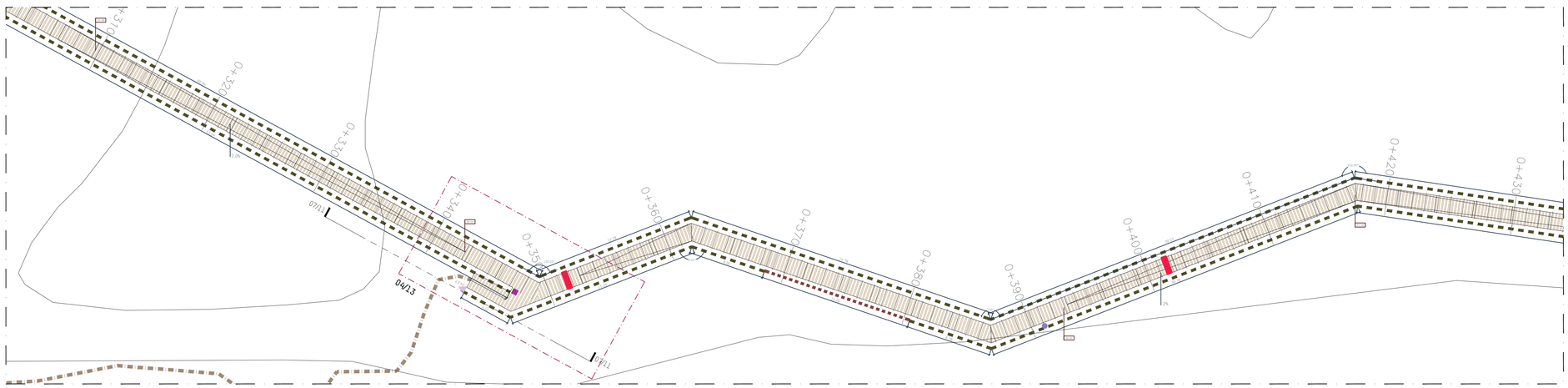
A1 (594x841mm)



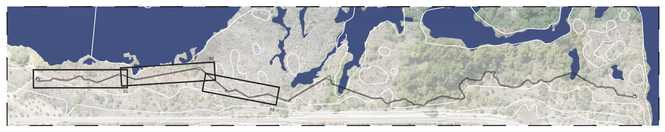
Des. 01/07
Secção 01
1/200



Des. 02/07
Secção 02
1/200



Des. 03/07
Secção 03
1/200



Des. 04/07
Identificação Secções
1/5000

Pavimento e Guardas			
Pavimento (m²)		Guarda-Corpos (m)	
Deck Madeira	Saibro	Guarda-1m	Encosto (0.70m)
950.00 m²	746.00 m²	1126.45 m	257.90 m

Mobiliário e sinalética						
Sinalética				Mobiliário		
Direções	Informação	Leitor Paisagem	Deck Pavimento	Papeleira 1	Papeleira 2	Banco
8	4	6	24 (50m-50m)	5	5	7

LEGENDA:

Pavimentos
- Pavimento em deck de madeira
- Pavimento em Saibro

Guarda-Corpos
- Guarda de 1m de altura
- Guarda de 0.70m de altura

Sinalética e Informação
- Leitor de Paisagem (ver Projeto Comunicação)
- Painel Informativo (ver Projeto Comunicação)
- Sinalética Direcional (ver Projeto Comunicação)
- Pavimento Personalizado (ver Projeto Comunicação)

Mobiliário Urbano
- Bancos (ver Des.01-05, pg. 15)
- Papeleiros 1 e 2 (ver Des.06-11, pg. 15)

modo associados
rua gil vicente, 29
2030-137 sacavaí
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitetura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-428 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020 | versão: --

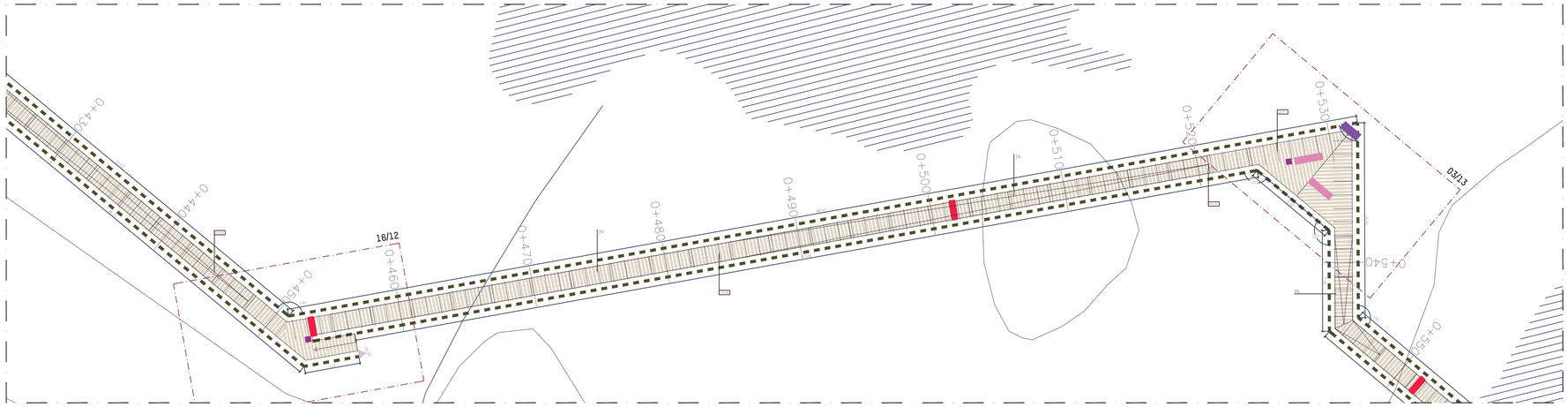
especialidade: Arquitetura | fase: Projeto de Execução

projectistas
Rui Serrano [arq] | André Freitas [arq]
Pedro Costa [arq] | Catarina Dias [arq]
João Assis [pg] | Catarina Ferreira [pg]

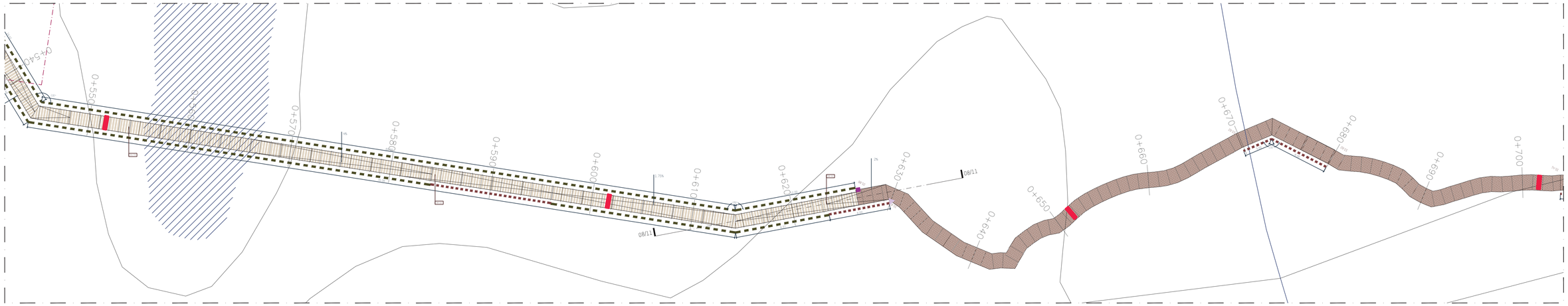
desenho
Plano Geral de Pavimentos, Mobiliário Urbano e Sinalética

escala: 1/200

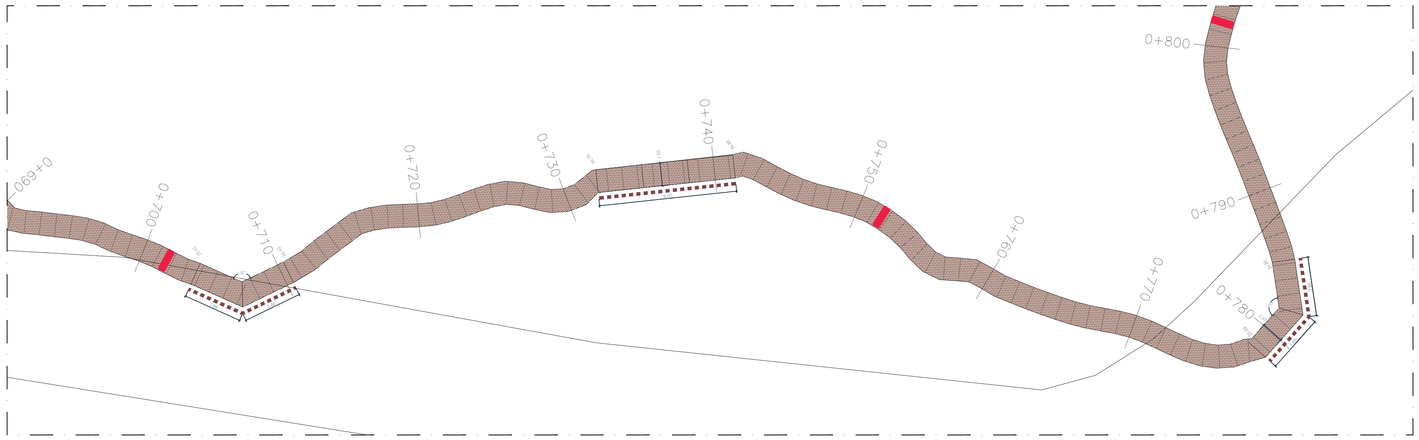
A1 (594x841mm)



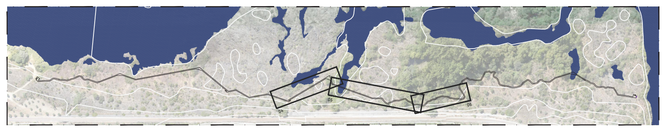
Des. 01/08
Secção 04
1/200



Des. 02/01
Secção 05
1/200



Des. 03/08
Secção 06
1/200



Des. 04/08
Identificação Secções
1/5000

Pavimento e Guardas			
Pavimento (m²)		Guarda-Corpos (m)	
Deck Madeira	Saibro	Guarda-1m	Encosto (0.70m)
950.00 m²	746.00 m²	1126.45 m	257.90 m

Mobiliário e sinalética						
Sinalética				Mobiliário		
Direções	Informação	Leitor Paisagem	Deck Pavimento	Papeleira 1	Papeleira 2	Banco
8	4	6	24 (5Om-5Om)	5	5	7

LEGENDA:

Pavimentos
- Pavimento em deck de madeira
- Pavimento em Saibro

Guarda-Corpos
- Guarda de 1m de altura
- Guarda de 0.70m de altura

Sinalética e Informação
- Leitor de Paisagem (ver Projeto Comunicação)
- Painel Informativo (ver Projeto Comunicação)
- Sinalética Direcional (ver Projeto Comunicação)
- Pavimento Personalizado (ver Projeto Comunicação)

Mobiliário Urbano
- Bancos (ver Des.01-05, pg. 15)
- Papeleiras 1 e 2 (ver Des.06-11, pg. 15)

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitectura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: marco 2020 | versão: --

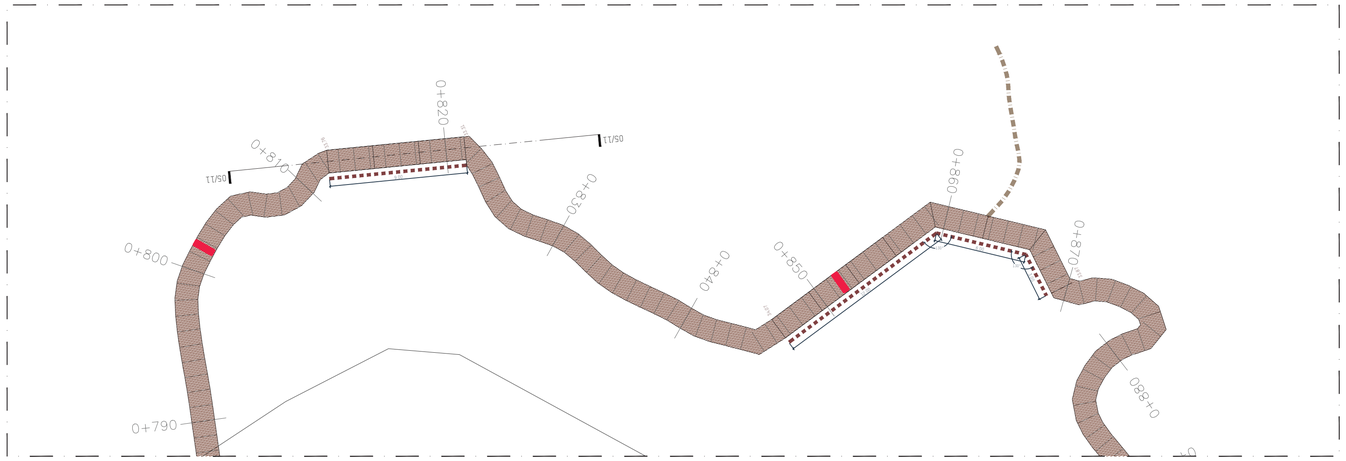
especialidade: Arquitetura | fase: Projeto de Execução

projectistas
Rui Serrano [arq] | André Freitas [arq]
Pedro Costa [arq] | Catarina Dias [arq]
João Assis [pg] | Catarina Ferreira [pg]

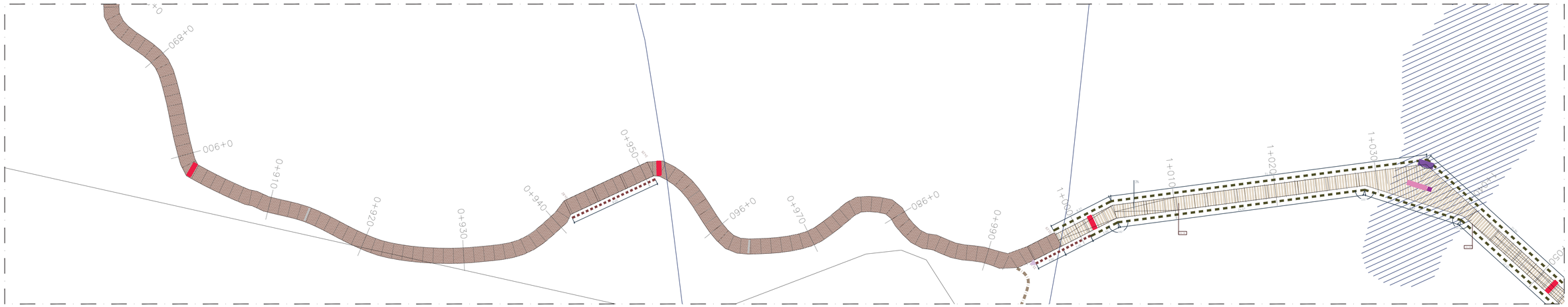
desenho
Plano Geral de Pavimentos,
Mobiliário Urbano e Sinalética

escala: 1/200

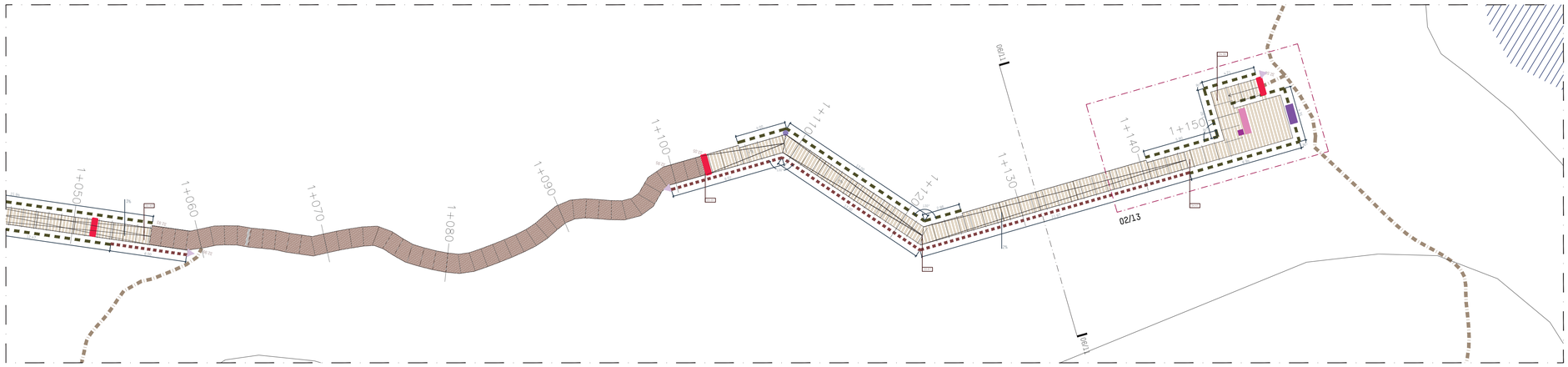
A1 (594x841mm)



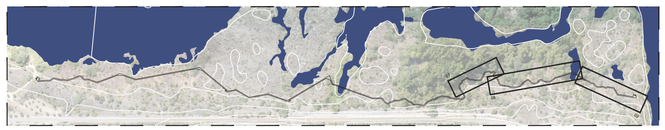
Des. 01/09
Secção 07
1/200



Des. 02/09
Secção 08
1/200



Des. 03/09
Secção 09
1/200



Des. 04/09
Identificação Secções
1/5000

Pavimento e Guardas			
Pavimento (m²)		Guarda-Corpos (m)	
Deck Madeira	Saibro	Guarda-1m	Encosto (0.70m)
950.00 m²	746.00 m²	1126.45 m	257.90 m

Mobiliário e sinalética						
Sinalética				Mobiliário		
Direções	Informação	Leitor Paisagem	Deck Pavimento	Papeleira 1	Papeleira 2	Banco
8	4	6	24 (SOm-SOm)	5	5	7

LEGENDA:

Pavimentos
- Pavimento em deck de madeira
- Pavimento em Saibro

Guarda-Corpos
- Guarda de 1m de altura
- Guarda de 0.70m de altura

Sinalética e Informação
- Leitor de Paisagem (ver Projeto Comunicação)
- Painel Informativo (ver Projeto Comunicação)
- Sinalética Direcional (ver Projeto Comunicação)
- Pavimento Personalizado (ver Projeto Comunicação)

Mobiliário Urbano
- Bancos (ver Des.01-05, pg. 15)
- Papeleiras 1 e 2 (ver Des.06-11, pg. 15)

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitectura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: marco 2020
versão: --

especialidade: Arquitetura
fase: Projeto de Execução

projectistas
Rui Serrano [arq]
Pedro Costa [arq]
João Assis [pg]
André Freitas [arq]
Catarina Dias [arq]
Catarina Ferreira [pg]

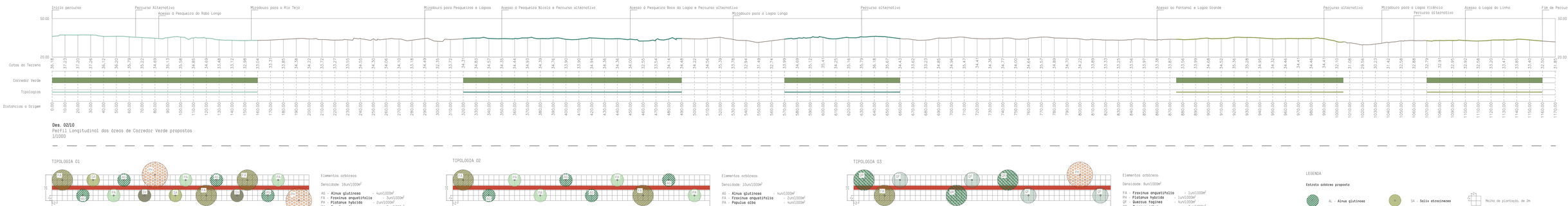
desenho
Plano Geral de Pavimentos,
Mobiliário Urbano e Sinalética

escala: 1/200

09

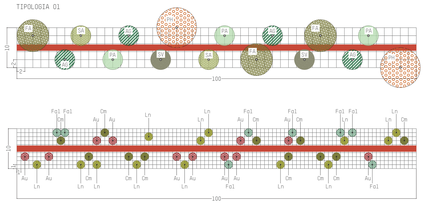
A1 (594x841mm)

Des. 01/10
Plano de Estrutura Verde
1/1000



Des. 02/10
Perfil Longitudinal das áreas de Corredor Verde propostas
1/1000

TIPOLOGIA 01



Elementos arbóreos:

Densidade: 16un/1000m²

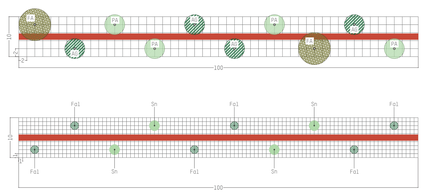
AG - **Alnus glutinosa** - 4un/1000m²
FA - **Fraxinus angustifolia** - 3un/1000m²
PH - **Platanus hybrida** - 2un/1000m²
PA - **Populus alba** - 3un/1000m²
SA - **Salix atrocinerea** - 2un/1000m²
SV - **Salix viminalis** - 2un/1000m²

Elementos arbustivos:

Densidade: 43un/1000m²

Au - **Arbutus unedo** - 11un/1000m²
Cm - **Crataegus monogyna** - 11un/1000m²
Fol - **Frangula alnus** - 8un/1000m²
Ln - **Laurus nobilis** - 13un/1000m²

TIPOLOGIA 02



Elementos arbóreos:

Densidade: 10un/1000m²

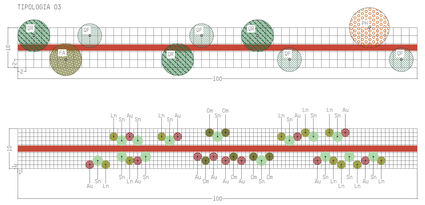
AG - **Alnus glutinosa** - 4un/1000m²
FA - **Fraxinus angustifolia** - 2un/1000m²
PA - **Populus alba** - 4un/1000m²

Elementos arbustivos:

Densidade: 10un/1000m²

Fol - **Frangula alnus** - 6un/1000m²
Sn - **Sambucus nigra** - 4un/1000m²

TIPOLOGIA 03



Elementos arbóreos:

Densidade: 9un/1000m²

FA - **Fraxinus angustifolia** - 1un/1000m²
PH - **Platanus hybrida** - 1un/1000m²
QF - **Quercus faginea** - 4un/1000m²
QR - **Quercus robur** - 3un/1000m²

Elementos arbustivos:

Densidade: 43un/1000m²

Au - **Arbutus unedo** - 12un/1000m²
Cm - **Crataegus monogyna** - 6un/1000m²
Ln - **Laurus nobilis** - 11un/1000m²
Sn - **Sambucus nigra** - 14un/1000m²

LEGENDA

Estrato arbóreo proposto

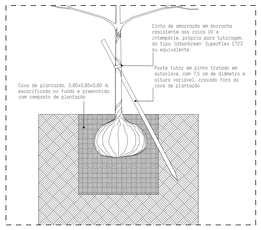
AL - Alnus glutinosa
FA - Fraxinus angustifolia
PH - Platanus hybrida
PA - Populus alba
QF - Quercus faginea
QR - Quercus robur
SA - Salix atrocinerea
SV - Salix viminalis

Estrato arbustivo proposto

AU - Arbutus unedo
CM - Crataegus monogyna
FAL - Frangula alnus
LN - Laurus nobilis
SN - Sambucus nigra

Mancha de plantação, de 2m
Mancha de plantação, de 1m
Representação do percurso proposto

Des. 03/10
Tipologias de Corredor Verde - Mosaicos de Implantação
1/500



Des. 04/10
Pormenor de tutoragem de elementos arbóreos através de sistema de tutor único
1/20

ELEMENTOS ARBÓREOS PROPOSTOS

ELEMENTOS ARBUSTIVOS PROPOSTOS

Tipologia	Espaçamento entre unidades do mesmo talhão (m)		Espécies propostas		Densidade		Descrição
	Elementos arbóreos	Elementos arbustivos	Elementos arbóreos	Elementos arbustivos	Elementos arbóreos	Elementos arbustivos	
01	12	Variável	Alnus glutinosa; Fraxinus angustifolia; Platanus hybrida; Populus alba; Salix atrocinerea; Salix viminalis	Arbutus unedo; Crataegus monogyna; Frangula alnus; Laurus nobilis	16un/1000m²	43un/1000m²	Tipologia com maior densidade de plantação. Corresponde a um corredor de espécies bem adaptadas ao ambiente ripícola. Com composso de espécies arbóreas e arbustivas, que vão densificar à área junto ao início do percurso proposto, que tem actualmente características mais abertas, com menor presença de vegetação.
02	20	20	Alnus glutinosa; Fraxinus angustifolia; Populus alba	Frangula alnus; Sambucus nigra	10un/1000m²	10un/1000m²	Tipologia com menor densidade de plantação. Corresponde a um alinhamento de espécies arbóreas, ao longo do percurso proposto, com o objectivo de integrar e aplicar ripícola bem consolidado já existente no área de intervenção, complementando-o nas imediações do percurso proposto.
03	Variável	Variável	Fraxinus angustifolia; Platanus hybrida; Quercus faginea; Quercus robur	Arbutus unedo; Crataegus monogyna; Laurus nobilis; Sambucus nigra	9un/1000m²	43un/1000m²	Tipologia de densidade média de plantação. Corresponde a um corredor de espécies bem adaptadas ao ambiente ripícola. Com composso de espécies arbóreas e arbustivas, com o objetivo de não bloquear as vistas de elevado interesse sobre o psicogem envolvente.

Descrição e caracteristicos das tipologias de corredor verde.

	Tipologia 01	Tipologia 02	Tipologia 03	TOTAL
Área Total (m²)	1565.54	2887.62	2111.95	6565.1
Elementos arbóreos				
Alnus glutinosa	6	12	0	18
Fraxinus angustifolia	5	6	2	13
Platanus hybrida	3	0	2	5
Populus alba	5	12	0	17
Quercus faginea	0	0	8	8
Quercus robur	0	0	6	6
Salix atrocinerea	3	0	0	3
Salix viminalis	3	0	0	3
TOTAL	25	30	18	73
Elementos arbustivos				
Arbutus unedo	17	0	25	42
Crataegus monogyna	17	0	13	30
Frangula alnus	13	17	0	30
Laurus nobilis	20	0	23	43
Sambucus nigra	0	12	30	42
TOTAL	67	29	91	187

Quantidade de elementos arbóreos e arbustivos propostos para a área total de corredor verde, de acordo com os tipologias

LEGENDA:

Perfil do terreno
Corredor Verde
Tipologia 01
Tipologia 02
Tipologia 03

ÁREAS:

Corredor Verde	Área de Intervenção (m²)
Tipologia 01	1565.54 m²
Tipologia 02	2887.62 m²
Tipologia 03	2111.95 m²
Total	6565.11 m²

modo associados
Rua 421 visconde, 29
2135-177 Samora Correia
info[at]modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen
Rua Marechal Gomes a 773
2765-439 S.Domingos
sercim@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota dos Pesqueiros e dos Lagoas do Tejo - 1ºfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores"
e o Morro da Boavista - Ortiga, Mação

promotor
Município de Mação

data
março 2020

versão
--

especialidade
Arquitetura Paisagista

fase
Projeto de Execução

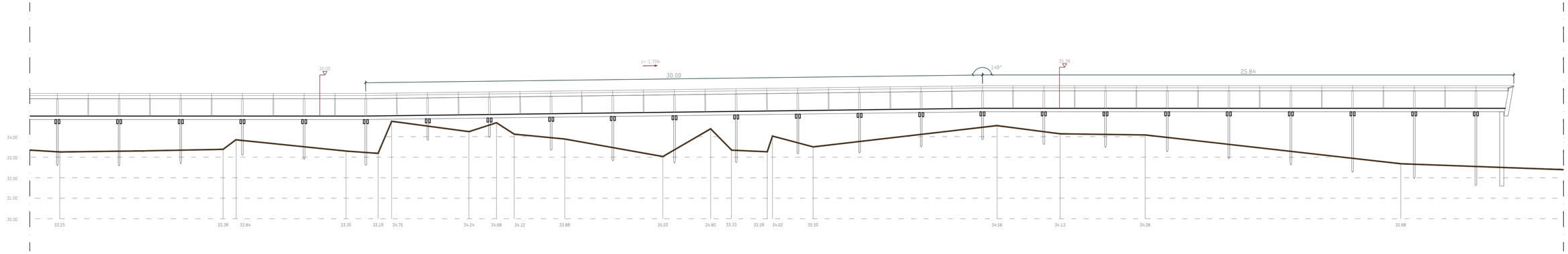
permitidos
João Assis (pg)
Catarina Ferreira (pg)
Rui Serrano (arq)

André Freitas (arq)
Catarina Dias (arq)

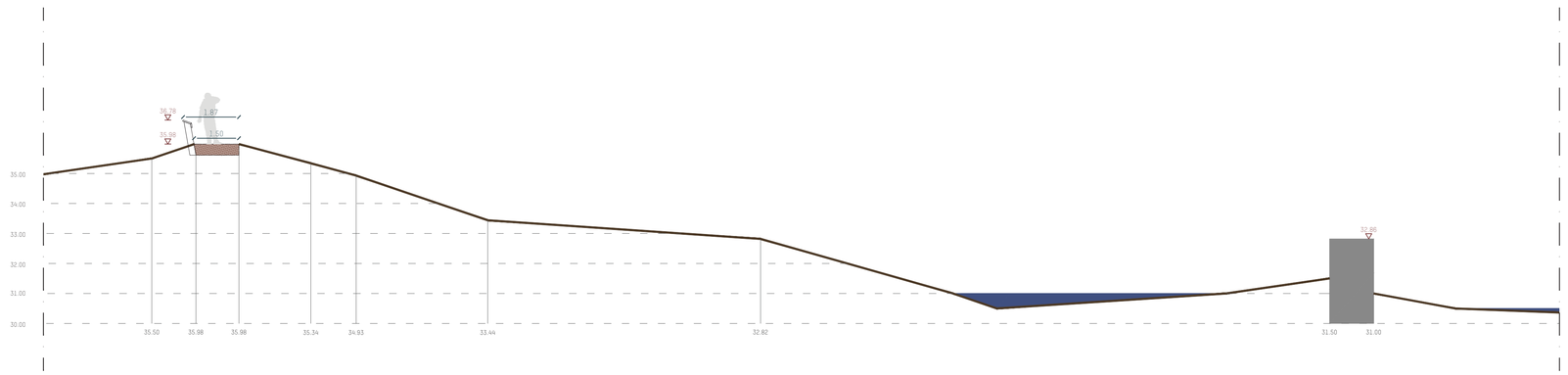
desenho
Plano de Estrutures Verdes

escala
1/1000 e outros

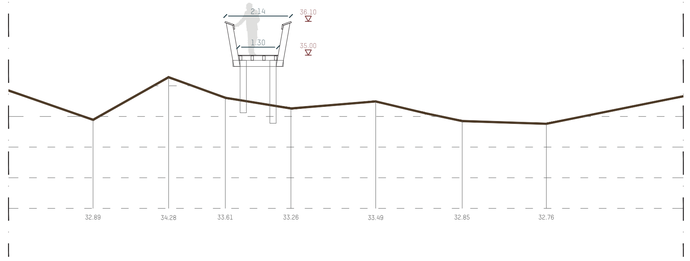
10



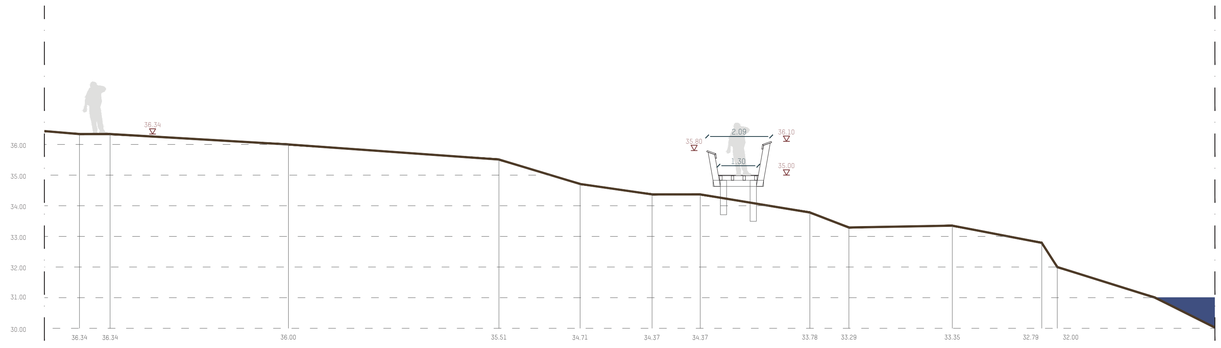
Des. 01/11
Perfil Longitudinal
1/100



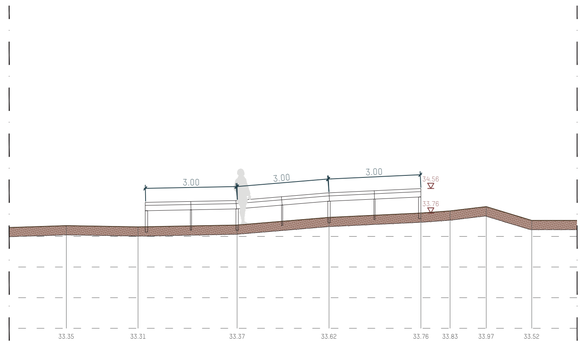
Des. 02/11
Perfil transversal do passadiço tipo 4
1/100



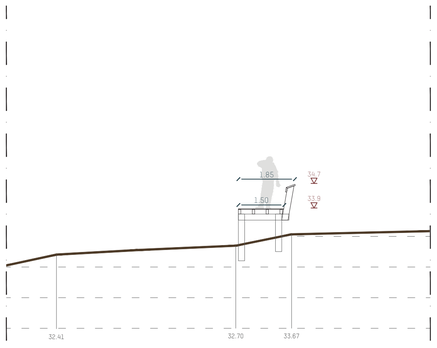
Des. 03/11
Perfil transversal do passadiço tipo 1
1/100



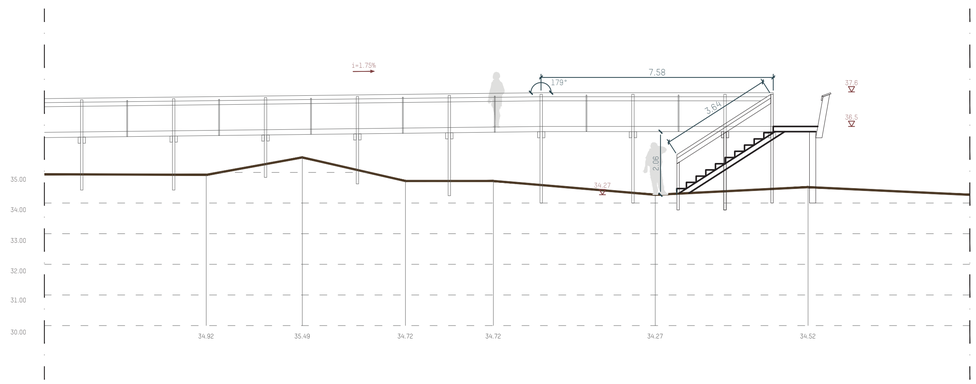
Des. 04/11
Perfil transversal do passadiço tipo 2
1/100



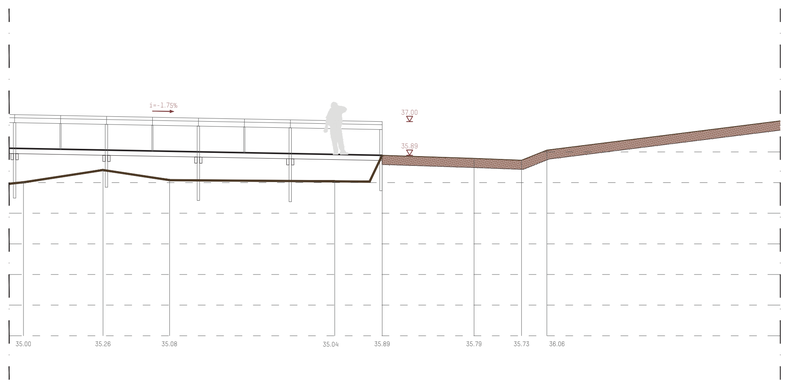
Des. 05/11
Perfil longitudinal do passadiço tipo 4
1/100



Des. 06/11
Perfil transversal do passadiço tipo 3
1/100



Des. 07/11
Perfil longitudinal do passadiço tipo 1 com saída em escadas
1/100



Des. 08/11
Perfil longitudinal do passadiço tipo 1 com saída em rampa
1/100

LEGENDA:

- Zonas de Água (Lagoas e Rio)
- Pesqueiras
- Percurso em Saibro

modo associados
rua gil vicente, 29
2200-137 azeitaol
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitetura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista - Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
versão: --

especialidade: Arquitetura
fase: Projeto de Execução

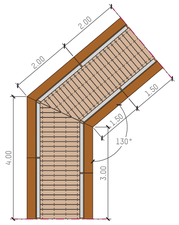
projectistas
Rui Serrano [arq]
Pedro Costa [arq]
João Assis [pg]
André Freitas [arq]
Catarina Dias [arq]
Catarina Ferreira [pg]

desenho
Perfis longitudinais e transversais tipo

escala: 1/100

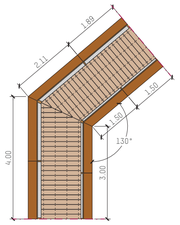
A1 (594x841mm)

Passadiço Tipo 1



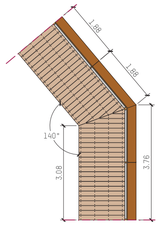
Des. 01/12
Ângulo 130°
1/100

Passadiço Tipo 2



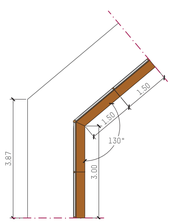
Des. 08/12
Ângulo 130°
1/100

Passadiço Tipo 3

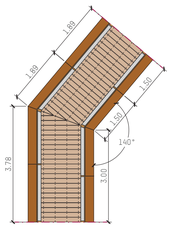


Des. 11/12
Ângulo 130°
1/100

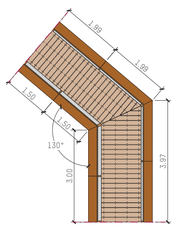
Passadiço Tipo 4



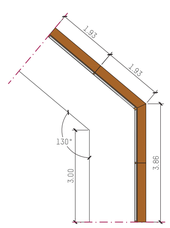
Des. 12/12
Ângulo 130°
1/100



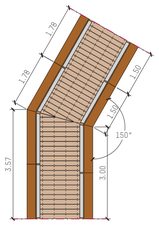
Des. 02/12
Ângulo 140°
1/100



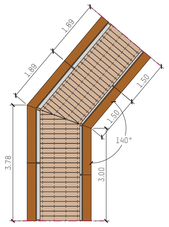
Des. 09/12
Ângulo 130°
1/100



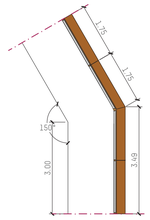
Des. 12/12
Ângulo 130°
1/100



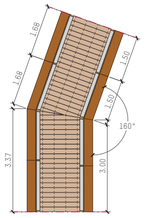
Des. 03/12
Ângulo 150°
1/100



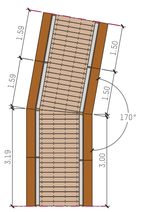
Des. 10/12
Ângulo 140°
1/100



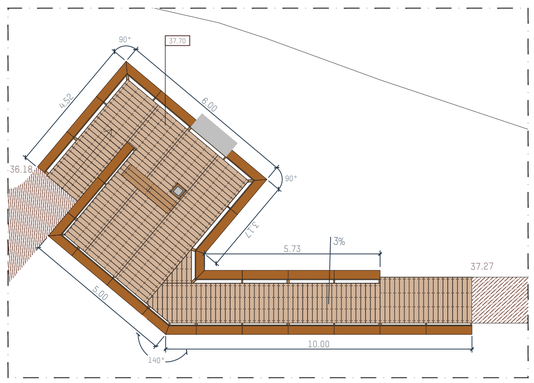
Des. 13/12
Ângulo 150°
1/100



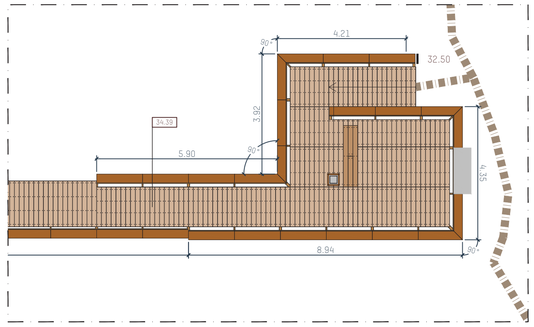
Des. 04/12
Ângulo 160°
1/100



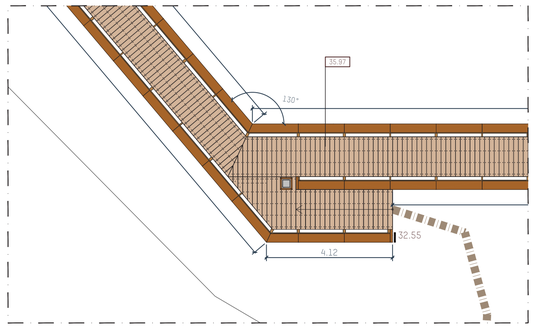
Des. 05/12
Ângulo 170°
1/100



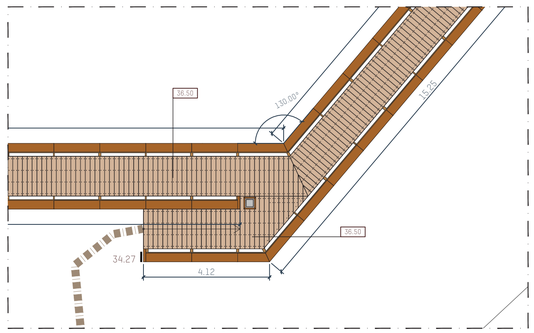
Des. 14/12
Plataforma de inicio do percurso a montante
1/100



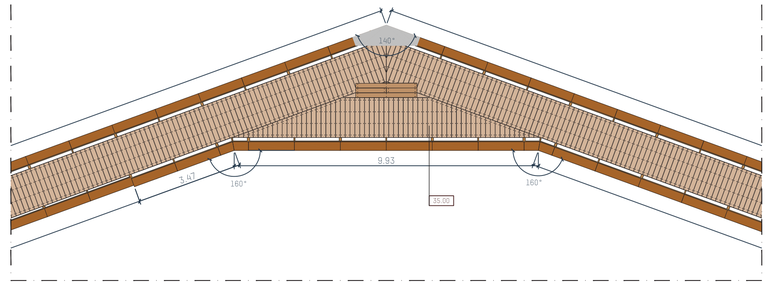
Des. 15/12
Plataforma de inicio do percurso a jusante
1/100



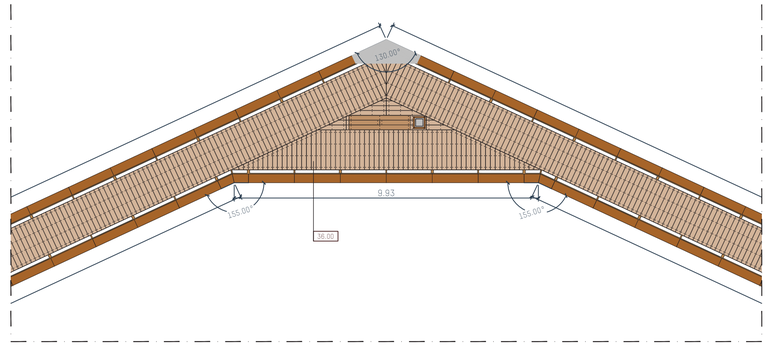
Des. 16/12
Saida para o terreno
1/100



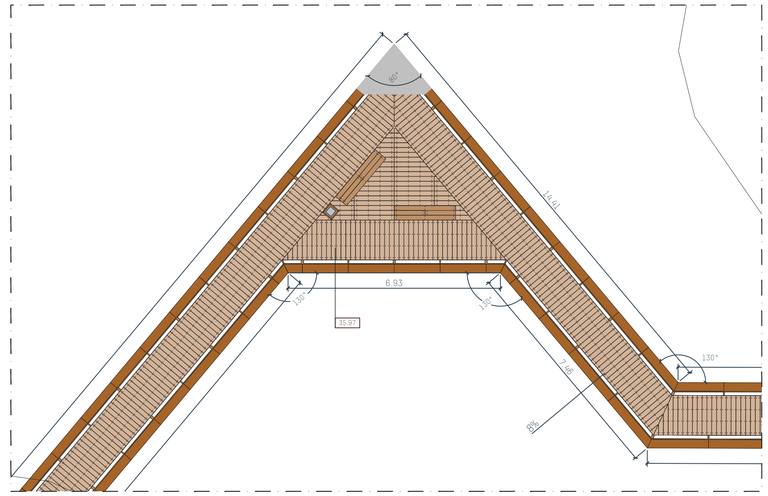
Des. 17/12
Saida para o terreno
1/100



Des. 18/12
Miradouro
1/100



Des. 19/12
Miradouro
1/100



Des. 20/12
Miradouro
1/100

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitectura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista - Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data — versão
março 2020 — --

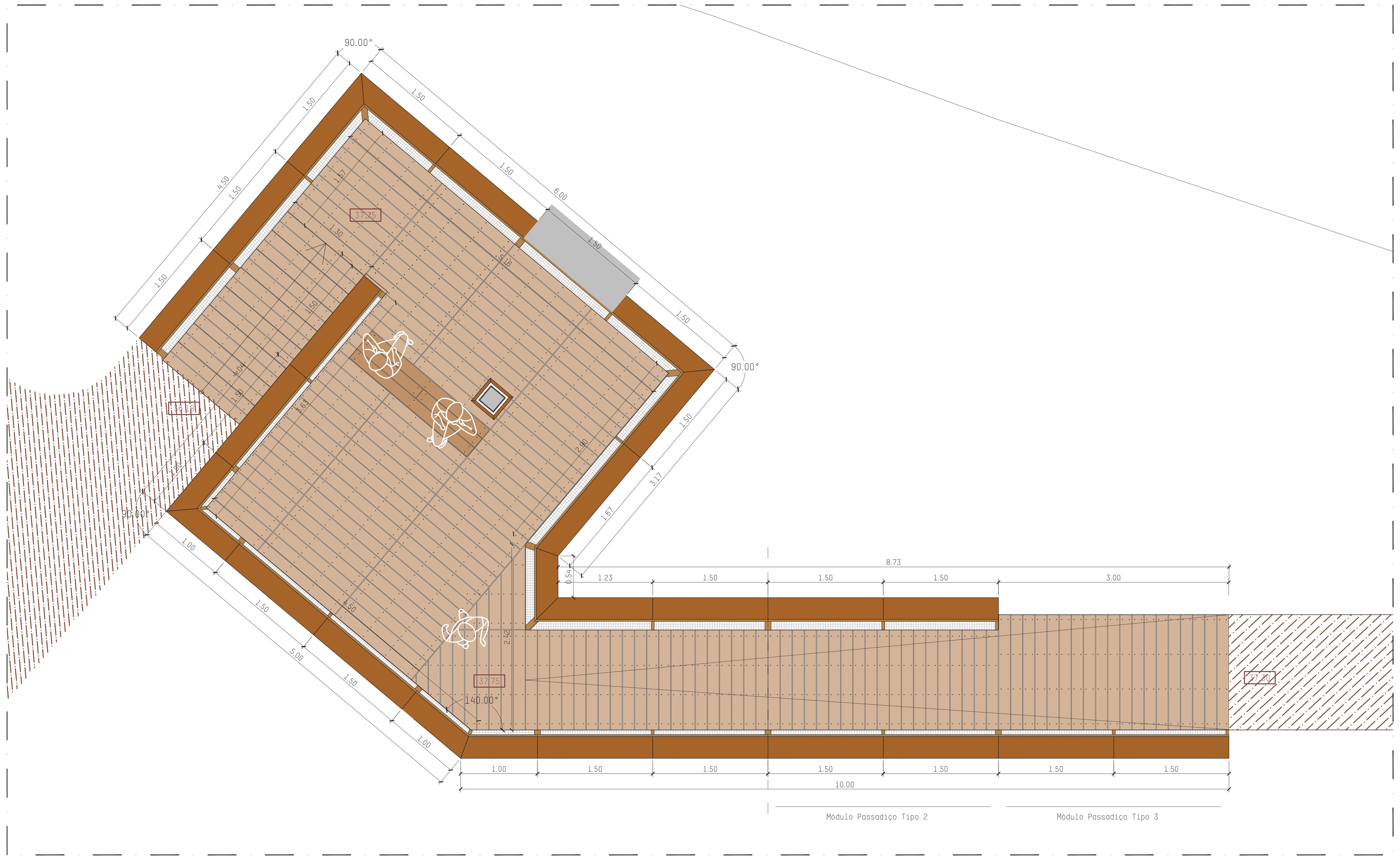
especialidade — fase
Arquitetura — Projeto de Execução

projectistas
Rui Serrano [arq] — André Freitas [arq]
Pedro Costa [arq] — Catarina Dias [arq]
João Assis [pg] — Catarina Ferreira [pg]

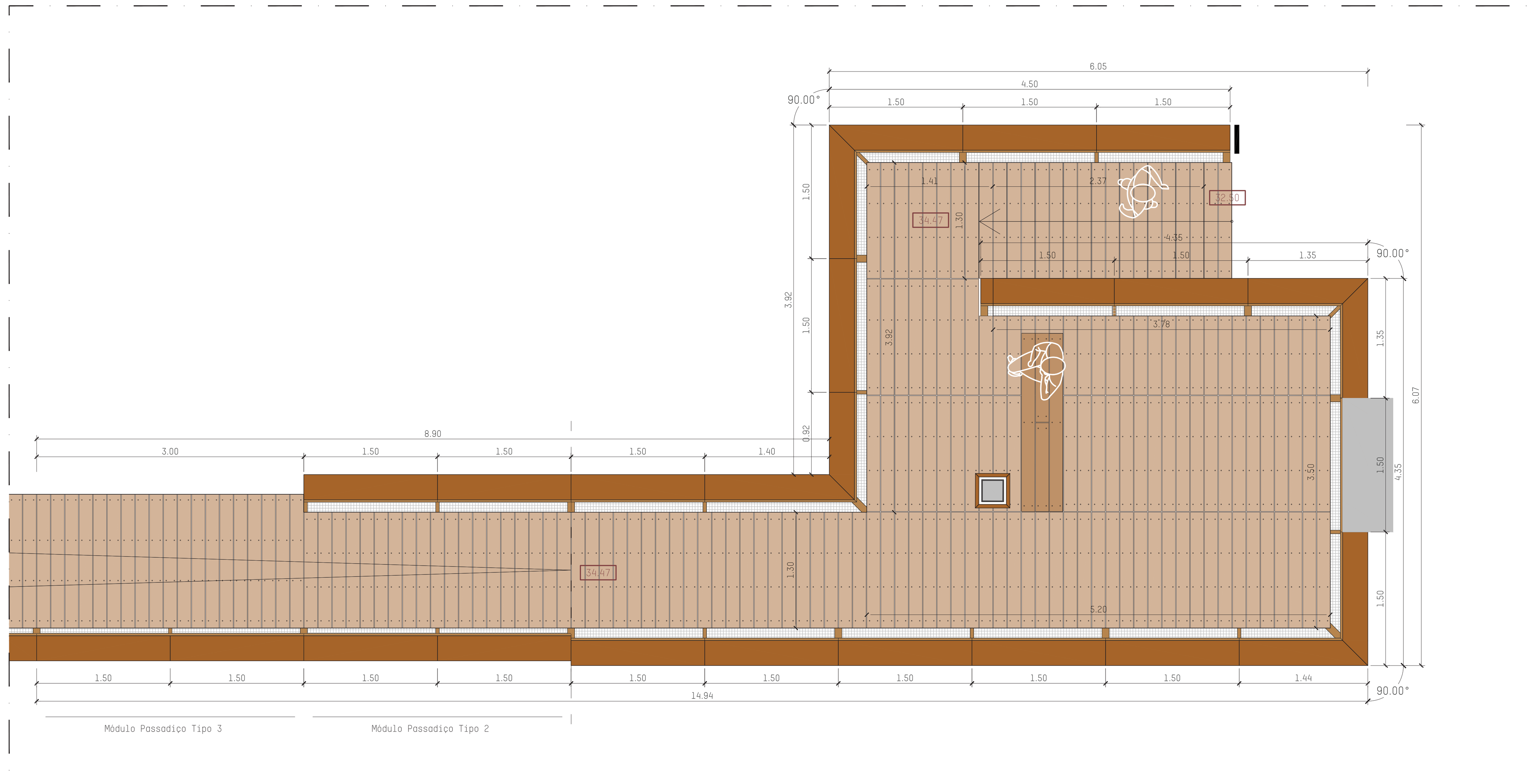
desenho
Plano de Parmenores
das zonas de exceção dos Passadiços

escala
1/100

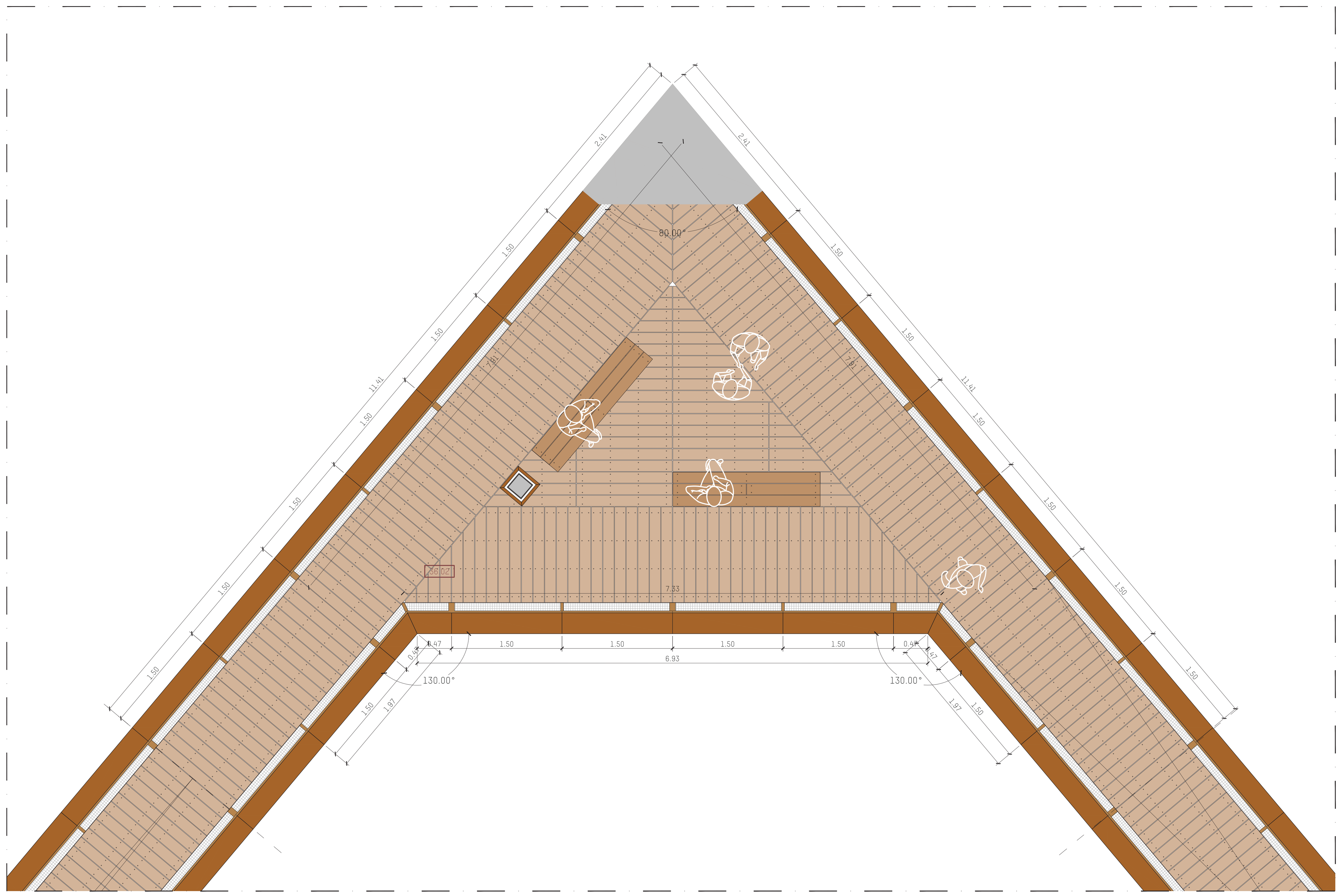
A1 (594x841mm)



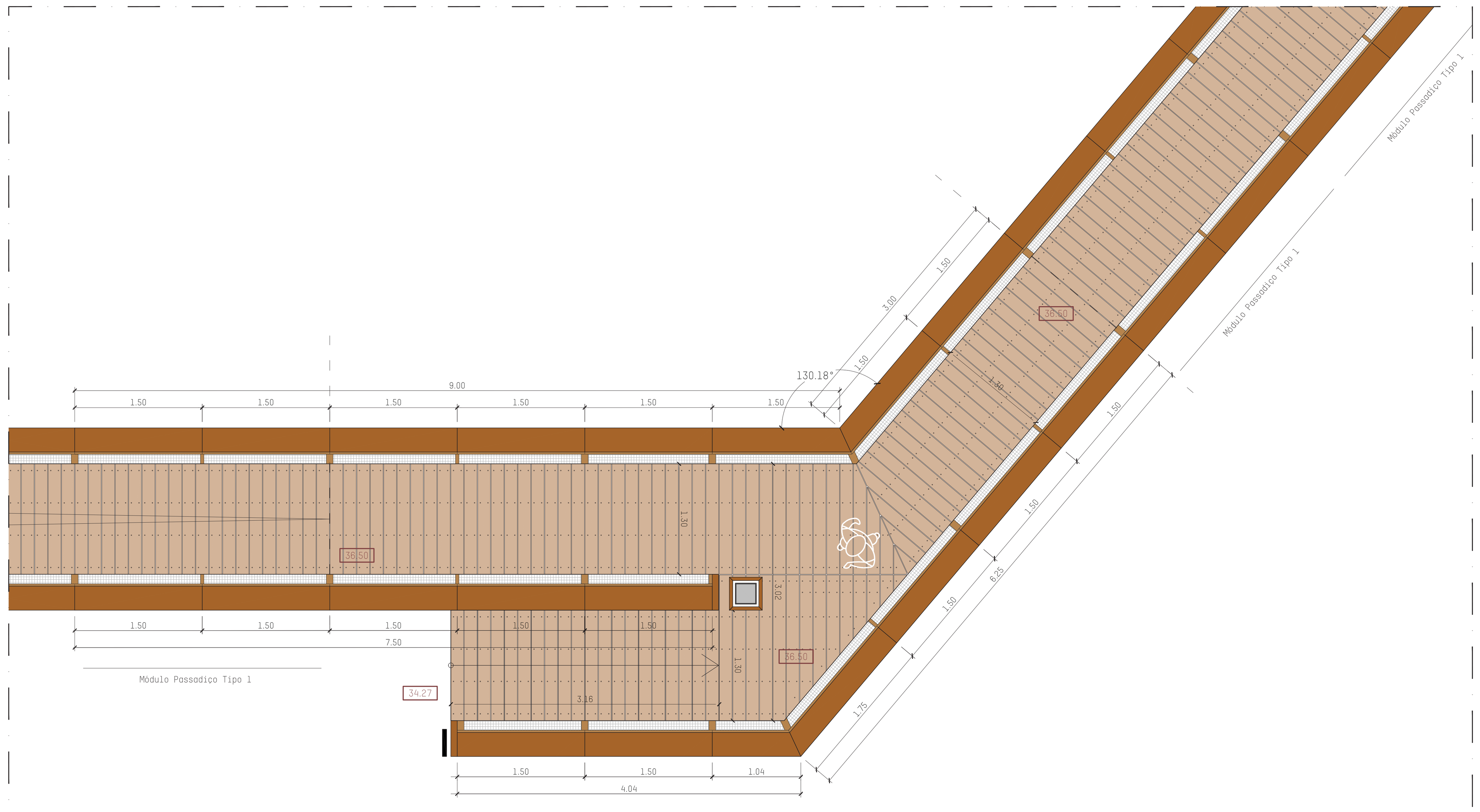
Des. 01/13
Plataforma de início do percurso a montante
1/50



Des. 02/13
Plataforma de início do percurso a jusante
1/50



Des. 03/13
Miradouro
1/50



Des. 04/13
Saída para o terreno
1/50

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitetura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores"
e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
versão: --

especialidade: Arquitetura
fase: Projeto de Execução

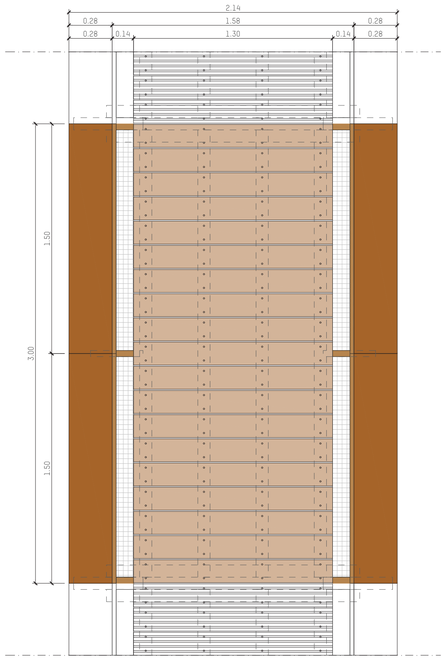
projectistas
Rui Serrano [arq] — André Freitas [arq]
Pedro Costa [arq] — Catarina Dias [arq]
João Assis [pg] — Catarina Ferreira [pg]

desenho
Plano de Pormenores
das zonas de exceção do Passadiço

escala
1/50

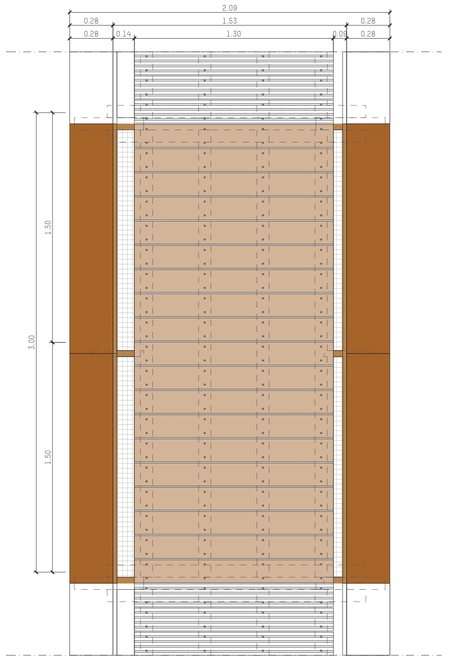
A1 (594x841mm)

PASSADIÇO TIPO 1
PAVIMENTO EM DECK COM DUAS GUARDAS LATERAIS



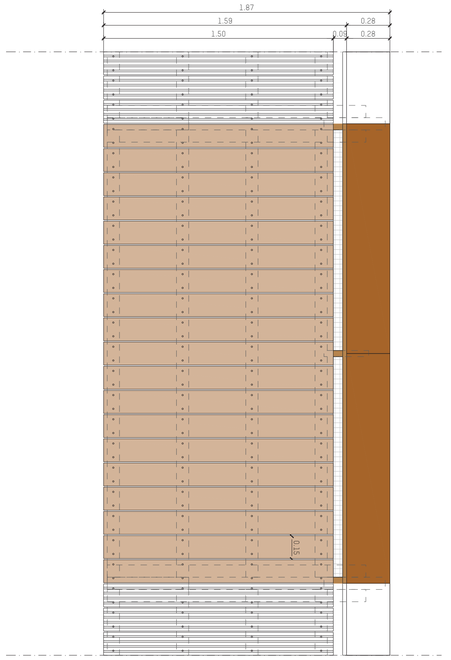
Des. 01/14
Planta Passadiço Tipo 1
1/20

PASSADIÇO TIPO 2
PAVIMENTO EM DECK COM UMA GUARDA E UM APOIO PARA ENCOSTO LATERAL



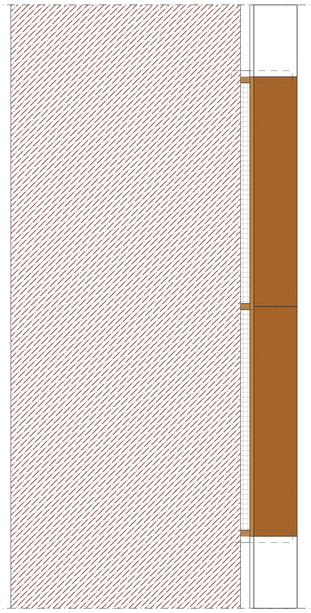
Des. 02/14
Planta Passadiço Tipo 2
1/20

PASSADIÇO TIPO 3
PAVIMENTO EM DECK COM UM APOIO PARA ENCOSTO LATERAL



Des. 03/14
Planta Passadiço Tipo 3
1/20

PASSADIÇO TIPO 4
PAVIMENTO DE SAIBRO COM UM APOIO PARA ENCOSTO LATERAL



Des. 04/14
Planta Passadiço Tipo 4
1/20

TIPOLOGIAS PASSADIÇOS

TIPO 1 Pavimento em réguas de deck
Duas guardas laterais com parapeito a 1000 mm de altura
Rede de proteção lateral

TIPO 2 Pavimento em réguas de deck
Uma guarda lateral com parapeito a 1000 mm de altura
e um apoio para encosto a 700 cm de altura
Rede de proteção lateral

TIPO 3 Pavimento em réguas de deck
Um apoio para encosto a 700 cm de altura
Rede de proteção lateral

TIPO 4 Pavimento regularizado com saibro
Um apoio para encosto a 700 cm de altura
Rede de proteção lateral

TIPO 5 Pavimento regularizado com saibro

MATERIAIS

TRAVESSA Vigas em madeira de pinho macico, tratado em autoclave CL4 com 200x80x1700 mm

LONGARINAS Vigas em MLC GL 28c, tratados em autoclave CL4, com 150x80x3000 mm

ESTACAS Pilares em madeira de pinho macico, tratado em autoclave CL4, com 200x80 mm e altura variável

PARAPEITO E APOIO PARA ENCOSTO Peça dupla em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm

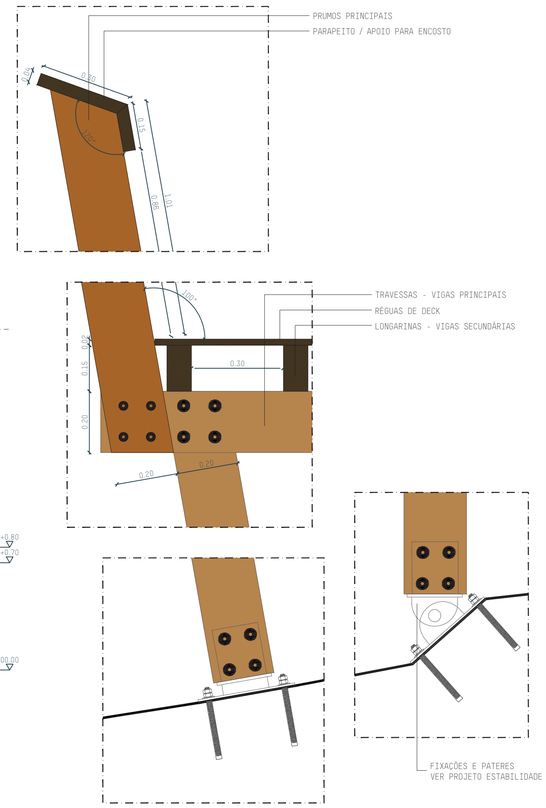
PRUMOS PRINCIPAIS Prumos principais em pinho macico 200x80 mm e altura variável, fixo à travessa duplo

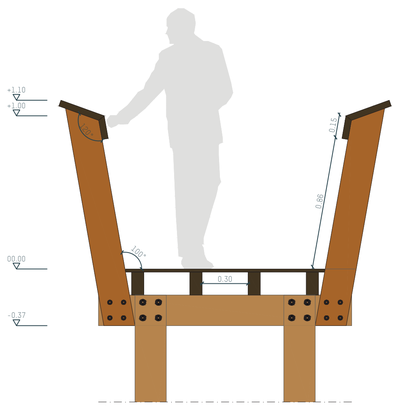
PRUMOS INTERMÉDIOS Prumos intermédios em pinho macico 50x50 mm, fixo à longarina e peitoril por parafusos em inox

RÉGUAS DE DECK Réguas em madeira de pinho macico, tratada em autoclave CL4, com face em perfil antideerapante, com 150x20 mm e comprimento variável

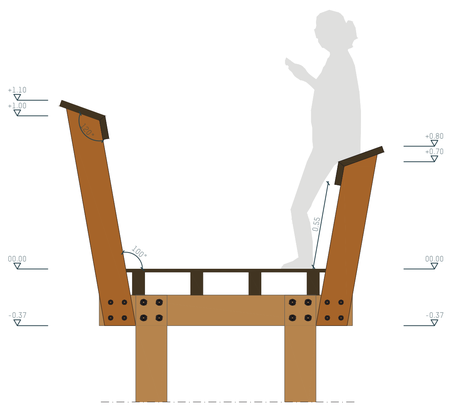
REDE DE PROTEÇÃO Rede em arame galvanizado, eletrosoldado, com malha de forma quadrangular de 40x40 mm

FIXAÇÕES E PATERES Fixações e pateres em aço, metalizados a zinco, com uniões e fixações em inox, chumbados com bucha química à rocha

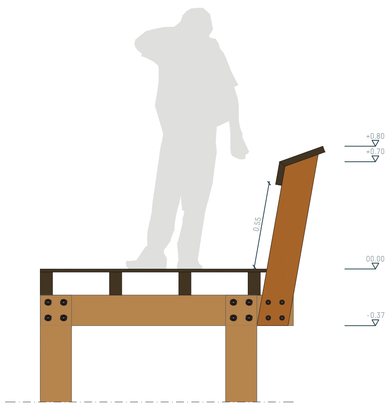




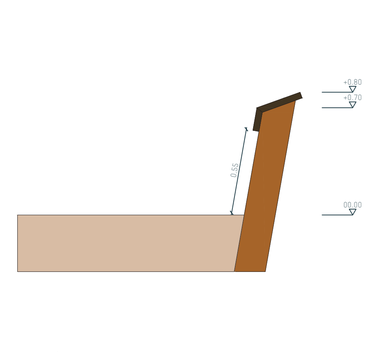
Des. 05/14
Perfil Transversal Passadiço Tipo 1
1/20



Des. 06/14
Perfil Transversal Passadiço Tipo 2
1/20

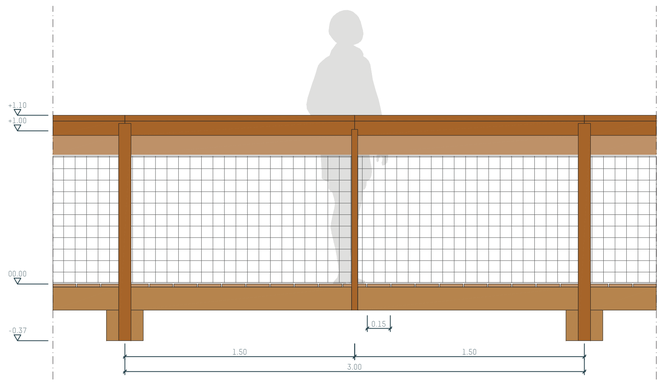


Des. 07/14
Perfil Transversal Passadiço Tipo 3
1/20

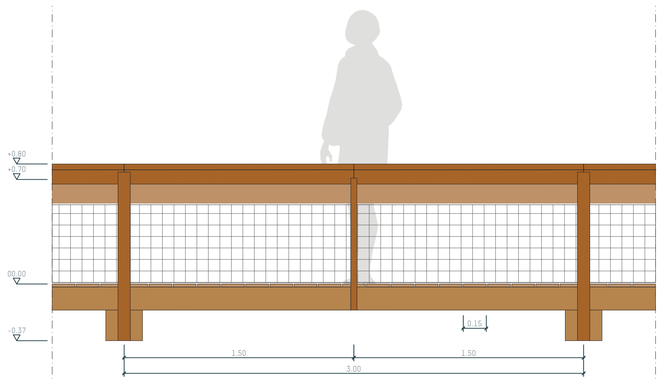


Des. 08/14
Planta Passadiço Tipo 4
1/20

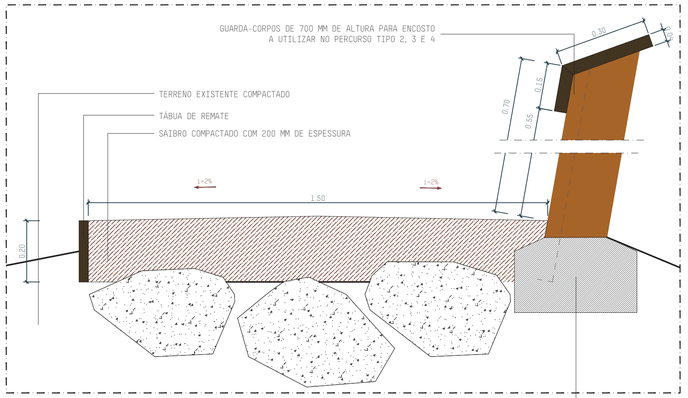
Des. 12/14
Pormenor Construtivo do Passadiço Tipo 1, 2 e 3
1/10



Des. 09/14
Vista Passadiço com guarda alta
1/20



Des. 10/14
Vista Passadico com guarda baixa
1/20



Des. 11/14
Pormenor Construtivo do Percurso Tipo 4 e 5
1/10

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitetura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º75
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data
marco 2020

versão
--

especialidade
Arquitetura

fase
Projeto de Execução

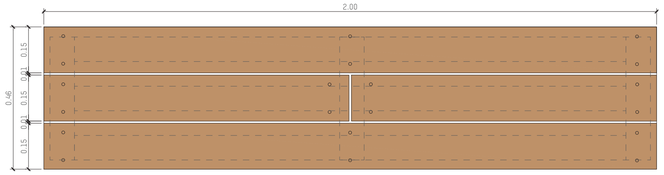
projectistas
Rui Serrano [arq]
Pedro Costa [arq]
João Assis [pg]
André Freitas [arq]
Catarina Dias [arq]
Catarina Ferreira [pg]

desenho
Plano de Pormenores
Tipologias de Passadiços

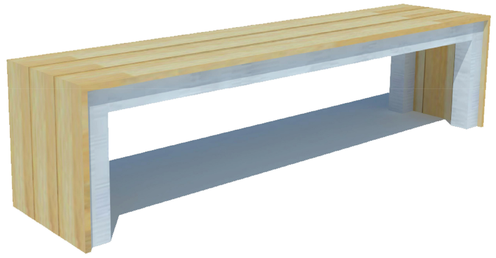
escala
1/20 e 1/10

A1 (594x841mm)

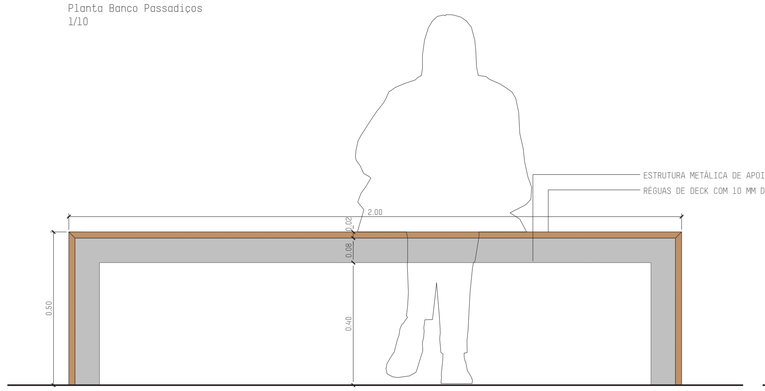
BANCO



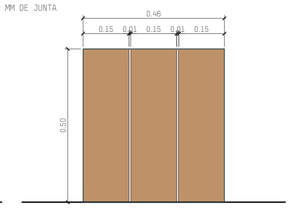
Des. 01/15
Planta Banco Passadiços
1/10



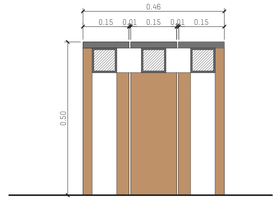
Des. 05/15
Vista 3D Banco
1/10



Des. 02/15
Vista Frontal Banco Passadiços
1/10

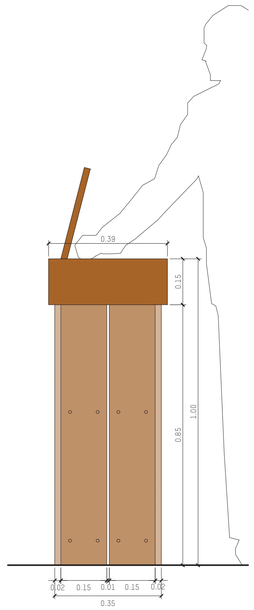


Des. 03/15
Vista Lateral Banco Passadiços
1/10

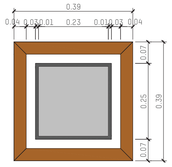


Des. 04/15
Corte Transversal Banco Passadiços
1/10

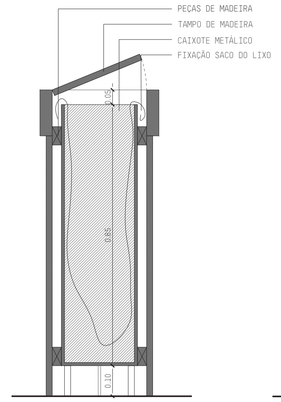
PAPELEIRAS 1 E 2



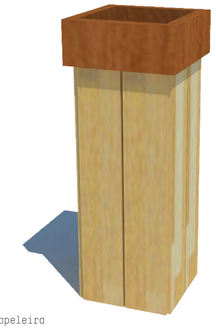
Des. 07/15
Vista Lateral Papeleira 1
1/10



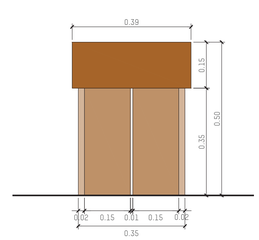
Des. 06/15
Planta Papeleira
1/10



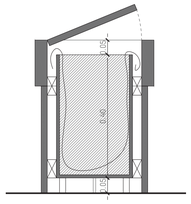
Des. 08/15
Corte Papeleira de 1
1/10



Des. 11/15
Vista 3D Papeleira
1/10



Des. 09/15
Vista Lateral Papeleira 2
1/10

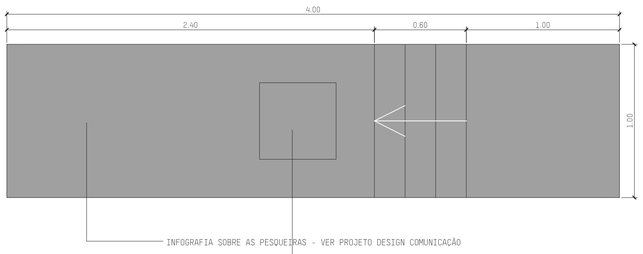


Des. 10/15
Corte Papeleira 2
1/10

PAPELEIRA 1 - PERCURSO PASSADIÇO

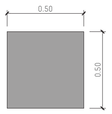
PAPELEIRA 2 - ENTRADA/SAÍDA E MIRADOUROS

VOLUMES INTERPRETATIVOS DAS PESQUEIRAS PARA ZONA DE DESCANSO

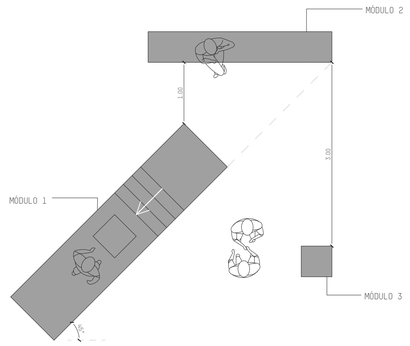


Des. 12/15
Planta Módulo 1 (4x1x1m)
1/20

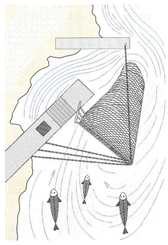
Des. 14/15
Planta Módulo 2 (3x0,5x0,5m)
1/20



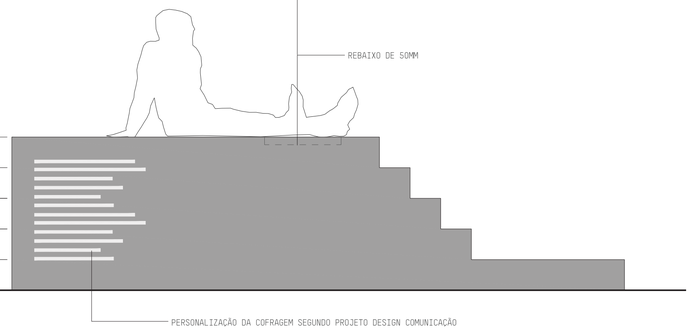
Des. 16/15
Planta Módulo 3 (0,5x0,5x0,5m)
1/20



Des. 18/15
Planta Espaço Interpretativo das Pesqueiras e zona de Descanso e Lazer
1/50



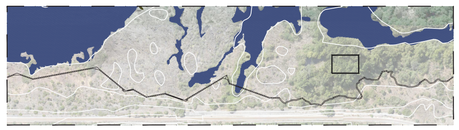
Des. 20/15
Desenho Esquemático de Referência em FILIPE, João de Matos, "**Cultura e Artes da Pesca Tradicional no Rio Tejo**", pg.17, fig.11



Des. 13/15
Vista Lateral Módulo 1
1/20

Des. 15/15
Vista Lateral Módulo 2
1/20

Des. 17/15
Vista Lateral Módulo 3
1/20



Des. 19/15
Localização Zona Descanso
1/5000

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
ateliermodoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitetura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e dos Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
versão: --

especialidade: Arquitetura
fase: Projeto de Execução

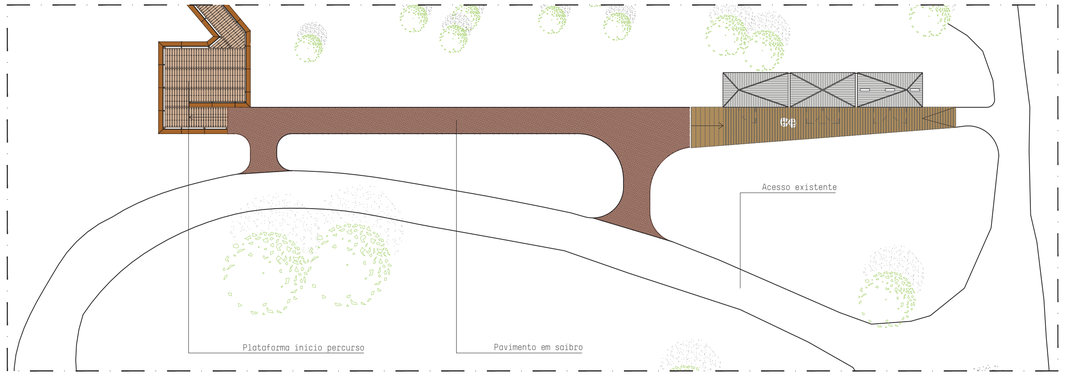
projectistas
Rui Serrano (arq)
Pedro Costa (arq)
João Assis (pg)
André Freitas (arq)
Catarina Dias (arq)
Catarina Ferreira (pg)

desenho
Plano de Pormenores
Mobiliário Urbano

escala
1/50, 1/20 e 1/10

A1 (594x841mm)

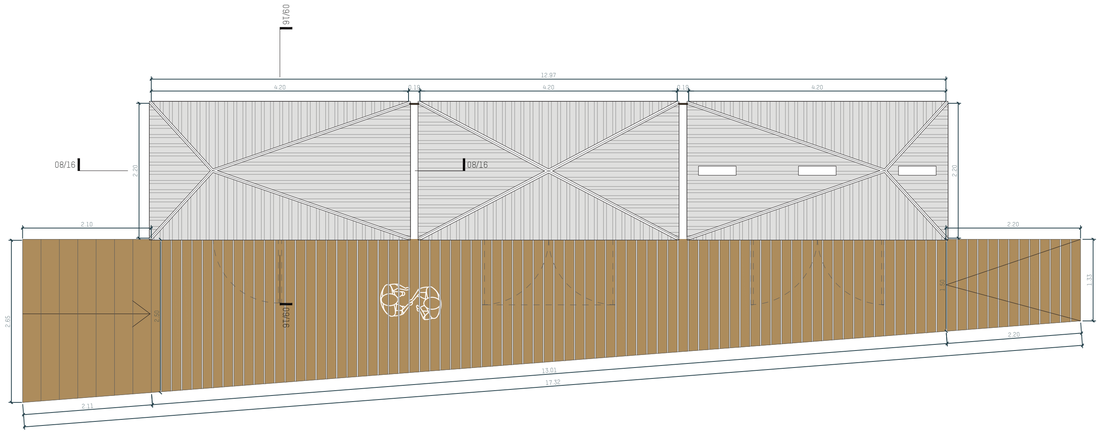
Des. 01/16
Planta de Localização
1/1000



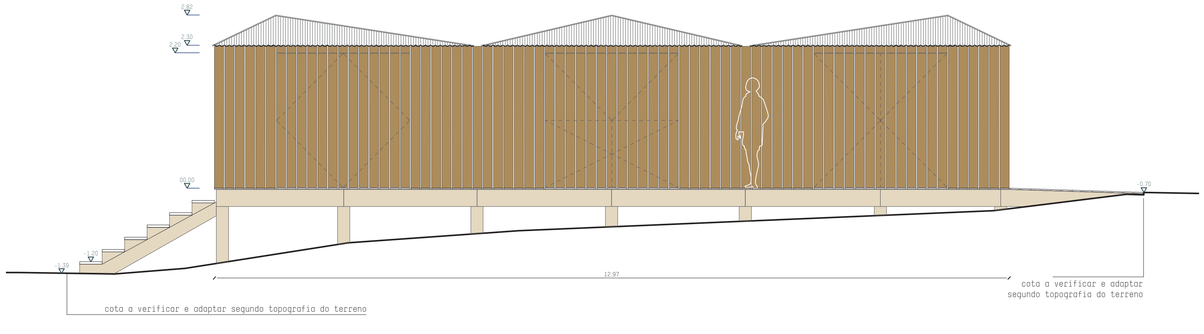
Des. 02/16
Planta de Implantação
1/200

Des. 03/16
Fotografia dos "abrigos" no "Bairro dos Pescadores"

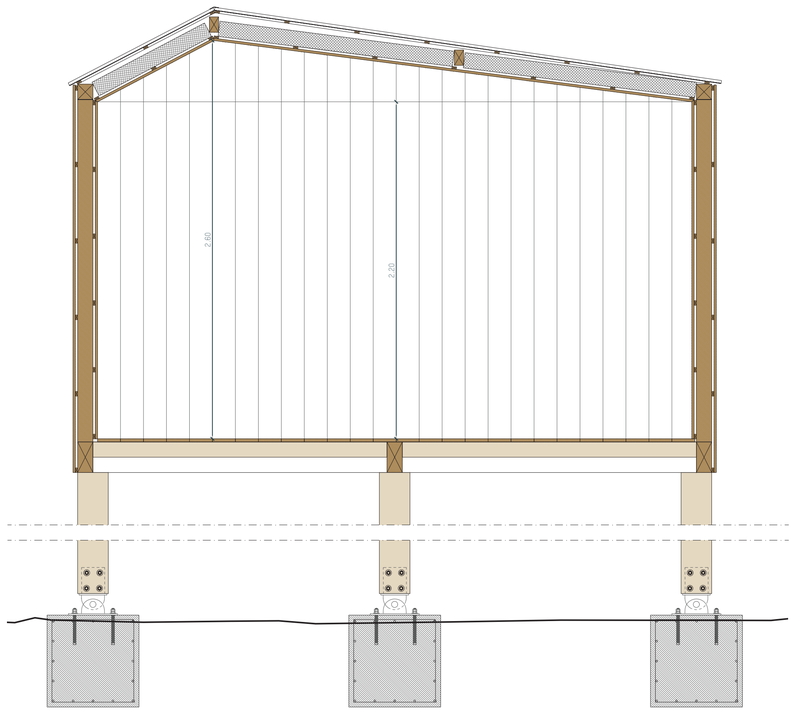
Des. 04/16
Maquete da reinterpretação dos "abrigos"



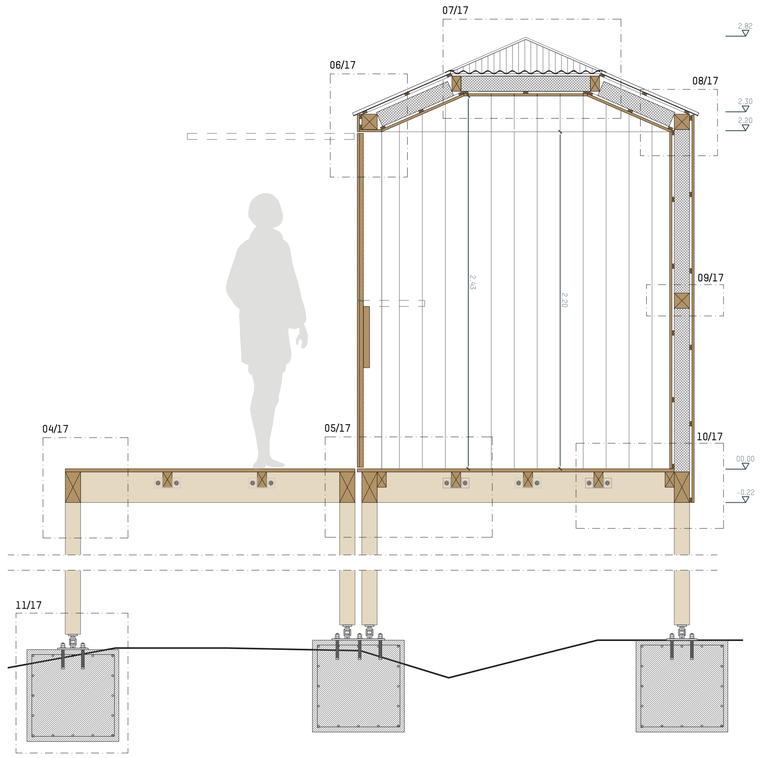
Des. 05/16
Planta de Cobertura
1/50



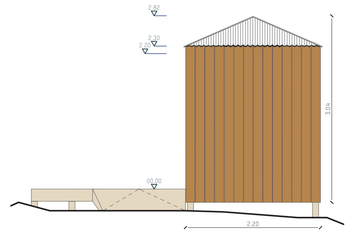
Des. 06/16
Alçado
1/50



Des. 08/16
Corte Longitudinal
1/20



Des. 09/16
Corte Transversal
1/20



Des. 07/16
Alçado Lateral
1/50

ÁREAS - MÓDULO TIPO

ÁREA UTIL	7.56 m²
ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	9.24 m²
ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO	9.24 m²

ÁREAS - CONJUNTO 3 MÓDULOS

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	63.90 m²
ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO	25.50 m²

MATERIAIS

TRAVESSA	Vigas em madeira de pinho macico, tratado em autoclave CL4 com 200x80x1700 mm
LONGARINAS	Vigas em MLC GL 28c, tratados em autoclave CL4, com 150x80x3000 mm
ESTACAS	Pilares em madeira de pinho macico, tratada em autoclave CL4, com 200x80 mm e altura variável
PARAPEITO E APOIO PARA ENCOSTO	Peça duplo em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm
PRUMOS PRINCIPAIS	Prumos principais em pinho macico 200x80 mm e altura variável, fixo à travessa duplo
PRUMOS INTERMÉDIOS	Prumos intermédios em pinho macico 50x50 mm, fixo à longarina e peitoril por parafusos em inox
RÉGUAS DE DECK	Réguas em madeira de pinho macico, tratada em autoclave CL4, com face em perfil antiderrapante, com 150x20 mm e comprimento variável
REDE DE PROTEÇÃO	Rede em arame galvanizado, eletrosoldada, com malha de forma quadrangular de 40x40 mm
FIXAÇÕES E PATERES	Fixações e pateres em aço, metalizados a zinco, com uniões e fixações em inox, chumbados com bucha química à rocha

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitetura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e dos Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data
março 2020

versão
--

especialidade
Arquitetura

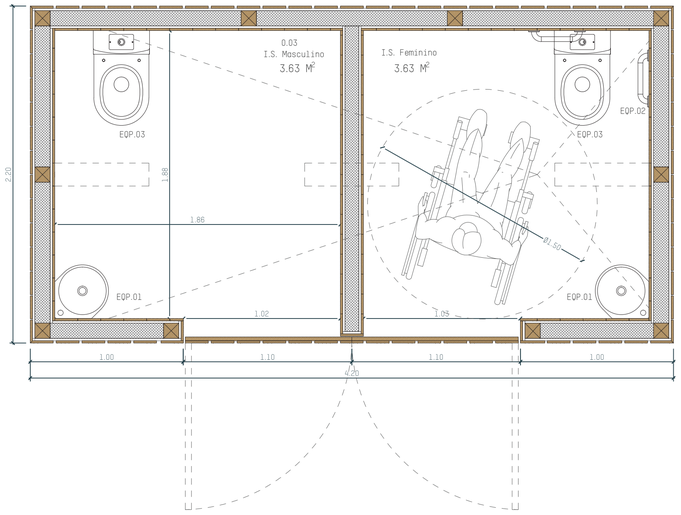
fase
Projeto de Execução

projectistas
Rui Serrano [arq]
Pedro Costa [arq]
João Assis [pg]
André Freitas [arq]
Catarina Dias [arq]
Catarina Ferreira [pg]

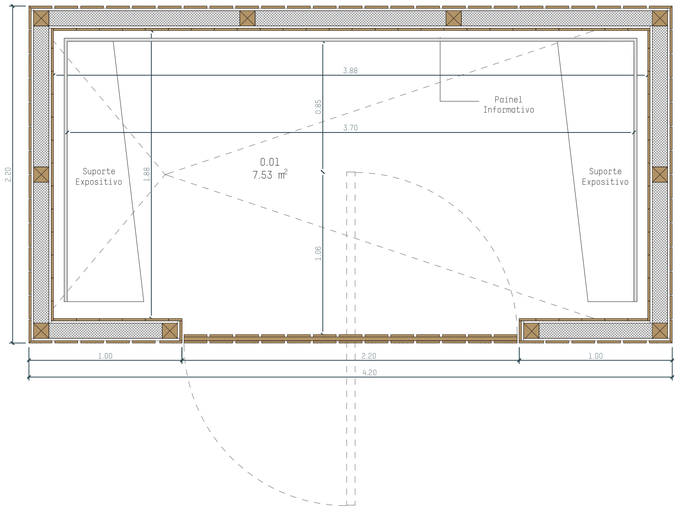
desenho
Plano de Estruturas Construídas
Reinterpretação dos Abrigos dos Pescadores em módulos de uso variado

escala
1/1000, 1/100 e 1/50

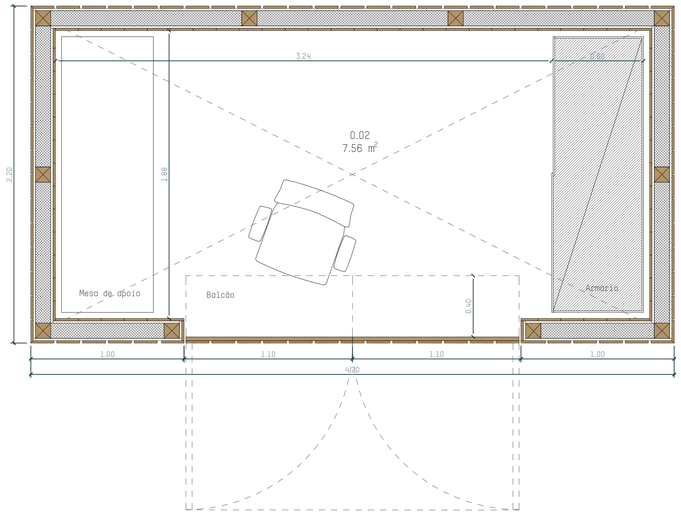
A1 (594x841mm)



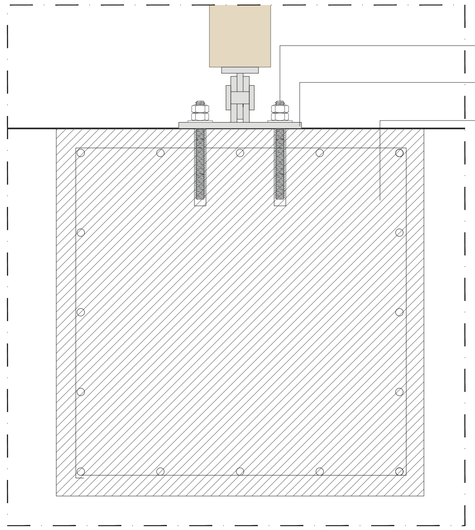
Des. 01/17
Módulo Instalações Sanitárias
1/20



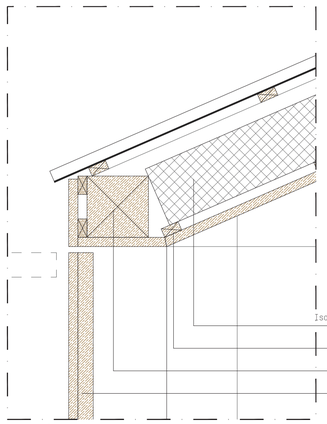
Des. 02/17
Módulo Expositivo e Informativo da Rota das Pesqueiras
1/20



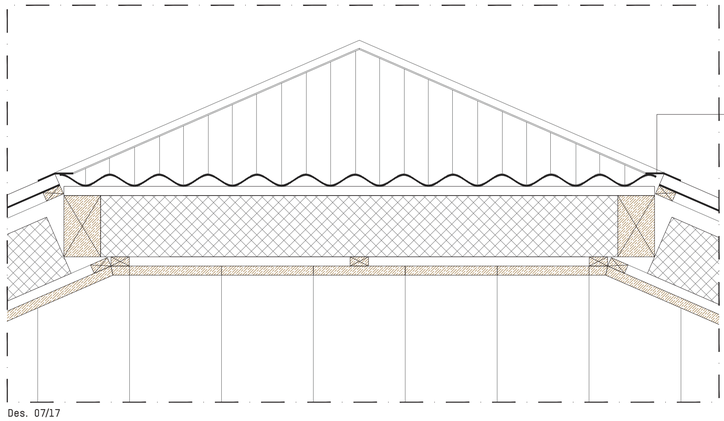
Des. 03/17
Módulo de apoio (Quiosque)
1/20



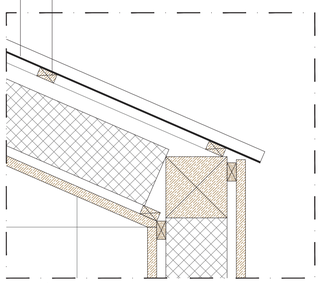
Des. 11/17
1/5



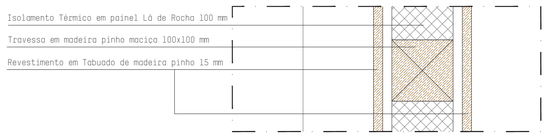
Des. 06/17
1/5



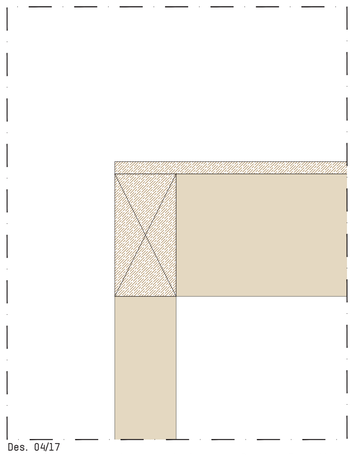
Des. 07/17
1/5



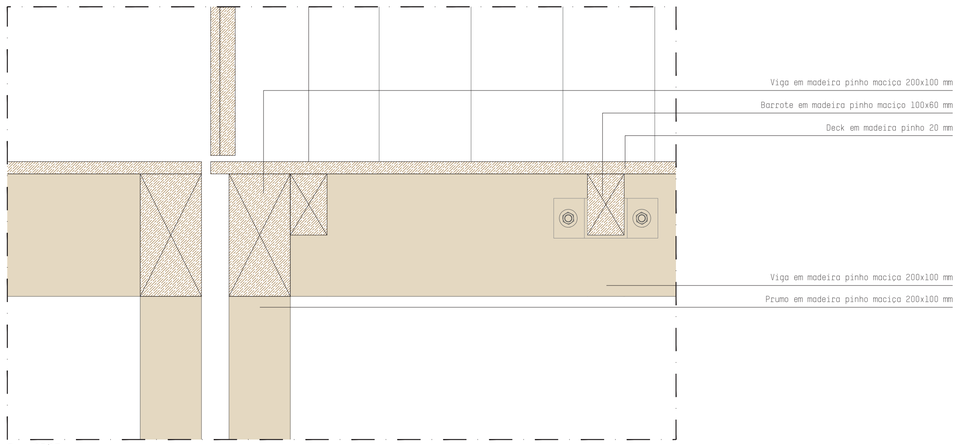
Des. 08/17
1/5



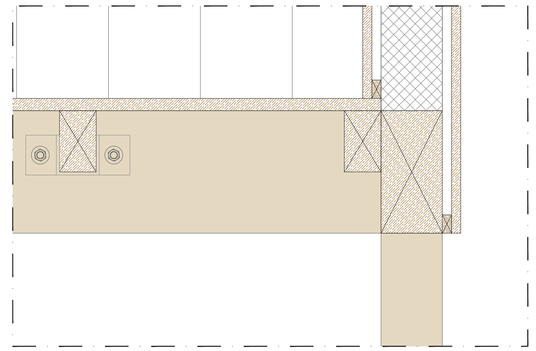
Des. 09/17
1/5



Des. 04/17
Pormenores construtivos do módulo - Ver Projeto Estabilidade
1/5



Des. 05/17
1/5



Des. 10/17
1/5

ESPECIFICAÇÕES - EQUIPAMENTOS		
EQP 01	LAVATÓRIO	LAVATÓRIO PAREDE DE ÂNGULO EM INOX 304 POLIDO SATINADO TIPO "DELABIE MINIMAL", REFERÊNCIA 121550 OU EQUIVALENTE
		TORNEIRA TEMPORIZADA PARA LAVATÓRIO TIPO "DELABIE TEMPOSTOP", ÁGUA FRIA, COM LIGAÇÃO À REDE, REFERÊNCIA 745100 OU EQUIVALENTE
EQP 02	BARRA DE APOIO	BARRA DE APOIO RETA INOX POLIDO SATINADO, 300MM TIPO "DELABIE BARRA DE APOIO RETA INOX SATINADO" REFERÊNCIA 5050S OU EUIVALENTE
EQP 03	SANITA	SANITA COM CISTERNA MONOBLOCO EM INOX 304 POLIDO SATINADO TIPO "DELABIE MONOBLOCO S21", REFERÊNCIA 11D390 OU EQUIVALENTE

MAPA EQUIPAMENTOS

COD.	CATEGORIA	ESP	0.01 DESIGNAÇÃO EXPOSITIVO	0.02 PONTO VENDA	0.03 I.S. MASCULINO	0.04 I.S. FEMININO
EQUIPAMENTOS						
EQP 01	LAVATÓRIO					
EQP 02	BARRA DE APOIO					
EQP 03	SANITA					

ÁREAS - MÓDULO TIPO

ÁREA UTIL	7.56 m²
ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	9.24 m²
ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO	9.24 m²

ÁREAS - COJUNTO 3 MÓDULOS

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	63.90 m²
ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO	25.50 m²

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

OpenGreen arquitectura paisagista
Rua Marechal Carmona n.º73
2260-438 V.N.Barquinha
geral@opengreen.pt
www.opengreen.pt

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: marco 2020 | versão: --

especialidade: Arquitetura | fase: Projeto de Execução

projectistas
Rui Serrano [arq] | André Freitas [arq]
Pedro Costa [arq] | Catarina Dias [arq]
João Assis [pg] | Catarina Ferreira [pg]

desenho
Plano de Estruturas Construídas
Reinterpretação dos Abrigos dos Pescadores em módulos de uso variado

escala: 1/20 e 1/5

A1 (594x841mm)

Estabilidade

Rota das Pesqueiras
e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre
o "Bairro dos Pescadores"
e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase

Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores"
e o "Morro da Boavista"

Ortiga

cliente

Município de Mação

especialidade

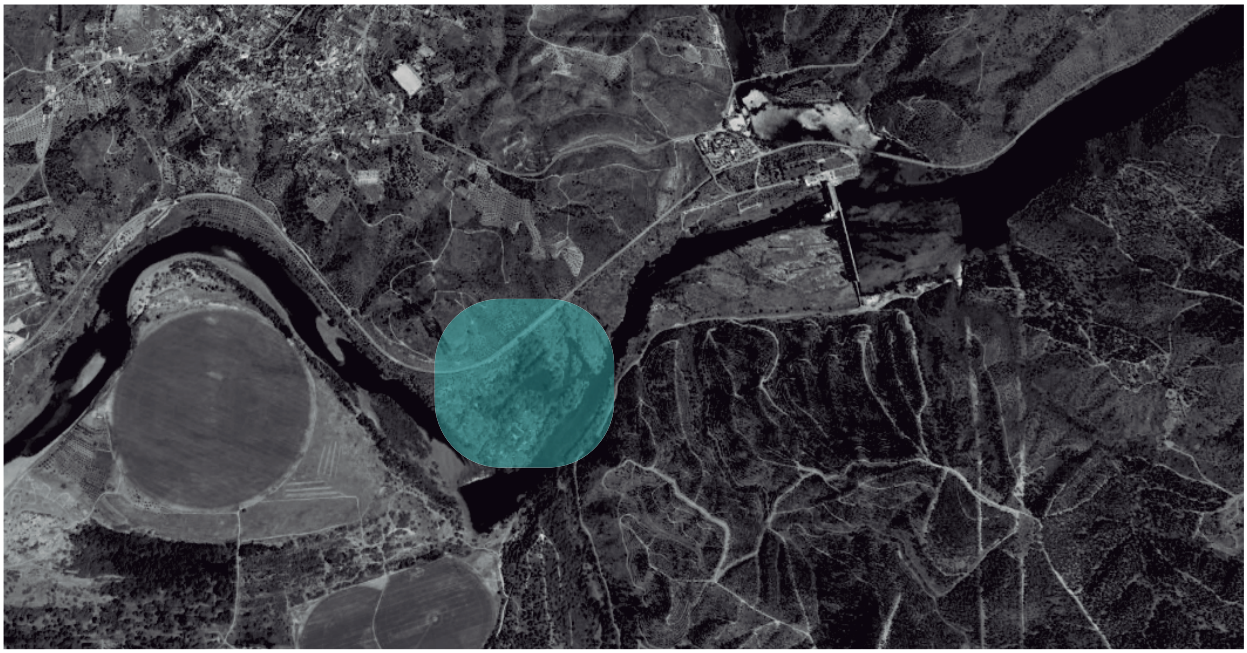
Estabilidade

fase

Projeto de Execução

data

março 2020



modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

2. Memória Descritiva

3. Peças Desenhadas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados
arquitectura + engenharia

TERMO DE RESPONSABILIDADE
DO AUTOR DO PROJETO DE ESTRUTURAS

José António dos Reis Lourenço, Engenheiro Civil, residente na Travessa 13 de Fevereiro, nº 1 - 3º Esqº, 2300-447 Tomar, portador do Cartão de Cidadão com o nº 06725756 9 ZY9 e NIF 116 897 830, inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o nº 19501, declara, para efeitos do disposto no nº 1 do artº 10º do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei nº 79/2017, de 8 de agosto, que o projeto da Estruturas, de que é autor, relativo à obra da **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª Fase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, localizada em Ortiga, freguesia de Ortiga, concelho de Mação, sendo dono-da-obra o Município de Mação, se observam as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o RSA - Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (Decreto-Lei nº 235/85, de 31 de Maio), o Eurocódigo 5 (Projeto de Estruturas de Madeira); o REBAP Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (Decreto-Lei nº 349-C/83, de 30 de Julho, e o Eurocódigo 2 (Projeto de Estruturas de Betão).

Sardoal, março de 2020

O Projetista,

_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO CENTRO

D E C L A R A Ç Ã O

O Conselho Diretivo da Região Centro da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro José António dos Reis Lourenço está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 19501, titular do curso de Engenharia Civil pelo(a) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra em 15-12-1984, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 29-01-1985, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras de: - Categorias I e II (estabelecidas no quadro 2 do anexo III da Lei 40/2015); - Categoria III (estabelecidas no quadro 1 do anexo III da Lei 40/2015); Coordenação de Projeto, em obras até à classe 4.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 701-H/2008, de 30 de outubro a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Coimbra, 30 de outubro de 2019.

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Região Centro
Rua Antero de Quental, 107
3000-032 COIMBRA
NIPC. 500 839 166

Armando da Silva Afonso
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: M5YYYOO4
Ref.ª: PCP0002
Declaração n.º: RC14785/2019

Rua Antero de Quental, N.º 107
239855190

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
03 de Julho de 2019

Contribuinte n.º
116897830

Apólice n.º
8410179815

Linha Exclusiva
21 794 30 20| 22 608 11 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410179815
- Início: 01 de julho de 2018
- Termo: 30 de junho de 2020
- Pessoa Segura: José António dos Reis Lourenço
- N.º de Cédula Profissional: 19501
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 50.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410179815.

Pela Ageas Portugal,

Sjoerd Smeets
Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche
Diretora Geral de Operações

CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO(S) | SURNAME
DOS REIS LOURENÇO

NOME(S) | GIVEN NAME
JOSÉ ANTÓNIO

SEXO SEX	ALTURA HEIGHT	NACIONALIDADE NATIONALITY	DATA DE NASCIMENTO DATE OF BIRTH
M	1,87	PRT	25 06 1961

N.º DOCUMENTO DOCUMENT No.		DATA DE VALIDADE EXPIRY DATE
N.º ID CIVIL | CIVIL ID No. 06725756	9 ZY9	23 06 2021

ASSINATURA DO TITULAR | HOLDER'S SIGNATURE

José António dos Reis Lourenço

ZY9

PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO | PARENTS
FERNANDO DA COSTA LOURENÇO * AIDA CORREIA REIS LOURENÇO

006.005.22

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL TAX No.	N.º SEGURANÇA SOCIAL SOCIAL SECURITY No.	N.º UTENTE DE SAÚDE HEALTH No.
116897830	10954458207	351851745

I<PRT067257569<ZY95<<<<<<<<<<<<
6106258M2106238PRT<<<<<<<<<<<4
DOS<REIS<LOURENCO<<JOSE<ANTONI

modo associados

arquitectura + engenharia

2. Memória Descritiva

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa é parte integrante do processo de Projeto de Execução do projeto designado **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª Fase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, requerido pelo Município de Mação e localizado em Ortiga, Concelho de Mação.

No que concerne à componente de estruturas, a intervenção incide sobre o percurso executado em passadiço de madeira, plataforma de acolhimento do público, plataformas de observação e travessias de linhas de água.

2. CONSIDERAÇÕES BÁSICAS DE PROJETO

Genericamente pode dizer-se que a verificação da estabilidade se rege pelos princípios gerais definidos no EC1, utilizando as ações definidas em projeto e invocando os métodos definidos nas três partes do EC5, de modo a regular a resistência e as condições de utilização. Os valores característicos utilizados para os materiais são os definidos em normas europeias identificadas no EC5; o cálculo efetuou-se de modo a que se cumpram as verificações dos estados limite em conjunto com o método dos coeficientes parciais. O dimensionamento fez-se por cálculo automático com análise tridimensional da estrutura, através do programa CYPE 3D, versão 2019.g (licença nº 141618).

3. DEFINIÇÃO DAS AÇÕES E COMBINAÇÕES DE AÇÕES

A quantificação dos esforços atuantes estabeleceu-se mediante a definição prévia das ações e das combinações de ações segundo o Regulamento de Segurança e Ações (RSA), verificando-se a segurança de acordo com as normas previstas no Eurocódigo 5 (EC5) que remete para a utilização do Eurocódigo 1 (EC1).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Foram consideradas as seguintes ações:

- Ações permanentes (G): abrangendo o peso da madeira, o peso das peças metálicas e o peso do equipamento fixo;

- Ações variáveis (Q): abrangendo as sobrecargas de utilização; a ação do vento e a ação da neve, tendo em conta a especificidade da obra e a sua localização, não foram consideradas.

O programa de cálculo efetua automaticamente as combinações das ações com vista à determinação dos esforços nas secções da estrutura, para posterior verificação da segurança em relação aos estados limites últimos de resistência e estados limites de deformação. Seguidamente descrevem-se essas ações e seus valores, bem como características mecânicas da madeira e os coeficientes de combinação (ψi) de acordo com o RSA.

3.1. Ações Permanentes

Madeira de pinho	6 KN/ m^3

3.2. Ações de Sobrecarga

Passadiço e deck´s	3 KN/ m^2

3.3. Coeficientes de Segurança e Valores Reduzidos

No cálculo dos valores de combinação das diversas ações, são considerados os seguintes coeficientes de segurança e coeficientes ψ para obtenção dos valores reduzidos:

3.3.1. Ações Permanentes

Pesos Próprios

γg = 1.5 ou 1.0

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

3.3.2. Ações Variáveis

Sobrecargas

$\gamma q = 1.5$ $\psi 0 = 0.0$; $\psi 1 = 0.3$; $\psi 2 = 0.2$

4. MATERIAIS

4.1. Madeira

Madeira maciça de classe de resistência C18 (segundo a norma EN 338: 2003)

Madeira maciça	C18
Resistência [N/mm^2]	
Flexão	18
tracção paralela ao fio	11
tracção perpendicular ao fio	0,5
compressão paralela ao fio	18
compressão perpendicular ao fio	2,2
Corte	2,0
Rigidez [kN/mm^2]	
módulo elasticidade médio paralelo	9
5 % módulo elasticidade paralelo	6,0
módulo elasticidade médio perpendicular	0,3
módulo de corte médio	0,56
Densidade	
Densidade	3,2
densidade média	3,8

4.2. Elementos Metálicos

Os elementos metálicos serão em aço laminado do tipo S275 (Fe430) e em aço galvanizado S280GD.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

As ligações previstas são do tipo soldado e mecânica (por parafusos, porcas e anilhas); nas ligações soldadas o metal de adição para soldadura, deverá apresentar propriedades mecânicas não inferiores às do metal base, sendo tidas em consideração as normas aplicáveis nomeadamente a prEN 1090. Utilizar-se-á aço do tipo S355 (Fe510).

As ligações mecânicas executar-se-ão conforme ponto 5.6 da prEN1090-2; os parafusos serão em aço de alta resistência, classe 8.8, obedecendo à norma ISO 4017, as porcas serão da classe 8 obedecendo à norma ISO 4032 ou ISO 4775 e as anilhas serão de dureza 200 HV, obedecendo à norma ISO 7415.

Todos os elementos metálicos serão totalmente metalizados a quente, com a espessura de 40 micron.

4.3. Betão Armado

Todos os betões deverão obedecer à Norma NP EN 206-1:2007.

O betão de limpeza será da classe C16/20 com cimento cinzento Portland de calcário CEM II/B-L 32.5 N, com a classe de exposição ambiental X0, classe de consistência S2.

O betão estrutural a utilizar em sapatas e maciços de fundação será da classe C25/30 com cimento cinzento Portland de calcário CEM II/B-L 32.5 N, com a classe de exposição ambiental XC2, classe de consistência S3.

Os betões deverão ser de fabricação mecânica e cumprir as condições regulamentares de transporte e colocação em obra, com compactação através de vibração mecânica.

O aço para betão armado deverão ser de alta aderência soldáveis, A400 NR SD, classe de ductilidade C conforme Eurocódigo 2 (EC2). Obedecerão às especificações do LNEC E 449, E 450, E 452, E 453, E 455, E 456, E 457, E 458, E 459 e E460. A execução das armaduras deverá obedecer às normas prEN 10080 e prEN 10138.

Os moldes deverão ser suficientemente resistentes, estanques e executados em conformidade com a geometria da peça a fabricar e deverão ser sempre respeitados os prazos de desmoldagem definidos no REBAP (artº 153).

Tendo em conta a Norma NP EN 206-1:2007 e a classe de exposição ambiental, o recobrimento a respeitar para a armadura será de 35 mm.

5. DISPOSIÇÕES FINAIS

Em tudo o que se apresentar omisso na presente memória descritiva e justificativa, seguir-se-á conforme definido nas peças desenhadas e em cumprimento das normas técnicas e disposições regulamentares em vigor.

Sardoal, março de 2020

O Projetista,

_____

(José A. Lourenço, Engº Civil)

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

3. Peças Desenhadas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Des. 01/02
Plano Geral do percurso proposto para os Passadiços da Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1/1000

Des. 02/02
Perfil Longitudinal pelo eixo do percurso proposto
1/1000

Legenda do Plano Geral

- Percurso do Levantamento Topográfico
- Linha de Cota de Cheia (cota 42 segundo dados APA de registo de 1979)
- Linhas de Água
- Linha de Comboio
- Zonas de Água (Lagoas e Rio)
- Pesqueiras
- Percurso Proposto
- Percurso Alternativo
- Passadiço em Deck de Madeira
- Percurso em Saibro

Tabela de Soluções de Percursos

Distâncias medidas em corte

Distância total (m)	Distância por tipologia dos troços				
	Passadiço			Pé-Posto	
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
	354.74	271.05	37.05	105.03	394.54
≈ 252 módulos	≈118 módulos	≈90 módulos	≈12 módulos	≈32 módulos	–
1162.41 m	662.84 metros			499.57 metros	

*1 módulo = 3 metros

Pevisão de número de apoios segundo tipo de solo

Previsão do tipo de terreno	Pevisão de número de apoios
Tipo 1 - Solo maioritariamente mole	79 apoios
Tipo 2 - Solo misto	161 apoios
Tipo 3 - Solo maioritariamente rochoso	290 apoios
Total	**530 apoios**

Pavimento e Guardas

Pavimento (m^2)		Guarda-Corpos (m)	
Deck Madeira	Saibro	Guarda-1m	Encosto (0.70m)
950.00 m^2	746.00 m^2	1126.45 m	257.90 m

Legenda do Corte Longitudinal

- Perfil do terreno

Passadiço

- Troço em Pé-Posto
- Troço em Passadiço
- Tipo 5 - Troço em Pé-Posto s/ guarda lateral
- Tipo 4 - Troço em Pé-Posto c/ 1 guarda lateral
- Tipo 3 - Troço em Passadiço c/ 1 guarda lateral
- Tipo 2 - Troço em Passadiço c/ guarda baixa e alta lateral
- Tipo 1 - Troço em Passadiço c/ 2 guardas altas laterais
- Troço com elevação 0 m
- Troço com elevação 0-0.5 m
- Troço com elevação 0.5-1.5 m
- Troço com elevação 1.5-2.5 m
- Troço com elevação 2.5-5 m

Terreno

- Solo maioritariamente mole
- Solo misto
- Solo marioritariamente rochoso

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020 — versão: --
especialidade: Estabilidade — fase: Projeto de Execução

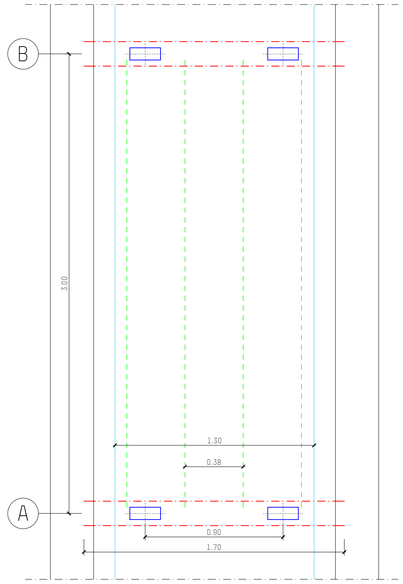
projectistas
José Lourenço (eng)
Rui Serrano (arq)
André Freitas (arq)

desenho
Plano Geral
e Perfil Longitudinal do Percurso

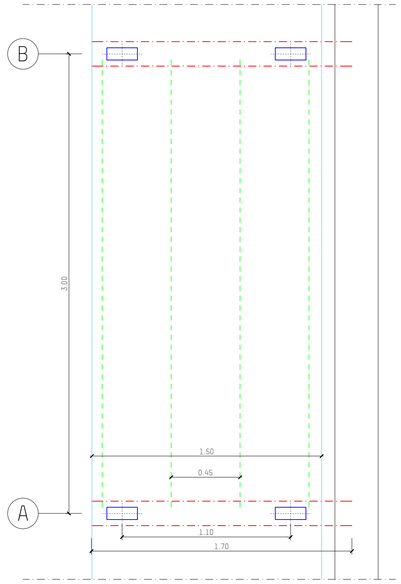
escala: 1/1000

A1 (594xvariável)

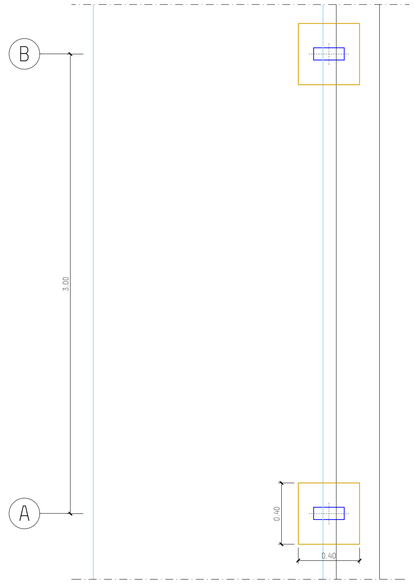
ESTRUTURA TIPO DO MÓDULO DOS PASSADIÇOS



Des. 01/02
Estrutura Passadiço Tipo 1 e 2
1/20

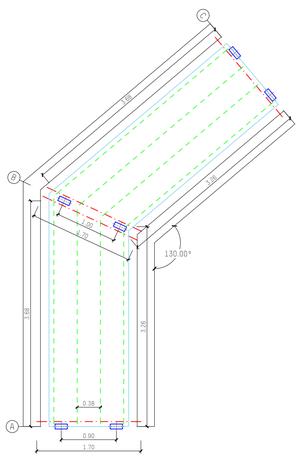


Des. 02/02
Estrutura Passadiço Tipo 3
1/20

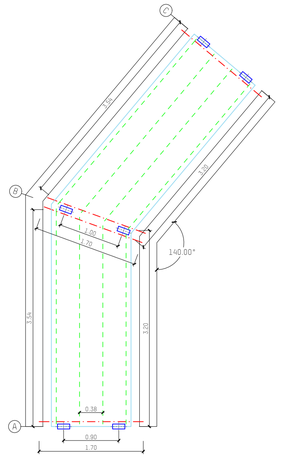


Des. 03/02
Estrutura Passadiço Tipo 4
1/20

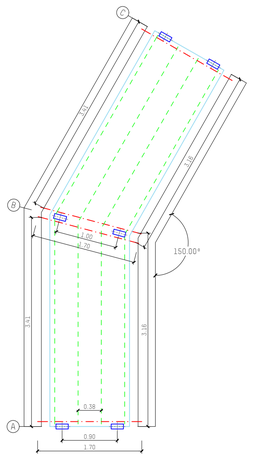
ESTRUTURA TIPO DOS MÓDULOS DE VIRAGEM



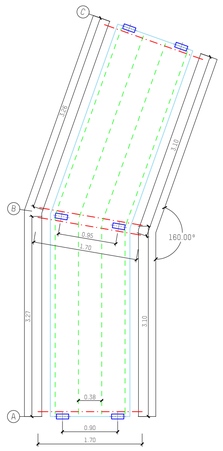
Des. 04/02
Estrutura Passadiço Tipo 1 e 2 - Ângulo 130°
1/50



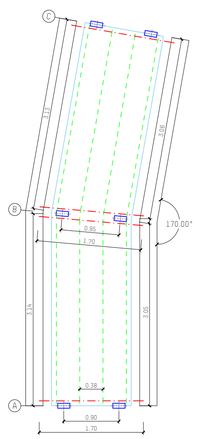
Des. 05/02
Estrutura Passadiço Tipo 1 e 2 - Ângulo 140°
1/50



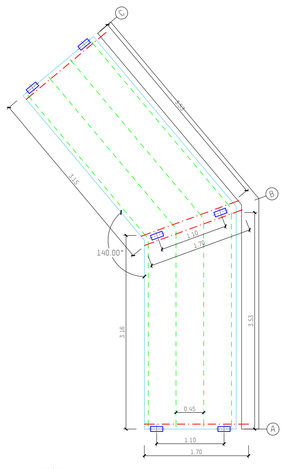
Des. 06/02
Estrutura Passadiço Tipo 1 - Ângulo 150°
1/50



Des. 07/02
Estrutura Passadiço Tipo 1 - Ângulo 160°
1/50



Des. 08/02
Estrutura Passadiço Tipo 1 - Ângulo 170°
1/50

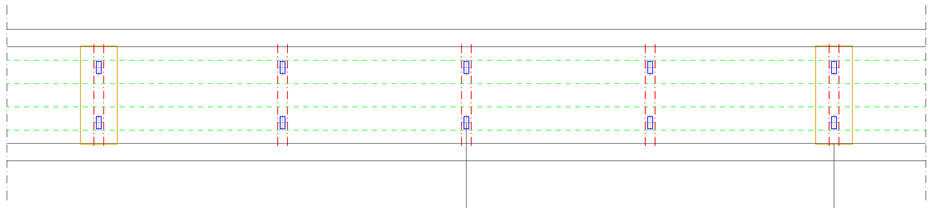


Des. 09/02
Estrutura Passadiço Tipo 3 - Ângulo 130°
1/50

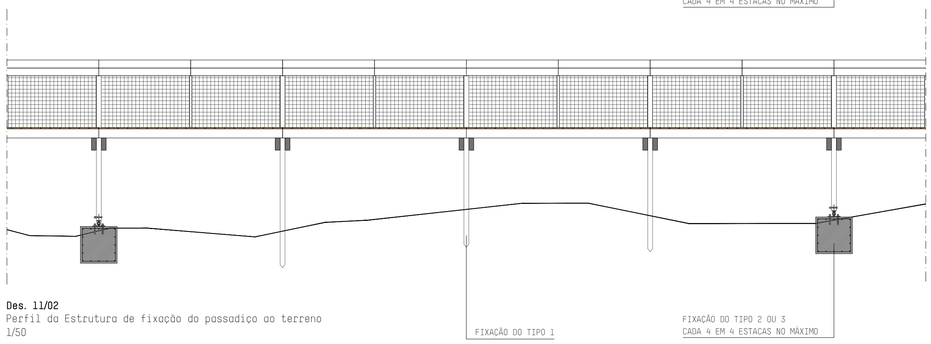
Legenda:

- Viga de Reforço
- Travessa
- Longarina
- Limite Pavimento Deck
- Estaca
- Sapata de Betão C25/30
- Corrimão e apoio lateral

MÉTRICA DE APOIO DOS PASSADIÇOS AO TERRENO

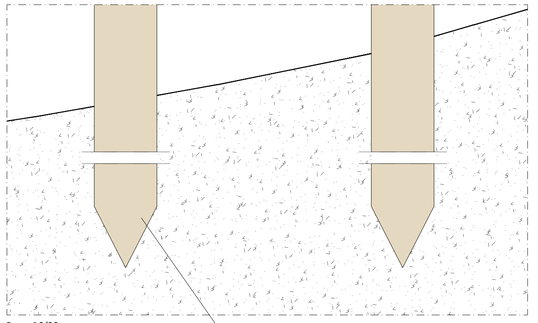


Des. 10/02
Planta da Estrutura de fixação do passadiço ao terreno
1/50

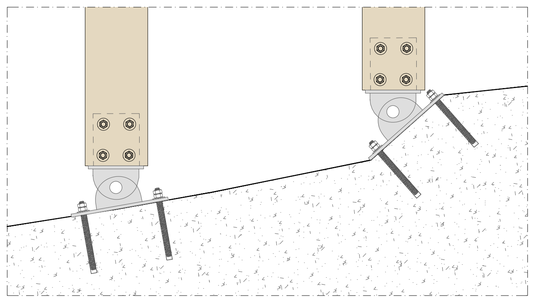


Des. 11/02
Perfil da Estrutura de fixação do passadiço ao terreno
1/50

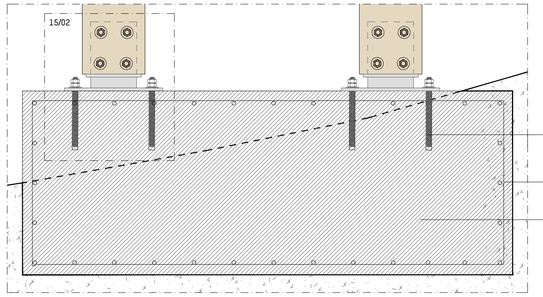
PORMENORES DE FIXAÇÃO DOS PILARES AO TERRENO



Des. 12/02
TIPO 1 - Fixação direta ao solo
1/10

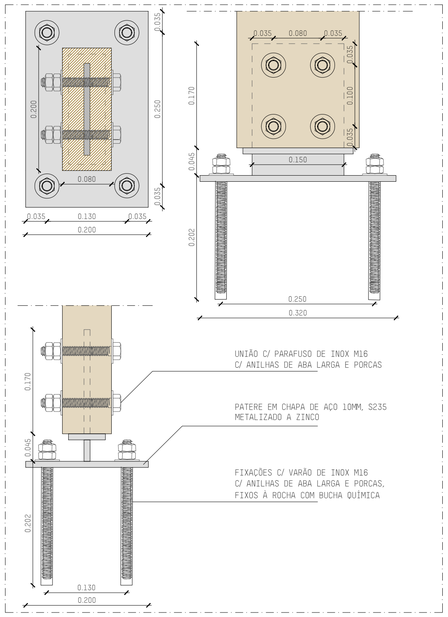


Des. 13/02
TIPO 2 - Fixação ao apoio inclinado aparafusado na rocha
1/10



Des. 14/02
TIPO 3 - Fixação à sapata de betão
1/10

PORMENORES CONSTRUTIVOS PATERES DE FIXAÇÃO ESTACAS



Des. 15/02
Pormenor Construtivo do patere fixo
1/5

modo associados
rua qil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e dos Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data
março 2020

versão
--

especialidade
Estabilidade

fase
Projeto de Execução

projectistas
José Lourenço [eng]
Rui Serrano [arq]
André Freitas [arq]

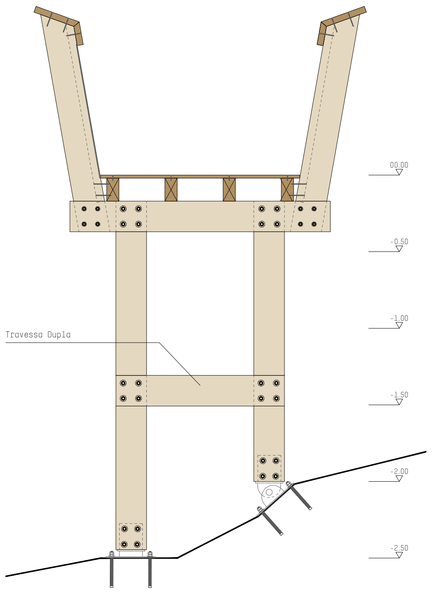
desenho
Estrutura dos Passadiços

escala
Variável

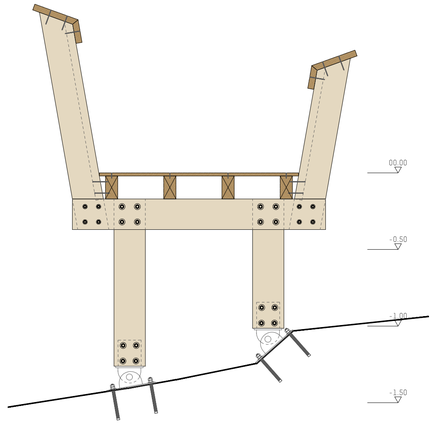
02

A1 (Desdobrável)

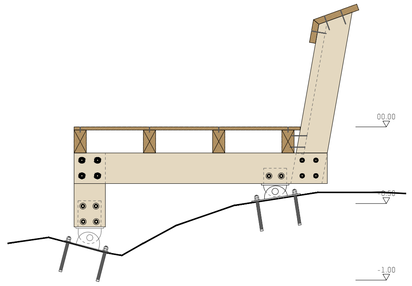
PERFIL DA ESTRUTURA DE APOIO DO PASSADIÇO



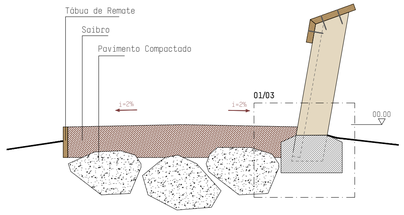
Des. 01/03
Perfil Estrutura Passadiço acima dos 2.00m
1/20



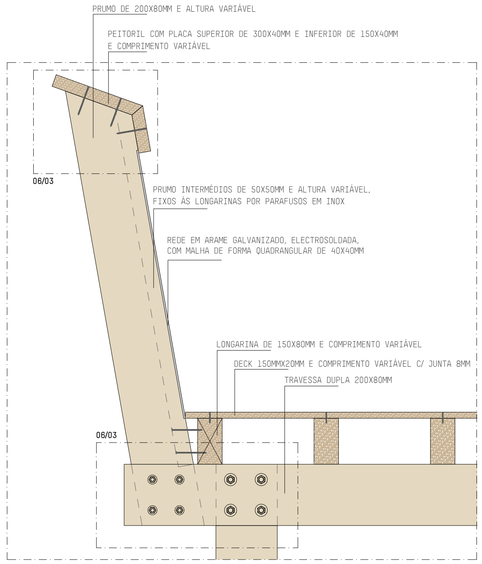
Des. 02/03
Perfil Estrutura Passadiço acima dos 0.50m
1/20



Des. 03/03
Perfil Estrutura Passadiço abaixo dos 0.50m
1/20

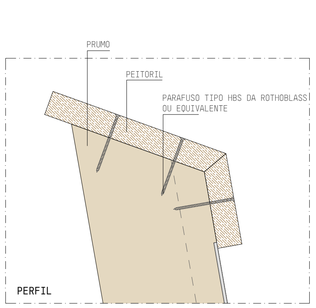


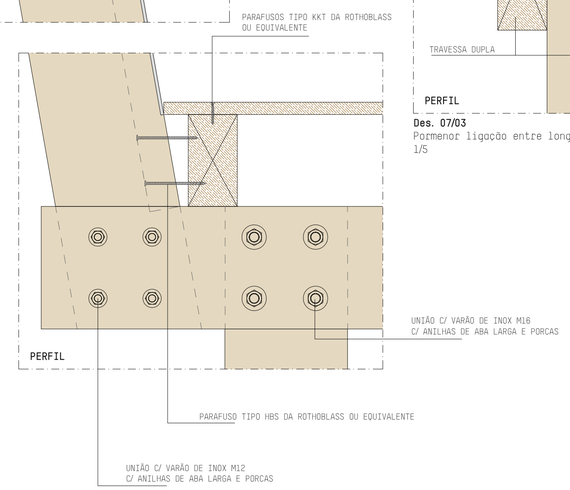
Des. 04/03
Perfil Estrutura do troço em Pé-Posto
1/20



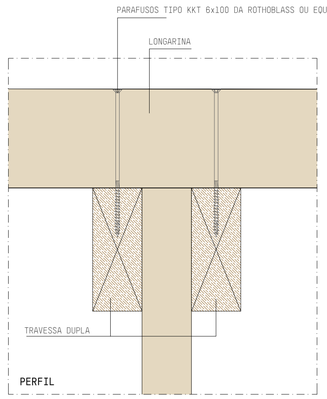
Des. 05/03
Perfil Estrutura Passadiço acima dos 2.00m
1/20

PORMENORES CONSTRUTIVOS PATERES DE FIXAÇÃO ESTACAS

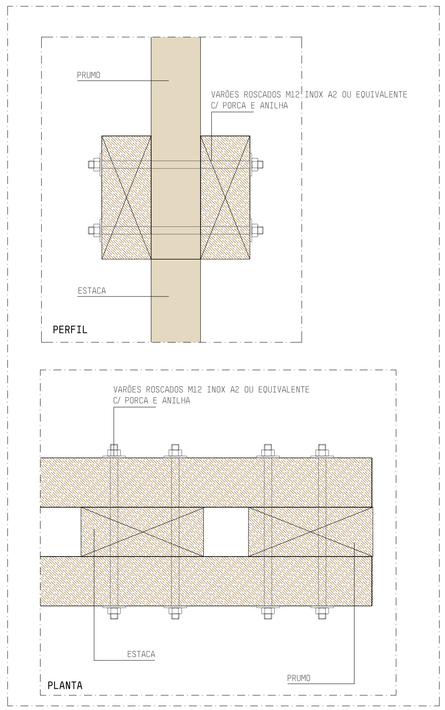




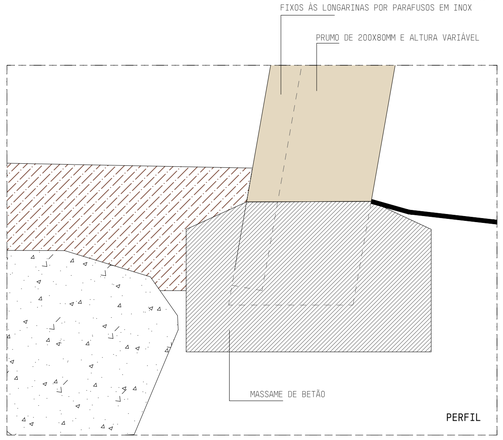
Des. 06/03
Pormenor Construtivo Passadiço
1/5



Des. 07/03
Pormenor ligação entre longarinas e travessas
1/5



Des. 08/03
Pormenor ligação entre travessas, estacas e prumos
1/5



Des. 09/03
Pormenor construtivo sapata betão
1/5

MATERIAIS

TRAVESSAS	Vigas em madeira de pinho silvestre, tratado em autoclave CL4 com 200x80x1700 mm
LONGARINAS	Vigas em MLC GL 28c, tratados em autoclave CL4, com 150x80x3000 mm
ESTACAS	Pilares em madeira de pinho maciço, tratada em autoclave CL4, com 200x80 mm e altura variável
PARAPEITO E APOIO PARA ENCOSTO	Peça dupla em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm
PRUMOS PRINCIPAIS	Prumos principais em pinho maciço 200x80 mm e altura variável, fixo à travessa dupla
PRUMOS INTERMÉDIOS	Prumos intermédios em pinho maciço 50x50 mm, fixo à longarina e peitoril por parafusos em inox
RÉGUAS DE DECK	Réguas em madeira de pinho maciço, tratado em autoclave CL4, com face em perfil antiderrapante, com 150x20 mm e comprimento variável
REDE DE PROTEÇÃO	Rede em arame galvanizado, eletrosoldada, com malha de forma quadrangular de 40x40 mm
FIXAÇÕES E PATERES	Fixações e pateres em aço, metalizados a zinco, com uniões e fixações em inox, chumbados com bucha química à rocha

Nota:
Todos os apoios e dimensionamento dos pilares foram projetados tendo em conta o Levantamento Topográfico que, dada a orografia do terreno, não corresponde com exatidão à situação existente. Por isso, o número previsto de fixações ao solo, o seu dimensionamento e o tipo de fixação que melhor se adequa deve ser verificado após marcação na obra.

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
versão: --

especialidade: Estabilidade
fase: Projeto de Execução

projectistas
José Lourenço [eng]
Rui Serrano [arq]
André Freitas [arq]

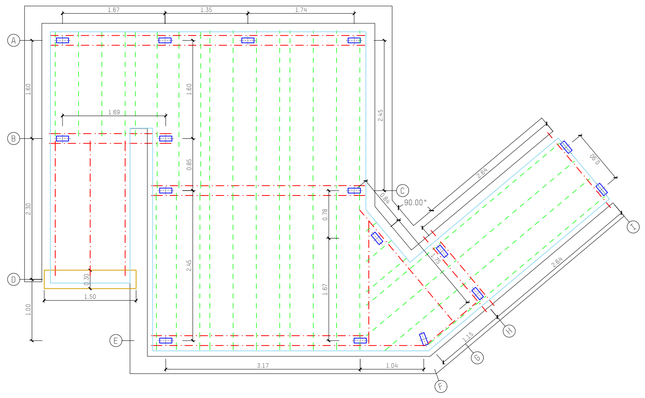
desenho
Perfil dos Passadiços
e tipos de fixação ao terreno

escala: Variável

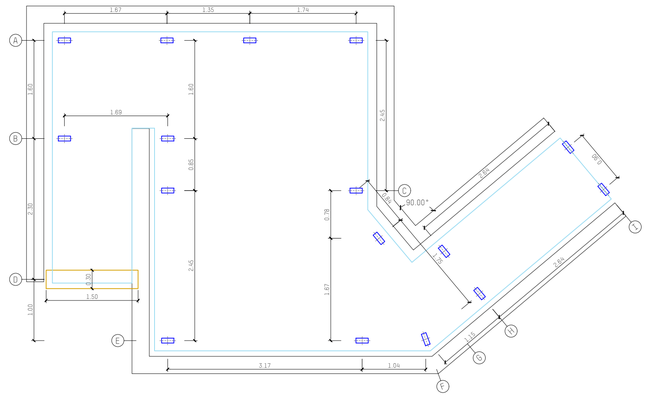
03

A1 (Desdobrável)

PLANTA ESTRUTURA ZONA INÍCIO MONTANTE DO PERCURSO

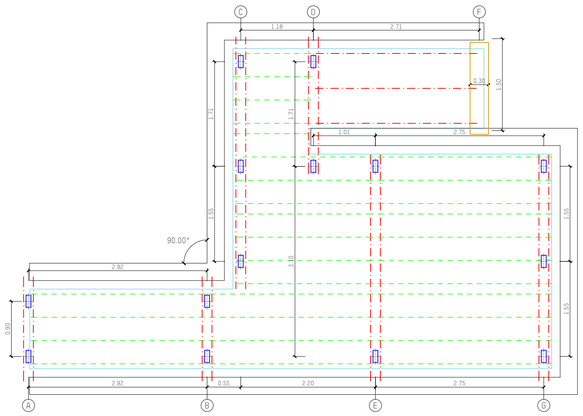


Des. 01/04
Planta Plataforma - Estrutura
1/50

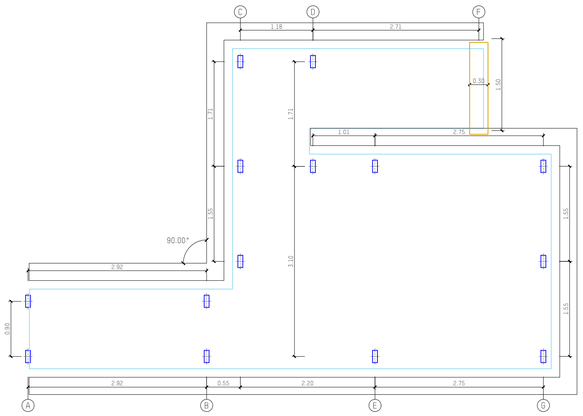


Des. 02/04
Planta Plataforma - Pilares e fundações
1/50

PLANTA ESTRUTURA ZONA INÍCIO JUSANTE DO PERCURSO

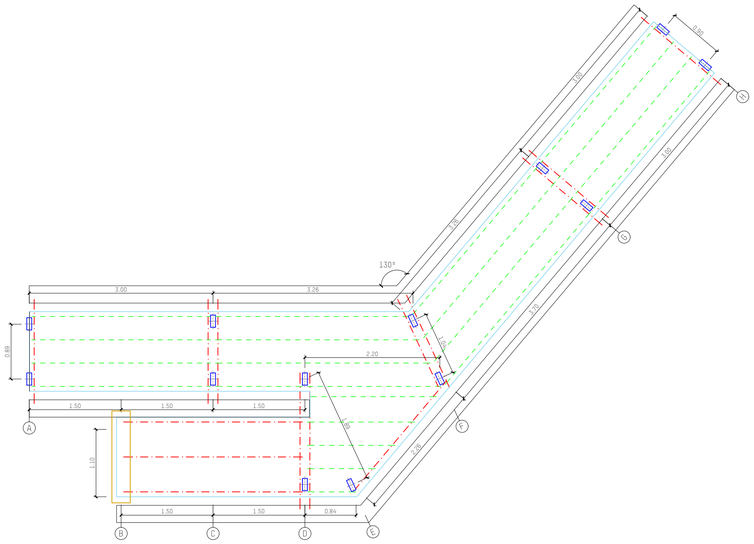


Des. 03/04
Planta Plataforma - Estrutura
1/50

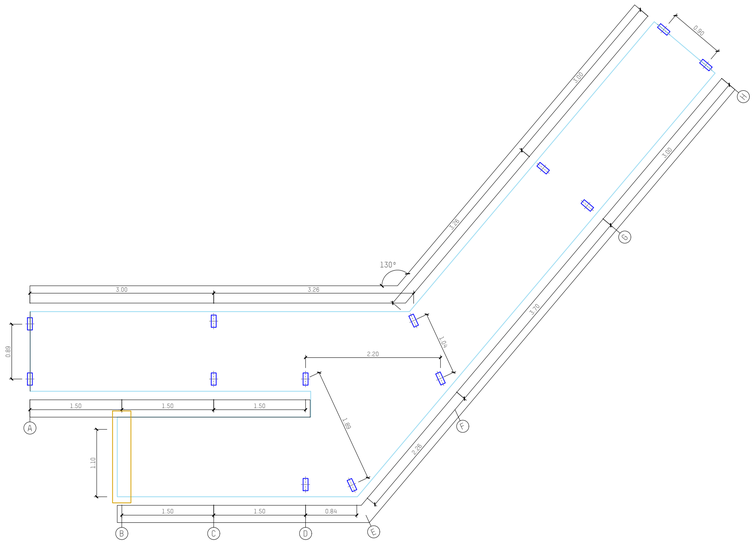


Des. 04/04
Planta Plataforma - Pilares e fundações
1/50

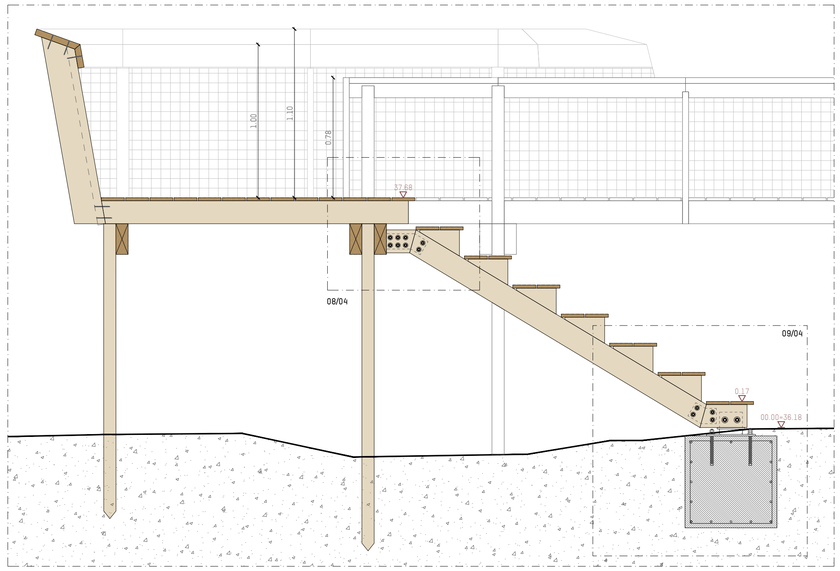
PLANTA ESTRUTURA ZONA SAÍDA DO PERCURSO



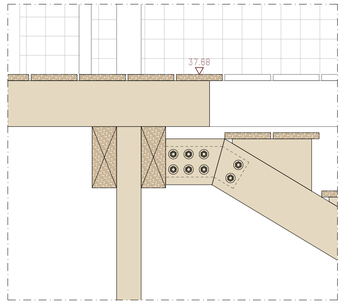
Des. 05/04
Planta Plataforma - Estrutura
1/50



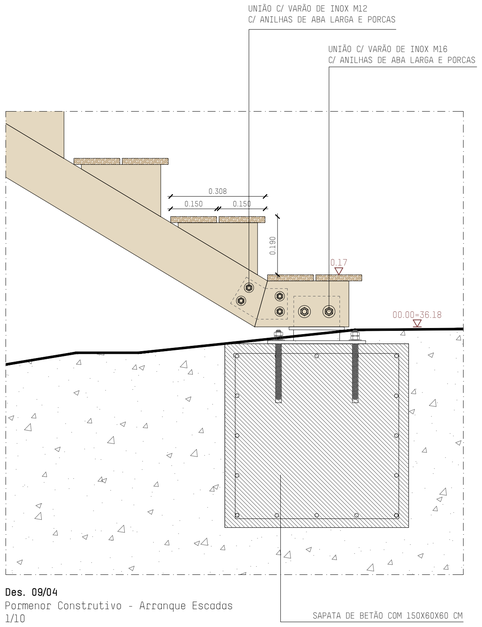
Des. 06/04
Planta Plataforma - Pilares e fundações
1/50



Des. 07/04
Planta Plataforma - Pilares e fundações
1/50



Des. 08/04
Pormenor Construtivo - Arranque Escadas
1/10



Des. 09/04
Pormenor Construtivo - Arranque Escadas
1/10

Legenda:

- Viga de Reforço
- Travessa
- Longarina
- Limite Pavimento Deck
- Estaca
- Sapata de Betão C25/30
- Corrimão e apoio lateral

MATERIAIS

TRAVESSAS	Vigas em madeira de pinho silvestre, tratado em autoclave CL4 com 200x80x1700 mm
LONGARINAS	Vigas em MLC GL 28c, tratados em autoclave CL4, com 150x80x3000 mm
ESTACAS	Pilares em madeira de pinho macico, tratado em autoclave CL4, com 200x80 mm e altura variável
PARAPEITO E APOIO PARA ENCOSTO	Peça dupla em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm
PRUMOS PRINCIPAIS	Prumos principais em pinho macico 200x80 mm e altura variável, fixo à travessa duplo
PRUMOS INTERMÉDIOS	Prumos intermédios em pinho macico 50x50 mm, fixo à longarina e peitoril por parafusos em inox
RÉGUAS DE DECK	Réguas em madeira de pinho macica, tratado em autoclave CL4, com face em perfil antiderrapante, com 150x20 mm e comprimento variável
REDE DE PROTEÇÃO	Rede em arame galvanizado, eletrosoldado, com malha de forma quadrangular de 40x40 mm
FIXAÇÕES E PATERES	Fixações e pateres em aço, metalizados a zinco, com uniões e fixações em inox, chumbados com bucha química à rocha

Nota:
Todos os apoios e dimensionamento dos pilares foram projetados tendo em conta o Levantamento Topográfico que, dada a orografia do terreno, não corresponde com exatidão à situação existente. Por isso, o número previsto de fixações ao solo, o seu dimensionamento e o tipo de fixação que melhor se adequa deve ser verificado após marcação na obra.

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
ateliermodoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data
março 2020

versão
--

especialidade
Estabilidade

fase
Projeto de Execução

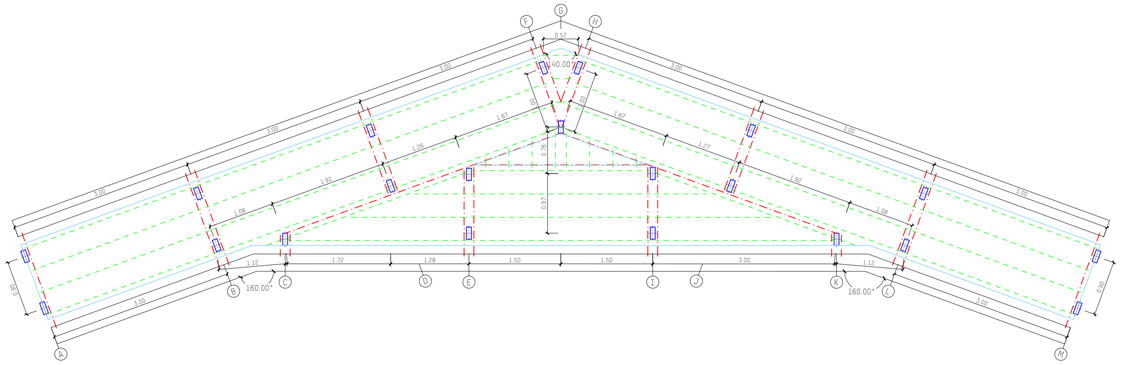
projectistas
José Lourenço [eng]
Rui Serrano [arq]
André Freitas [arq]

desenho
Estrutura das plataformas
de acesso ao Passadiço

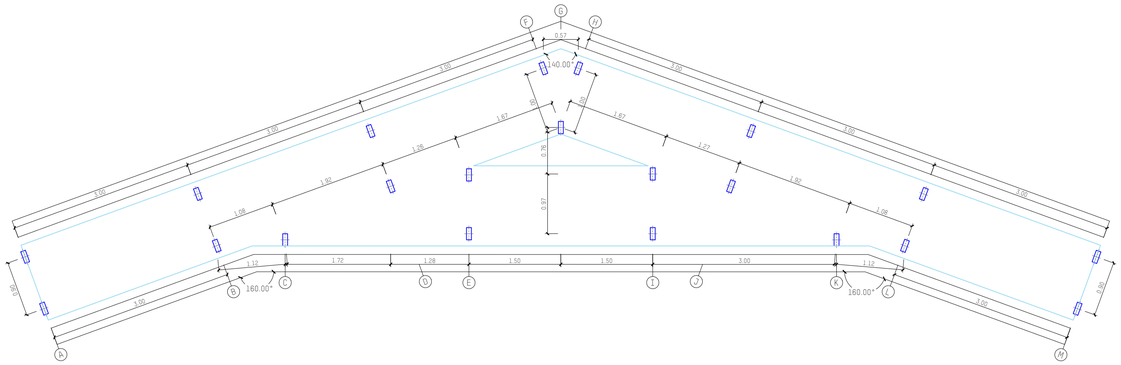
escala
Variável

04

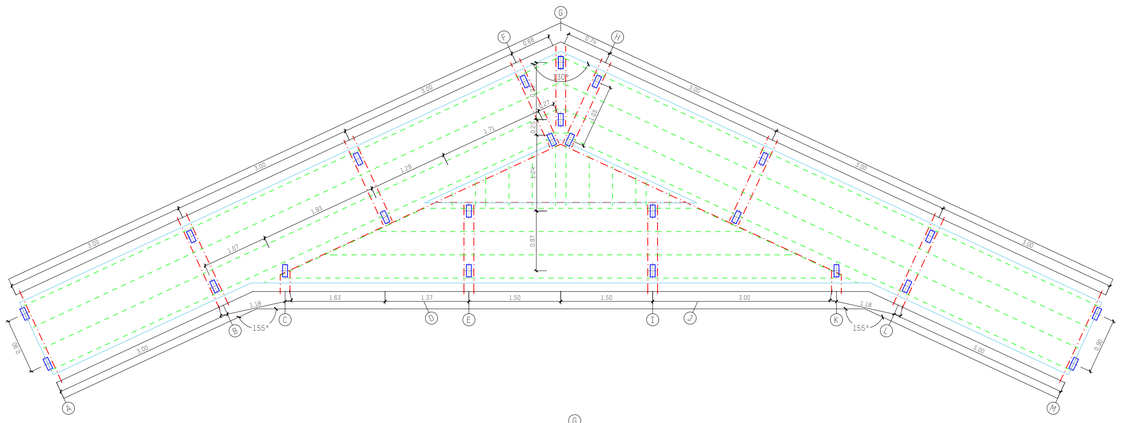
A1 (594x841mm)



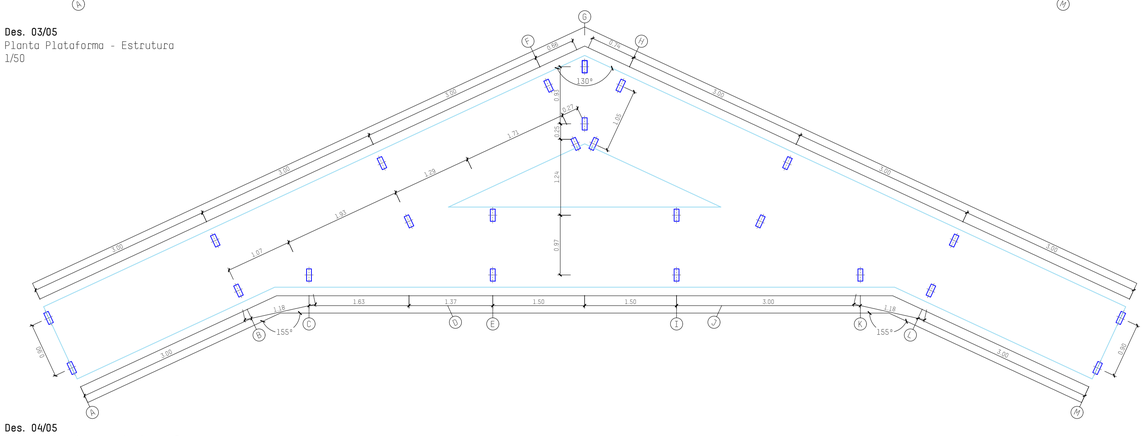
Des. 01/05
Planta Plataforma - Estrutura
1/50



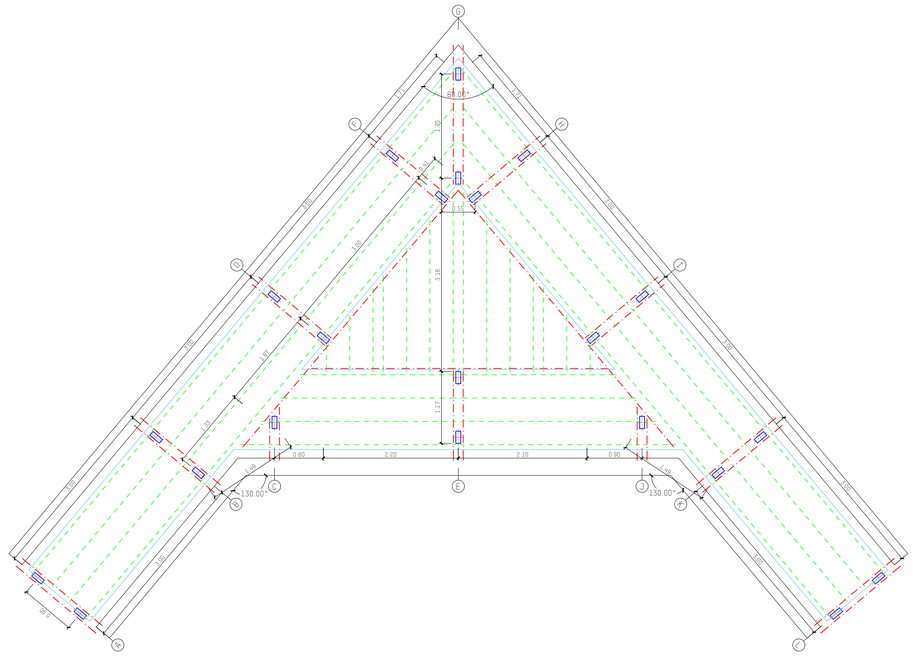
Des. 02/05
Planta Plataforma - Implantação das estacas
1/50



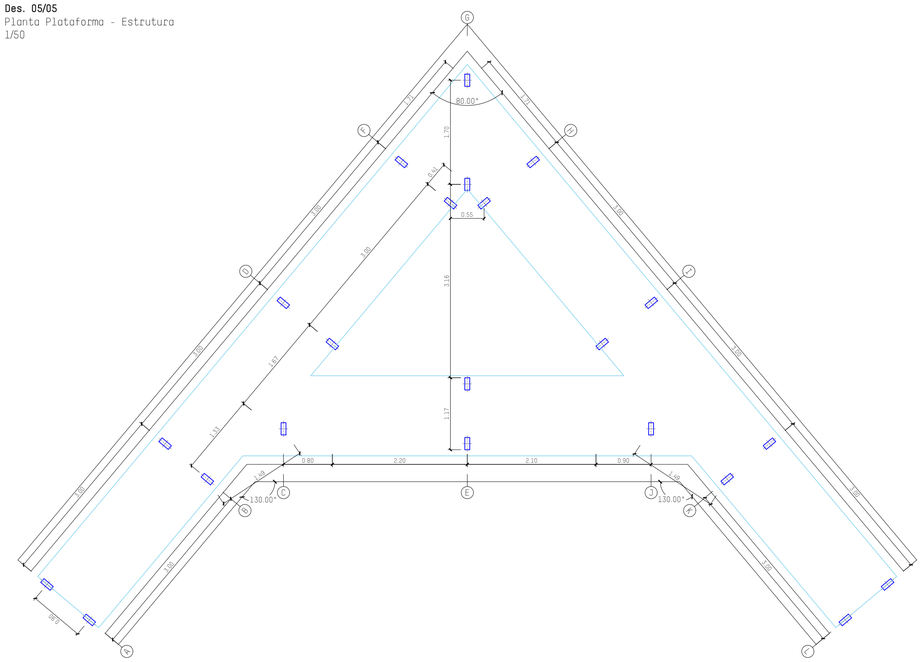
Des. 03/05
Planta Plataforma - Estrutura
1/50



Des. 04/05
Planta Plataforma - Implantação das estacas
1/50



Des. 05/05
Planta Plataforma - Estrutura
1/50



Des. 06/05
Planta Plataforma - Implantação das estacas
1/50

Legenda:

- Viga de Reforço
- Travessa
- Longarina
- Limite Pavimento Deck
- Estaca
- Sapata de Betão C25/30
- Corrimão e apoio lateral

modo associados
rua gil vicente, 29
2210-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020 | versão: --
especialidade: Estabilidade | fase: Projeto de Execução

projectistas
José Lourenço [eng]
Rui Serrano [arq]
André Freitas [arq]

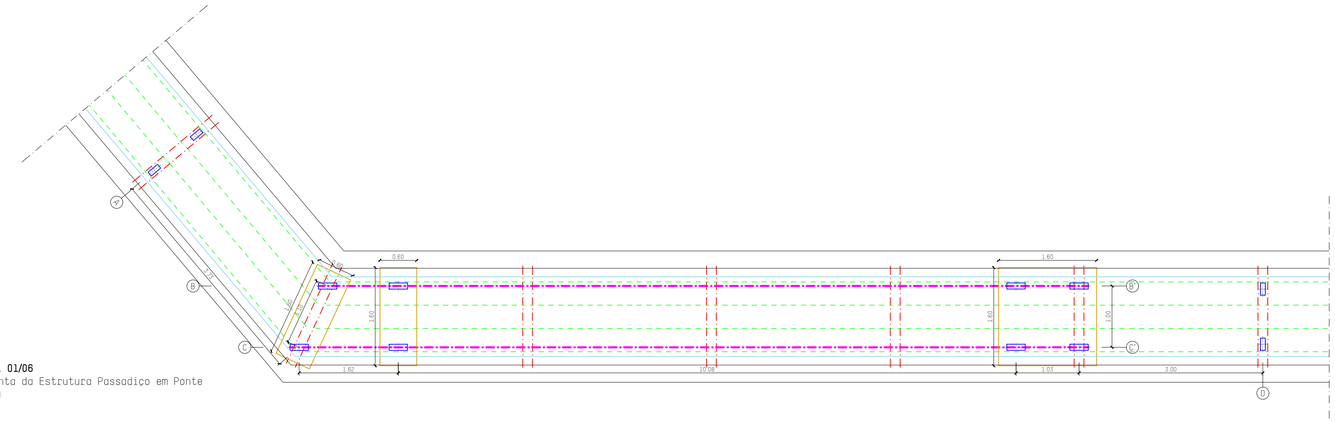
desenho
Estrutura zonas de Miradouro

escala: 1/50

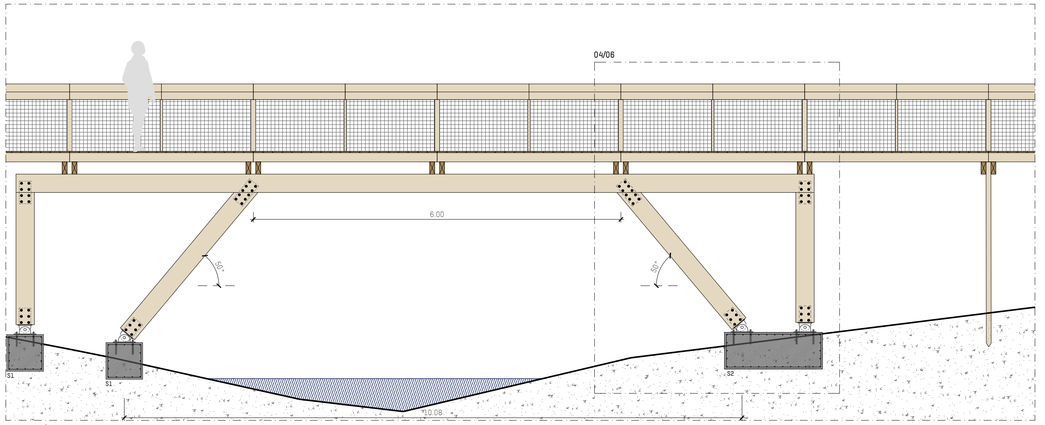
05

A1 (594x841 mm)

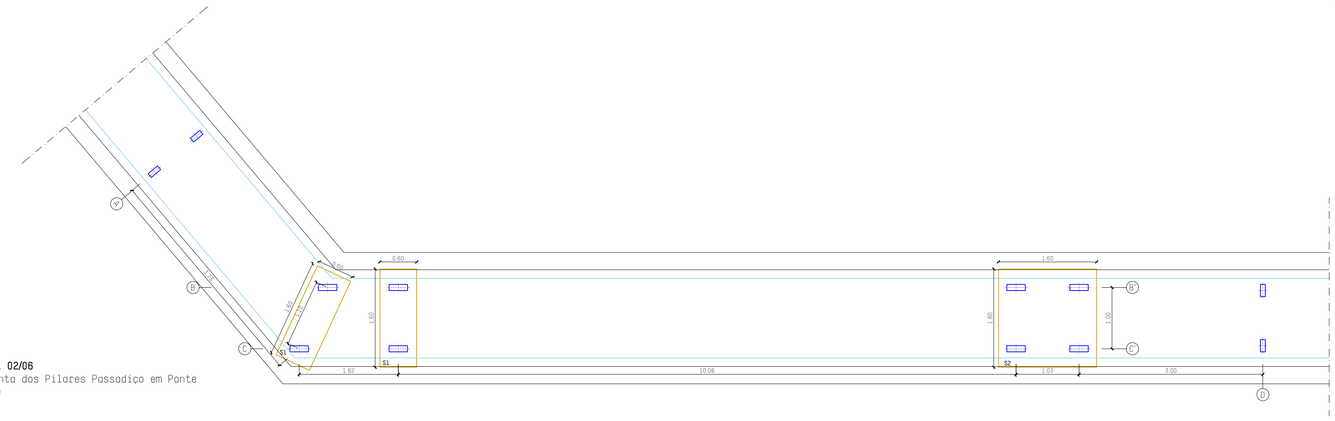
ESTRUTURA DO PASSADIÇO EM PONTE



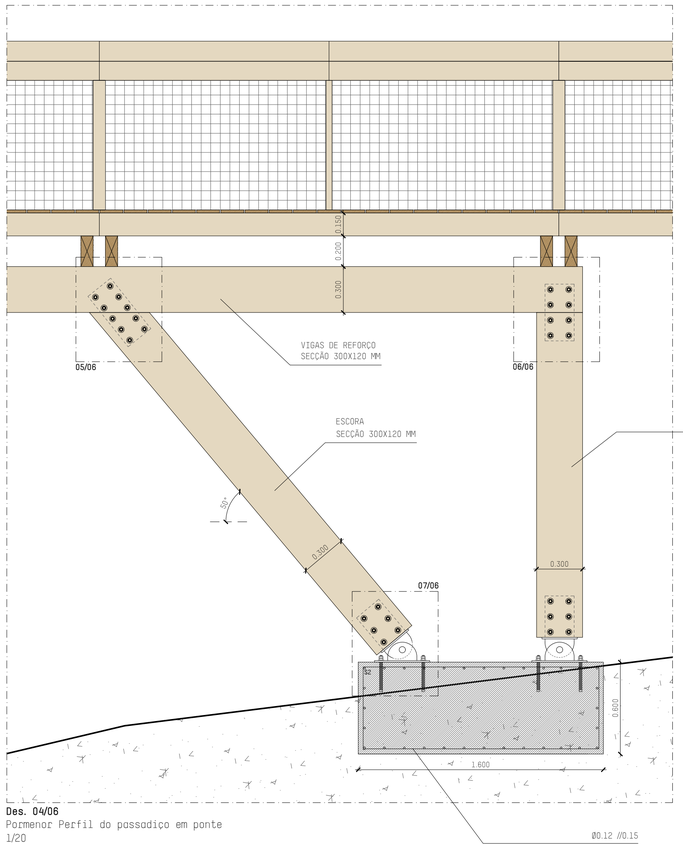
Des. 01/06
Planta da Estrutura Passadiço em Ponte
1/50



Des. 03/06
Perfil Longitudinal do passadiço em ponte
1/50



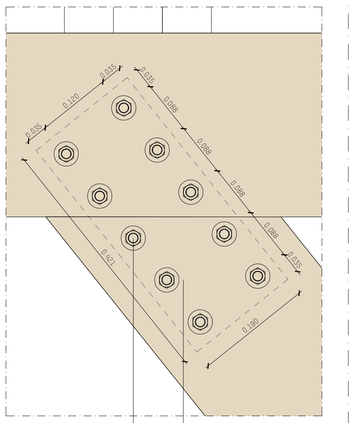
Des. 02/06
Planta dos Pilares Passadiço em Ponte
1/50



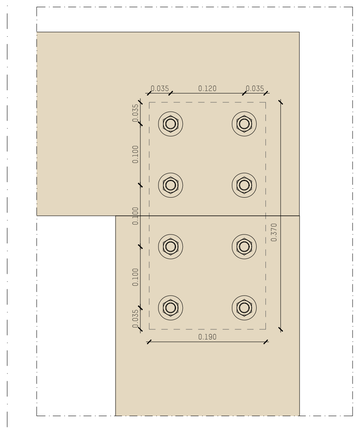
Des. 04/06
Pormenor Perfil do passadiço em ponte
1/20

Quadro de Sapatas					
Sapata	Dimensões			Armadura	
	X	Y	Z	seg. X	seg. Y
S1	160 cm	60 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15
S2	160 cm	160 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15

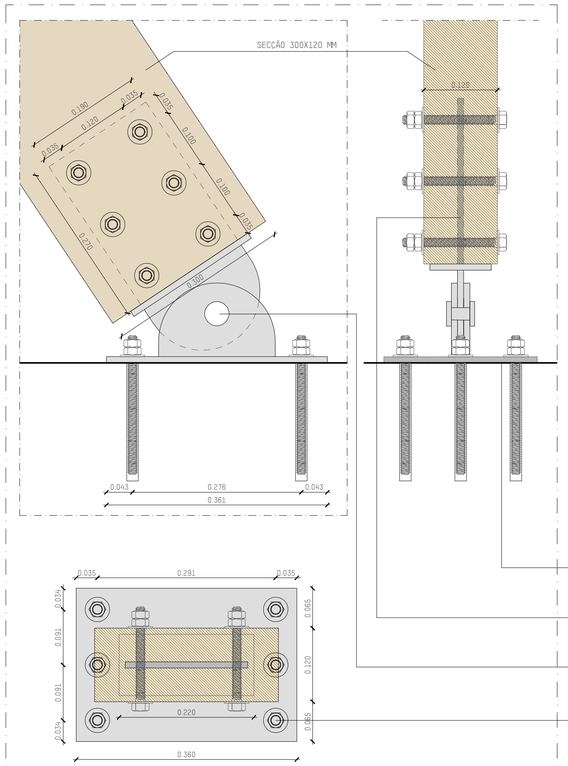
PORMENORES CONSTRUTIVOS PATERES DE FIXAÇÃO ESTACAS



Des. 05/06
Pormenor Construtivo
1/5



Des. 06/06
Pormenor Construtivo
1/5



Des. 07/06
Pormenor Construtivo
1/5

Legenda:

- Viga de Reforço
- Travessa
- Longarina
- Limite Pavimento Deck
- Estaca
- Sapata de Betão C25/30
- Corrimão e apoio lateral

modo associados
rua qil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e dos Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020 | versão: --

especialidade: Estabilidade | fase: Projeto de Execução

projectistas
José Lourenço [eng]
Rui Serrano [arq]
André Freitas [arq]

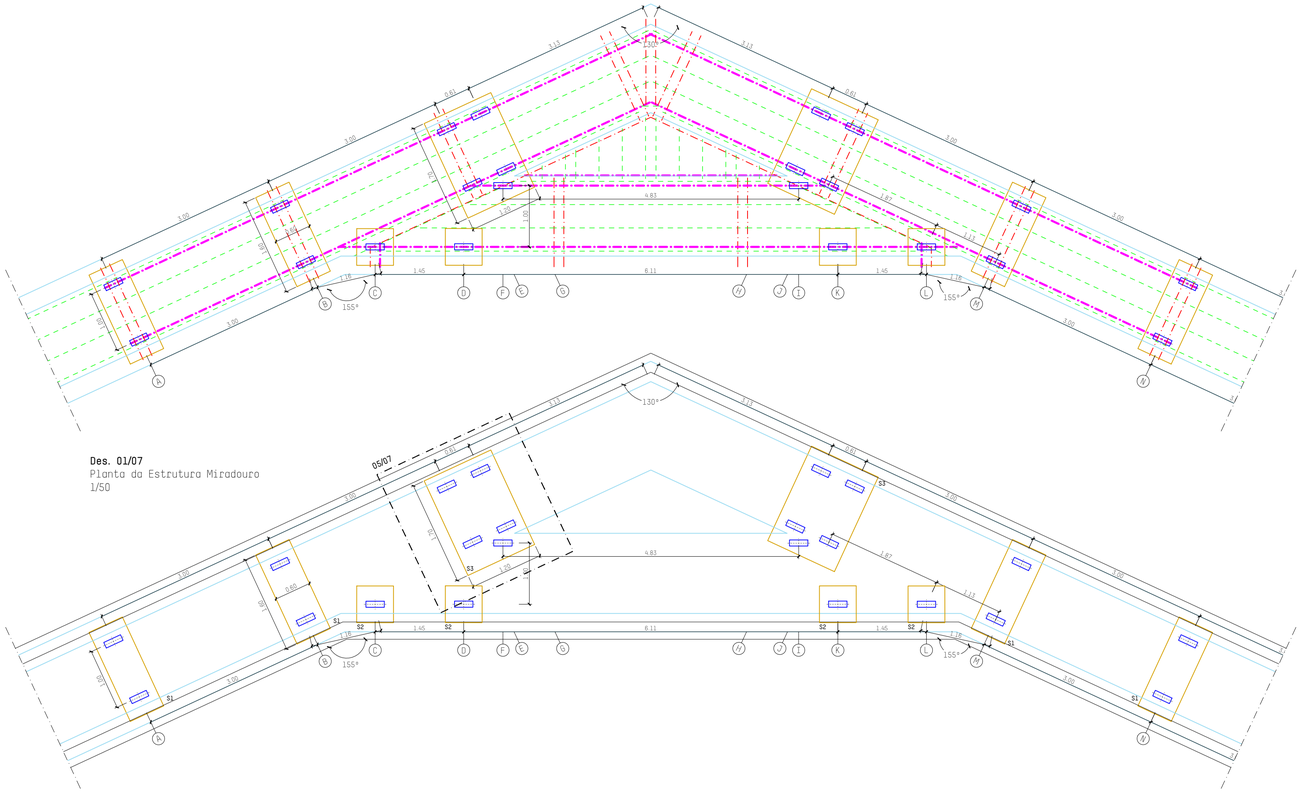
desenho
Estrutura do passadiço em ponte
com alçados e pormenores construtivos

escala: Variável

06

A1 (594x841mm)

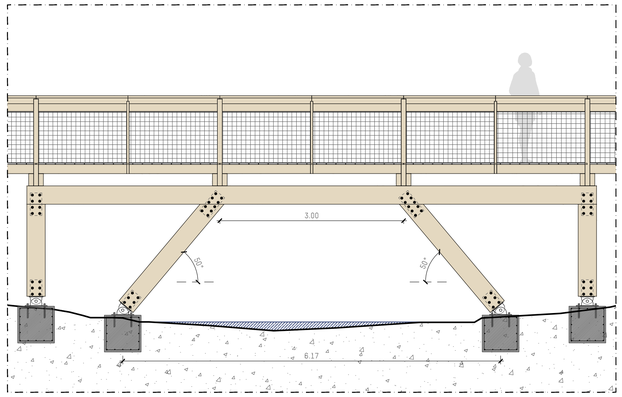
ESTRUTURA DO MIRADOURO EM PONTE



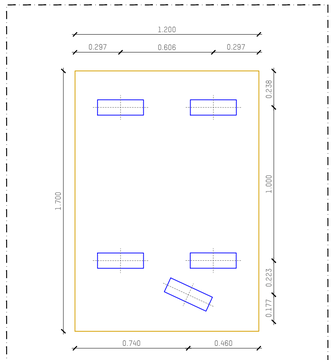
Des. 01/07
Planta da Estrutura Miradouro
1/50

Des. 02/07
Planta da Pilares Miradouro
1/50

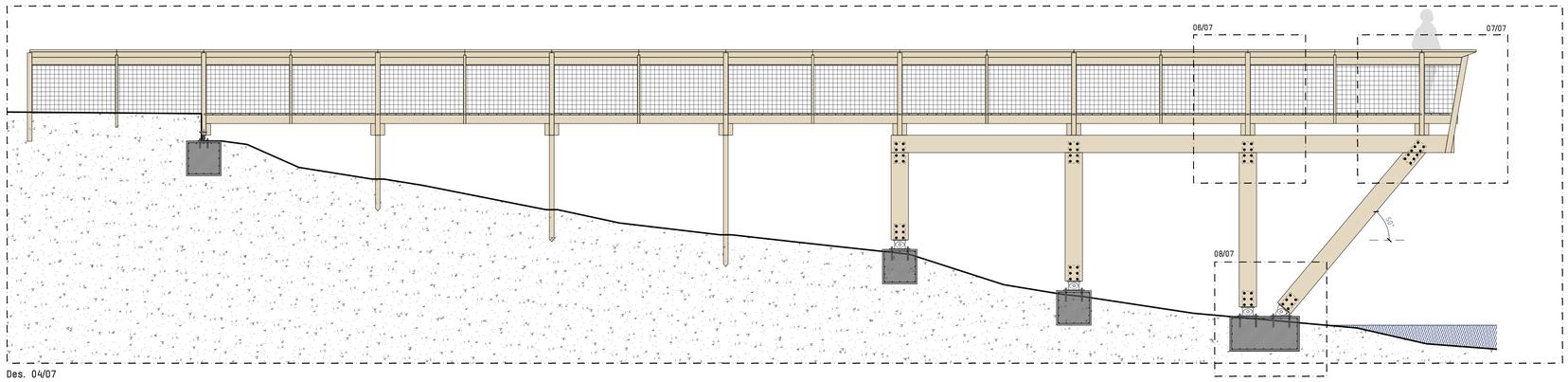
ESTRUTURA DO MIRADOURO EM PONTE



Des. 03/07
Alçado
1/50

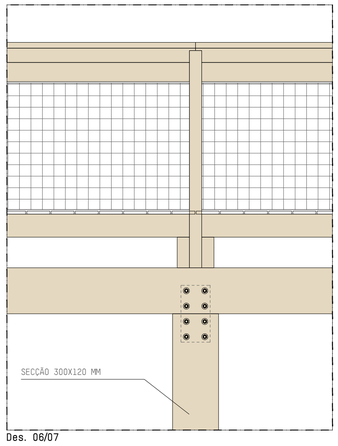


Des. 05/07
Planta Pormenor Sapata S3
1/50

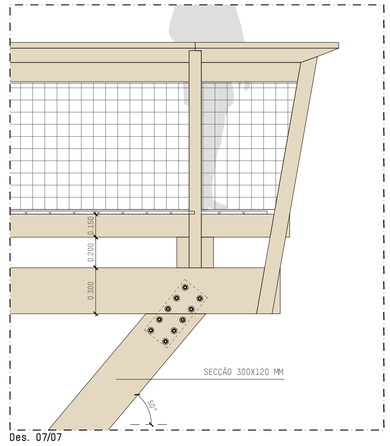


Des. 04/07
Alçado
1/50

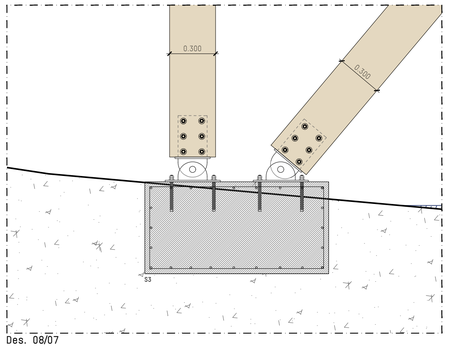
ESTRUTURA DO MIRADOURO EM PONTE



Des. 06/07



Des. 07/07



Des. 08/07

Quadro de Sapatas					
Sapata	Dimensões			Armadura	
	X	Y	Z	seg. X	seg. Y
S1	160 cm	60 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15
S2	60 cm	60 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15
S3	170 cm	120 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15

Legenda:

- Viga de Reforço
- Travessa
- Longarina
- Limite Pavimento Deck
- Estaca
- Sapata de Betão C25/30
- Corrimão e apoio lateral

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e dos Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020 — versão: --

especialidade: Estabilidade — fase: Projeto de Execução

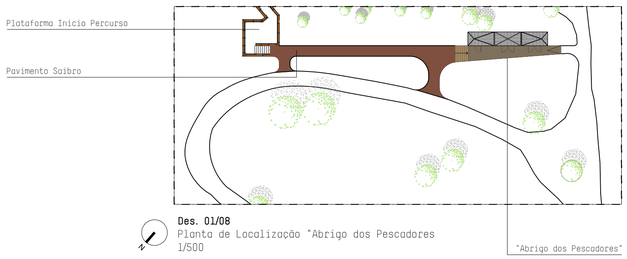
projectistas
José Lourenço [eng]
Rui Serrano [arq]
André Freitas [arq]

desenho
Estrutura de Miradouro em ponte
com alçados e pormenores construtivos

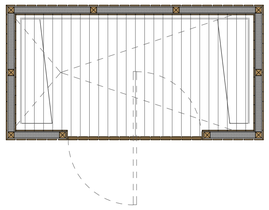
escala: Variável

07

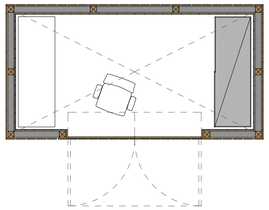
A1 (594x841mm)



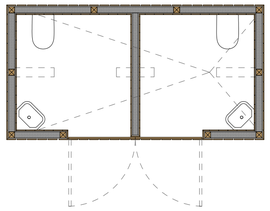
Des. 01/08
Planta de Localização "Abrigo dos Pescadores
1/500



Des. 02/08
Planta Módulo 1 - Zona Expositiva
1/50



Des. 03/08
Planta Módulo 2 - Ponto de Venda
1/50



Des. 04/08
Planta Módulo 3 - Instalações Sanitárias
1/20

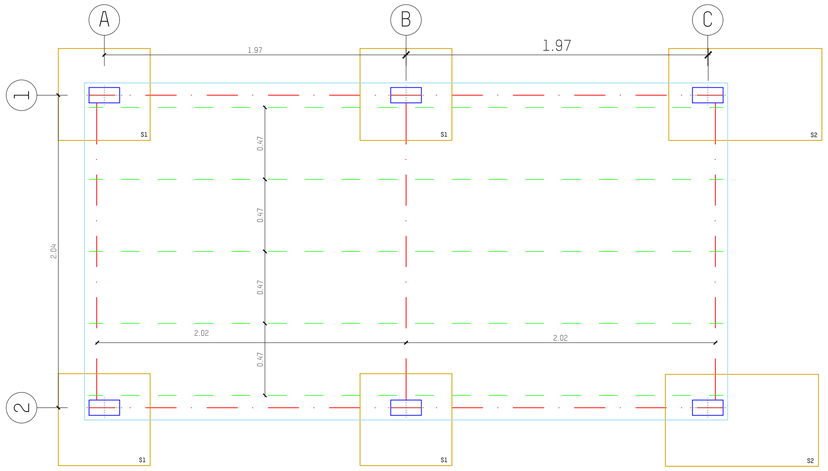
Quadro de Sapatas					
Sapata	Dimensões			Armadura	
	X	Y	Z	seq. X	seq. Y
S1	60 cm	60 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15
S2	100 cm	60 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15
S3	280 cm	60 cm	60 cm	Ø12 //0.15	Ø12 //0.15

Legenda:
- Travessa
- Longarina
- Limite Pavimento Deck
- Estacas
- Sapata de Betão C25/30

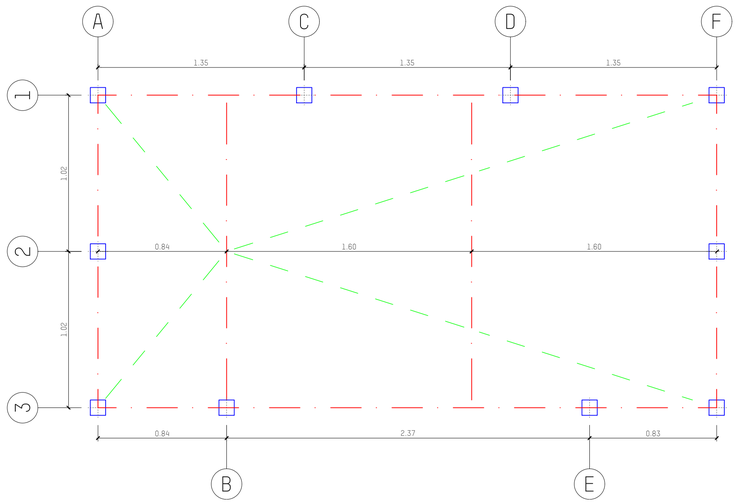
ÁREAS - MÓDULO TIPO	
ÁREA ÚTIL	7.56 m²
ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	9.24 m²
ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO	9.24 m²

ÁREAS - CONJUNTO 3 MÓDULOS	
ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	63.90 m²
ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO	25.50 m²

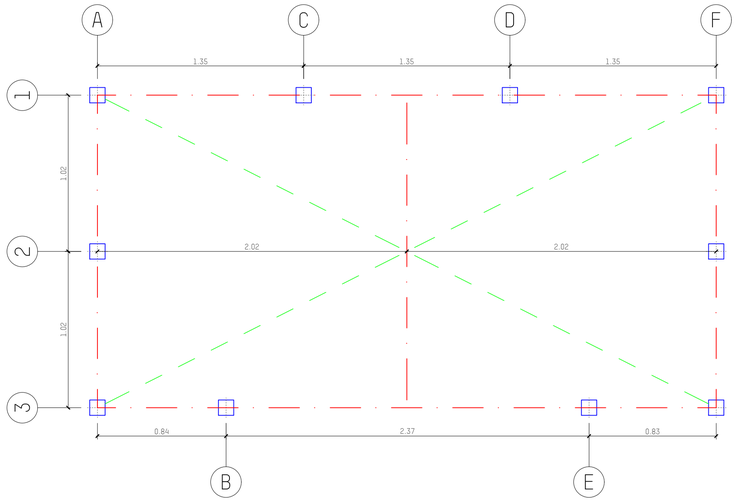
Nota:
Todos os apoios e dimensionamento dos pilares foram projetados tendo em conta o Levantamento Topográfico que, dada a orografia do terreno, não corresponde com exatidão à situação existente. Por isso, o número previsto de fixações ao solo, o seu dimensionamento e o tipo de fixação que melhor se adequa deve ser verificado após marcação na obra.
Ademais, o tipo de apoio e fundações deverá ser adequado ao tipo de terreno.



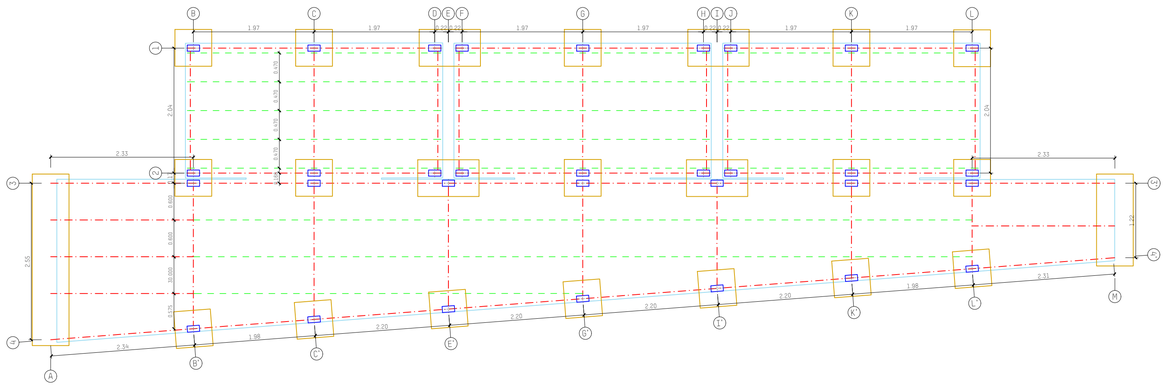
Des. 05/08
Módulo Tipo - Pilares e Fundação
1/20



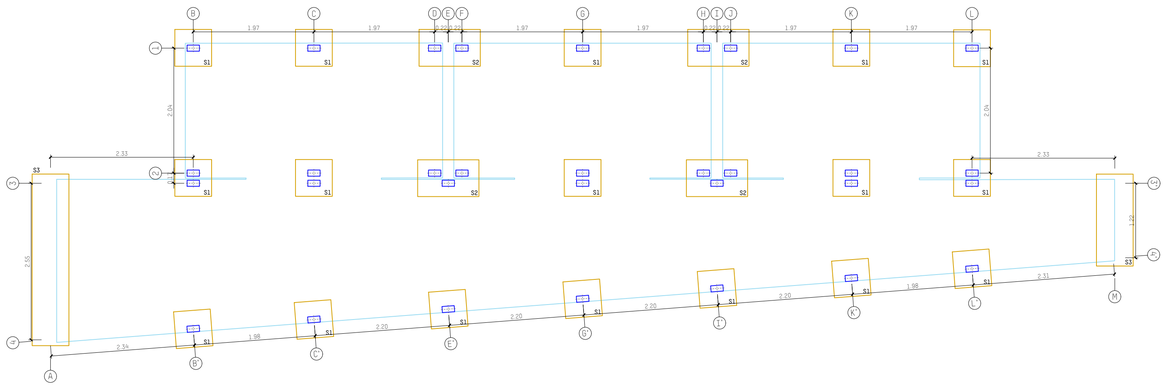
Des. 06/08
Módulo 1 e 3 - Estrutura Suporte Cobertura
1/20



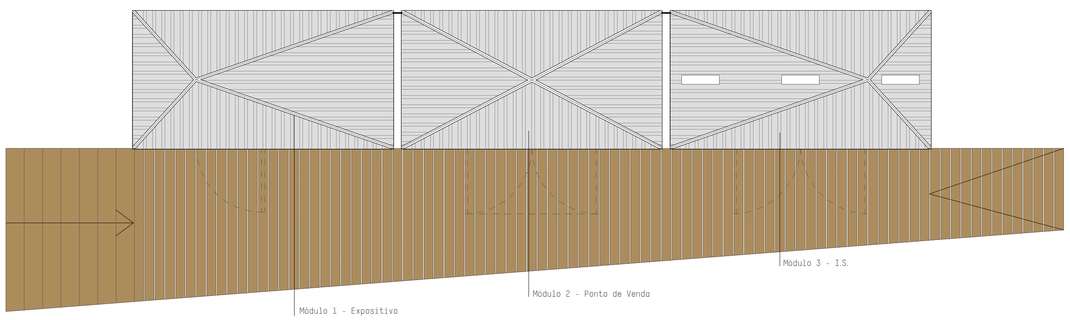
Des. 07/08
Módulo 2 - Estrutura Suporte Cobertura
1/20



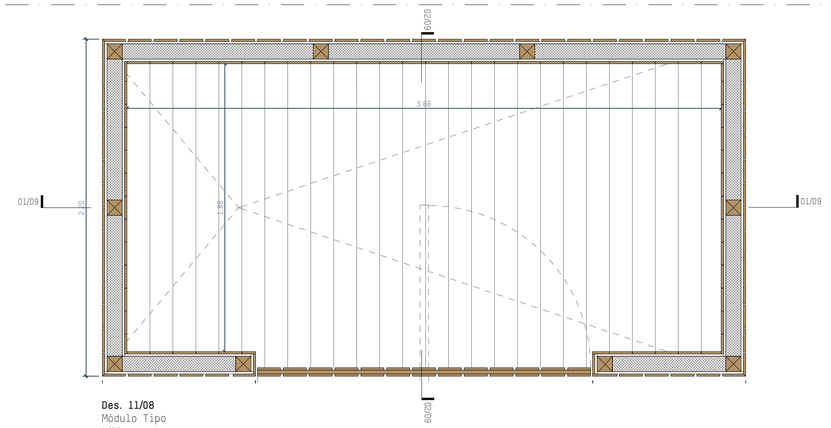
Des. 08/08
"Abrigo dos Pescadores" - Estrutura piso 0, Pilares e Fundações
1/50



Des. 09/08
"Abrigo dos Pescadores" - Pilares e Fundações
1/50



Des. 10/08
Planta de Implantação conjunto Módulos
1/100



Des. 11/08
Módulo Tipo
1/20

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e dos Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data: março 2020
versão: --

especialidade: Estabilidade
fase: Projeto de Execução

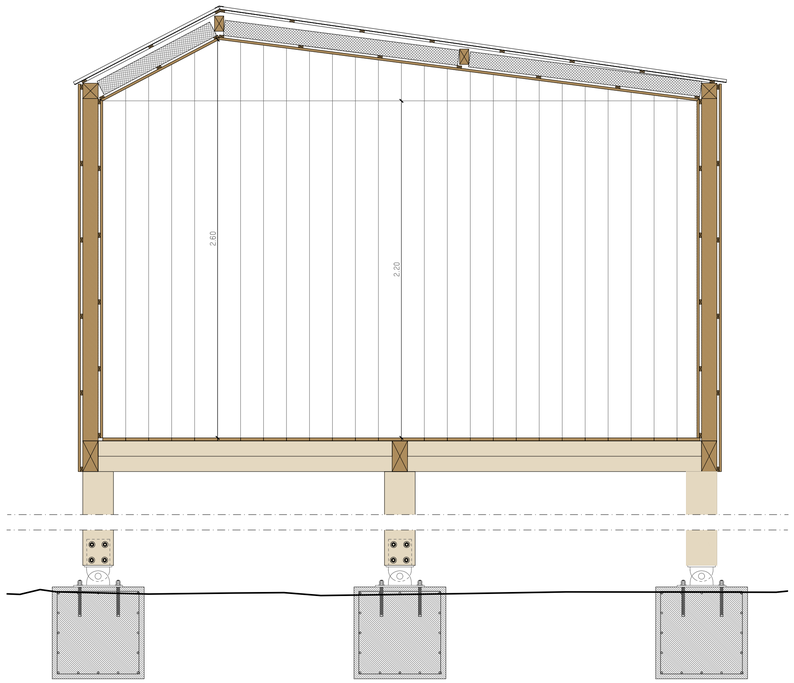
projectistas
José Lourenço [eng]
Rui Serrano [arq]
André Freitas [arq]

desenho
Estruturas Construídas
Reinterpretação dos Abrigos dos Pescadores em módulos de uso variado

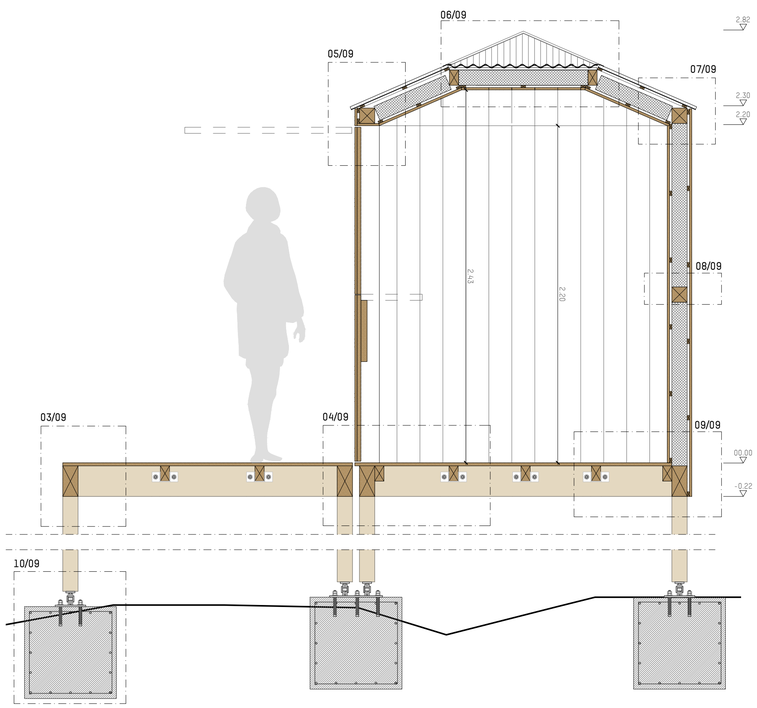
escala: Variável

08

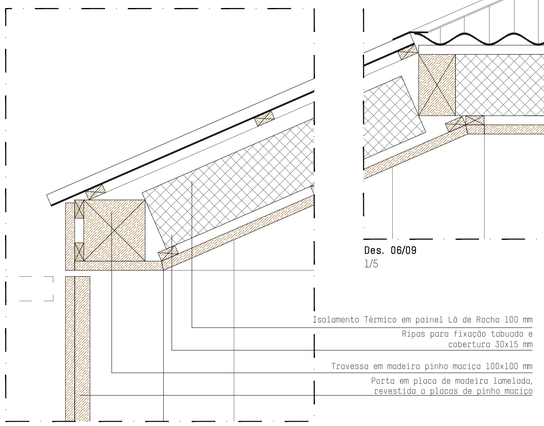
A1 (594x841mm)



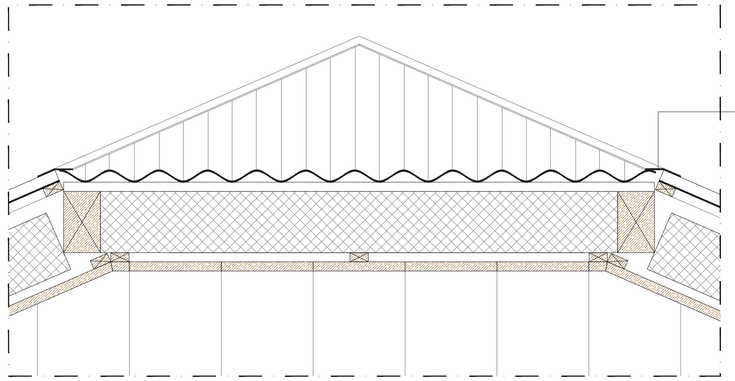
Des. 01/09
Corte Longitudinal
1/20



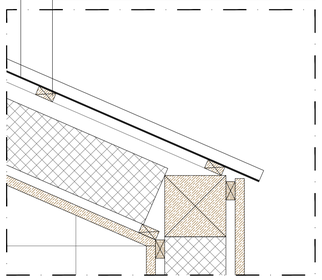
Des. 02/09
Corte Transversal
1/20



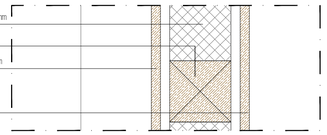
Des. 05/09
1/5



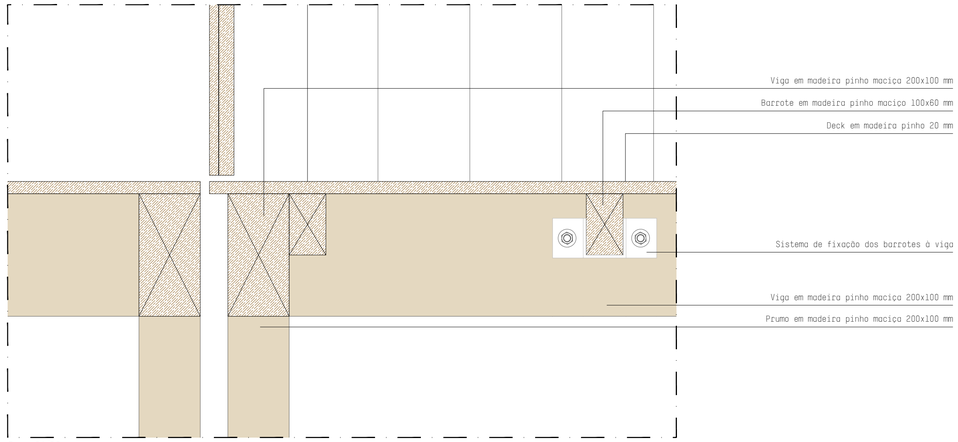
Des. 06/09
1/5



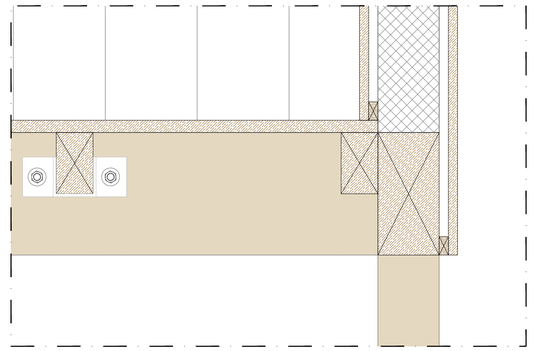
Des. 07/09
1/5



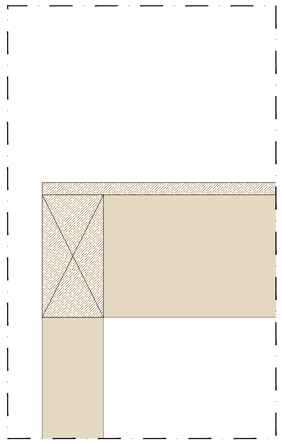
Des. 08/09
1/5



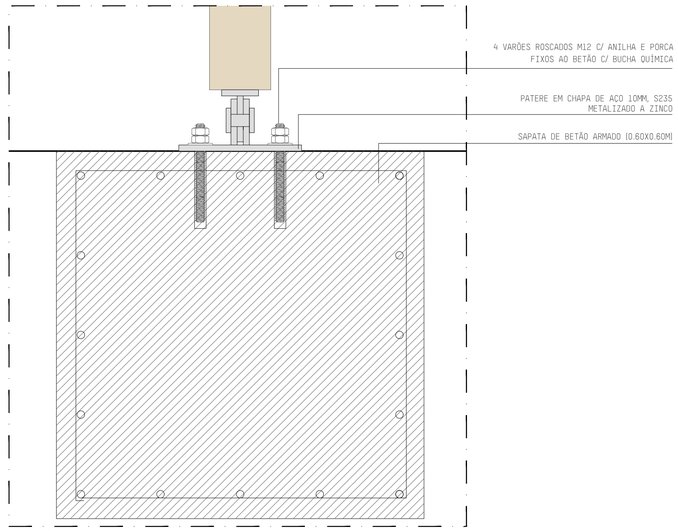
Des. 04/09
1/5



Des. 09/09
1/5



Des. 03/09
Pormenores construtivos do módulo
1/5



Des. 10/09
1/5

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªfase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o Morro da Boavista · Ortiga, Mação

cliente
Município de Mação

data
março 2020

versão
--

especialidade
Estabilidade

fase
Projeto de Execução

projectistas
José Lourenço (eng)
Rui Serrano (arq)
André Freitas (arq)

desenho
Estruturas Construídas
Reinterpretação dos Abrigos dos Pescadores em módulos de uso variado

escala
Variável

Águas e Esgotos

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase

Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores"
e o "Morro da Boavista"

Ortiga

cliente

Município de Mação

especialidade

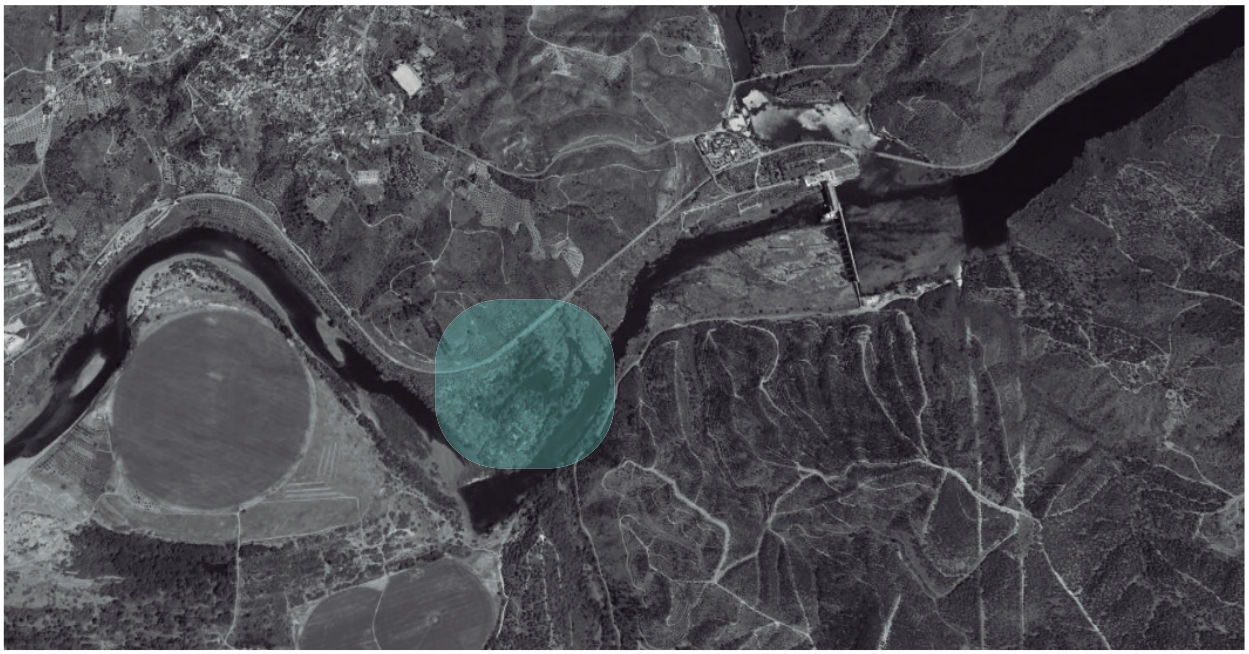
Rede de abastecimento de águas e águas residuais domésticas

fase

Projeto de Execução

data

março 2020



modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

2. Memória Descritiva

3. Peças Desenhadas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO

DAS REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS

José António dos Reis Lourenço, Engenheiro Civil, residente na Travessa 13 de Fevereiro, nº 1 - 3º Esqº, 2300-447 Tomar, portador do Cartão de Cidadão com o nº 06725756 9 ZY9 e NIF 116 897 830, inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o nº 19501, declara, para efeitos do disposto no nº 1 do artº 10º do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei nº 79/2017, de 8 de agosto, que o projeto das Redes de Águas e Esgotos, de que é autor, relativo à obra de **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª Fase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, localizada em Ortiga, freguesia da Ortiga, concelho de Mação, sendo dono-da-obra o Município de Mação, se observam as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (D.R. nº 23/95, de 23 de agosto).

Sardoal, março de 2020

O Projetista,

_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO CENTRO

D E C L A R A Ç Ã O

O Conselho Diretivo da Região Centro da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro José António dos Reis Lourenço está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 19501, titular do curso de Engenharia Civil pelo(a) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra em 15-12-1984, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 29-01-1985, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras de: - Categorias I e II (estabelecidas no quadro 2 do anexo III da Lei 40/2015); - Categoria III (estabelecidas no quadro 1 do anexo III da Lei 40/2015); Coordenação de Projeto, em obras até à classe 4.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 701-H/2008, de 30 de outubro a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Coimbra, 30 de outubro de 2019.

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Região Centro
Rua Antero de Quental, 107
3000-032 COIMBRA
NIPC. 500 839 166

Armando da Silva Afonso
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: M5YYYOO4
Ref.ª: PCP0002
Declaração n.º: RC14785/2019

Rua Antero de Quental, N.º 107
239855190

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
03 de Julho de 2019

Contribuinte n.º
116897830

Apólice n.º
8410179815

Linha Exclusiva
21 794 30 20| 22 608 11 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410179815
- Início: 01 de julho de 2018
- Termo: 30 de junho de 2020
- Pessoa Segura: José António dos Reis Lourenço
- N.º de Cédula Profissional: 19501
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 50.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410179815.

Pela Ageas Portugal,

Sjoerd Smeets
Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche
Diretora Geral de Operações

CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO[S] *SURNAME*
DOS REIS LOURENÇO

NOME[S] *GIVEN NAME*
JOSÉ ANTÓNIO

SEXO *SEX*	ALTURA *HEIGHT*	NACIONALIDADE *NATIONALITY*	DATA DE NASCIMENTO *DATE OF BIRTH*
M	1,87	PRT	25 06 1961

N.º DOCUMENTO *DOCUMENT No.*		DATA DE VALIDADE *EXPIRY DATE*
N.º ID CIVIL | *CIVIL ID No.* 06725756	9 ZY9	23 06 2021

ASSINATURA DO TITULAR | *HOLDER'S SIGNATURE*

PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO | *PARENTS*
FERNANDO DA COSTA LOURENÇO * AIDA CORREIA REIS LOURENÇO

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL *TAX No.*	N.º SEGURANÇA SOCIAL *SOCIAL SECURITY No.*	N.º UTENTE DE SAÚDE *HEALTH No.*
116897830	10954458207	351851745

006.005.22

I<PRT067257569<ZY95<<<<<<<<<<<<
6106258M2106238PRT<<<<<<<<<<<4
DOS<REIS<LOURENCO<<JOSE<ANTONI

modo associados

arquitectura + engenharia

2. Memória Descritiva

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa é parte integrante do processo de Projeto de Execução do projeto designado **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª Fase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, requerido pelo Município de Mação e localizado em Ortiga, Concelho de Mação.

A instalação técnica de águas e esgotos restringe-se apenas ao conjunto designado "Abrigos dos Pescadores" – plataforma de acolhimento do público onde são previstas - entre outros espaços de apoio -, duas instalações sanitárias.

O local não é servido por insfraestruturas públicas de abastecimento de água e de drenagem de esgotos, pelo que a concretização da instalação técnica pressupõe, no que se refere ao abastecimento de água, a disponibilização de um ponto de fornecimento próximo, e no que se refere aos efluentes da rede de esgotos, a instalação de um sistema autónomo de tratamento.

2. REDE DE ÁGUAS

É prevista a instalação de uma pequena rede de abastecimento de água fria às duas instalações sanitárias, cada uma com dois pontos de água – um lavatório e um autoclismo de sanita; no exterior é previsto um ponto de água de serviço, para utilização geral (manutenção e limpezas).

A condicionante principal à concepção e instalação da rede prende-se com a especificidade do edifício e do sistema construtivo, integralmente em madeira, pretendendo-se que a instalação técnica não desvirtue o conceito arquitetónico; assim, considera-se toda a rede em instalação suspensa e fixada sob a estrutura do pavimento, no desvão entre o pavimento e o solo, de forma a que fique completamente oculta, derivando das linhas principais os pequenos troços de ramal de abastecimento de cada um dos aparelhos.

A rede será executada na instalação enterrda em tubagem de PEAD PN1.00 MPa (polietileno de alta densidade) com ligações roscadas através de acessórios de latão e na instalação à vista sob a estrutura do pavimento em tubagem de PP-R (polipropileno reticulado) PN 2.00 Mpa com acessórios de rosca ou de fusão térmica.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

A instalação enterrada far-se-á em vala com a largura mínima de 0.60 m e profundidade mínima de 0.80 m, medida entre a geratriz exterior superior da conduta e o nível do pavimento.

A instalação à vista far-se-á através de braçadeiras do tipo espiga em aço zincado, com fixação à estrutura do pavimento estrutural; deverão ter interposto no aperto, 1 cm de borracha tipo BUNA - N de forma a impedir que as vibrações se transmitam à estrutura do edifício. O espaçamento das braçadeiras de fixação não deverá ultrapassar os seguintes valores:

- Troços horizontais	até 1/ 2"	- 1.00 m
	de 3/ 4" até 1"	- 1.50 m
	mais de 1"	- 2.00 m
- Troços verticais	até 1"	- 2.00 m
	mais de 1"	- 3.00 m

São previstas válvulas de seccionamento nas linhas principais para permitir o seccionamento individualizado de cada ums das instalações sanitárias; serão do tipo macho-esférico a 1/4 de volta, de diâmetro compatível com a canalização onde se inserem.

A torneiras de utilização geral (torneira de serviço) terá instalação com fixação à face do prumo de madeira central e será do tipo macho-esférico Ø3/ 4"e ponta roscada porta-mangueiras (junção) de calibre 1".

3. REDE DE ESGOTOS

A concepção da rede assenta na necessidade de se considerar um sistema autónomo de tratamento das águas residuais domésticas uma vez que o local não é dotado de infraestruturas de saneamento.

A instalação consiste no sistema de ramais de descarga e de coletores para o encaminhamento dos caudais de ambas as instalações sanitárias até ao órgão de tratamento que, à priori de outra determinação por parte da CM de Mação, se considera com órgão complementar para lançamento no subsolo dos efluentes trados; assim, o sistema será composto por uma fossa biológica (compacto fossa/filtro), tipo ECODEPUR® BIOFIX, modelo BIOFIX 6, ou equivalente, constituída por recipiente estanque, de funcionamento através da combinação dos processos de decantação, digestão anaeróbia e filtração biológica anaeróbia, construída em polietileno linear, para instalação subterrânea.

O poço absorvente será executado em anéis de pré-fabricados de 1.00 m de diâmetro, sendo na parte superior estanque com vedação de juntas e na parte inferior correspondente à altura de infiltração, permeável, anéis perfurados, juntas secas e fundo roto em camada de brita.

A rede será de um modo geral executada com tubagem e acessórios de PVC rígido PN 0.40 MPa conforme NP EN 1329-1, com juntas vedadas por "o-ring". A instalação dos ramais de descarga será suspensa sob a estrutura do pavimento ficando o mais oculta possível, efetuando-se a transição vertical até à instalação enterrada através de troços fixados nas faces mais ocultas dos montantes estruturais; a rede enterrada executar-se-á em vala garantindo uma profundidade mínima de 0,50 m, devendo ser respeitado um declive uniforme de acordo com o estabelecido nas peças desenhadas. As câmaras terão as dimensões mínimas regulamentares em função da profundidade da soleira, conforme desenhos de pormenor apresentados; serão de planta quadrada, construídas com elementos pré-fabricados em betão vibro-comprimido e terão dispositivo de fecho constituído por conjunto aro/tampa 600x600 com vedação hidráulica, tipo "CAPA Drain", em chapa de aço xadrez, galvanizada, classe de resistência B125, com tampa rebaixada para enchimento em material a compatibilizar com o definido no projeto de arquitetura.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

Na conceção e dimensionamento das instalações técnicas de águas e esgotos cumprir-se-á o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (DR nº 23/ 95 de 23 de agosto) bem como o regulamento da entidade responsável pelos serviços de águas e saneamento do Município de Mação.

Sardoal, março de 2020

O Projetista,

_____

(José A. Lourenço, Engº Civil)

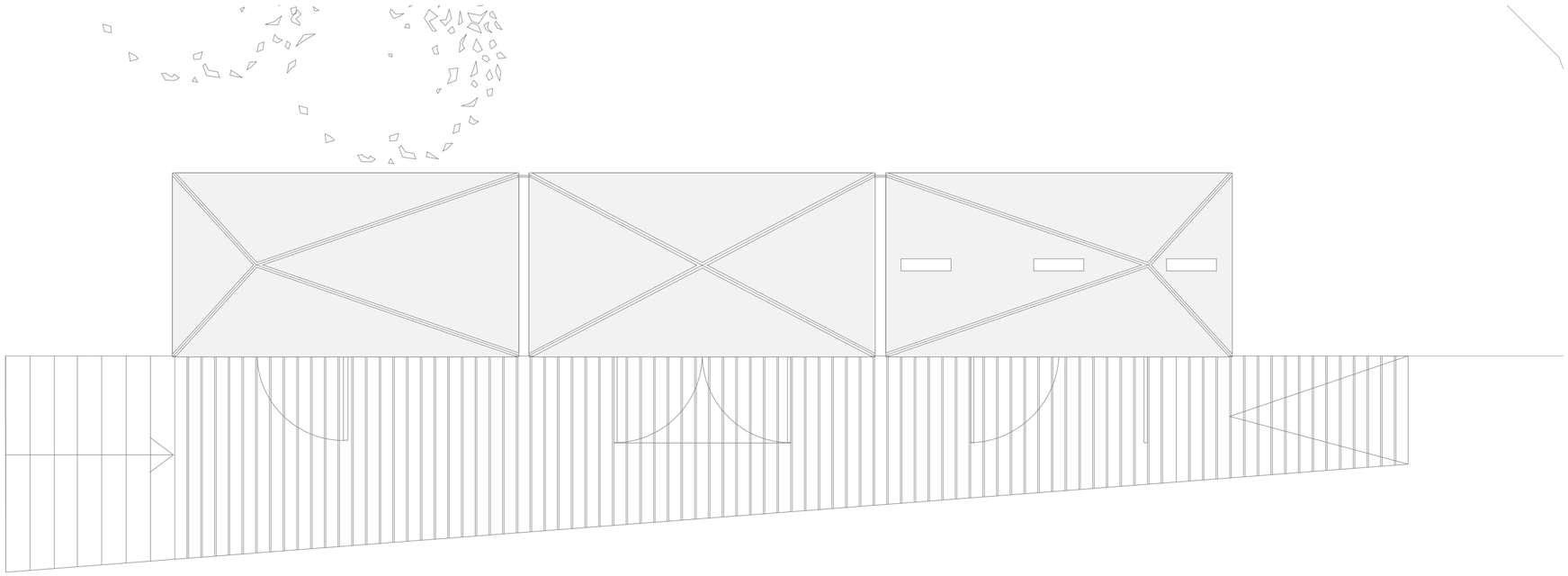
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

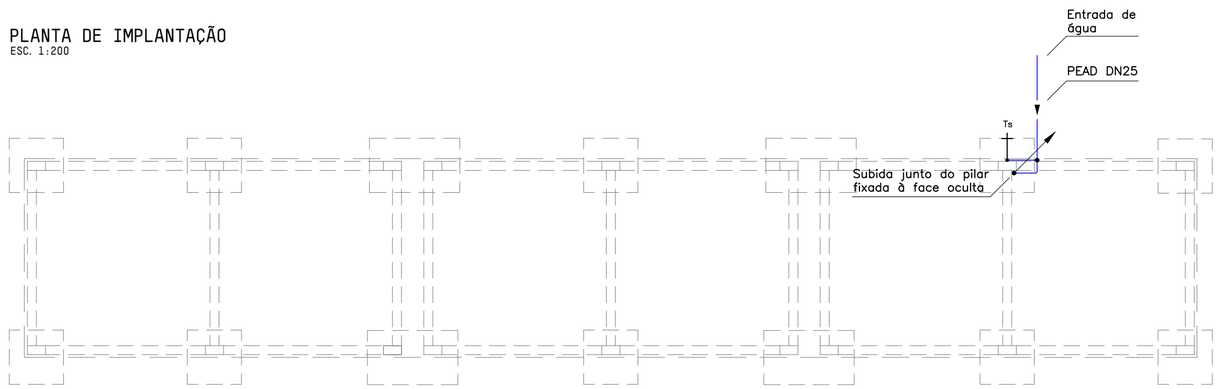
arquitectura + engenharia

3. Peças Desenhadas

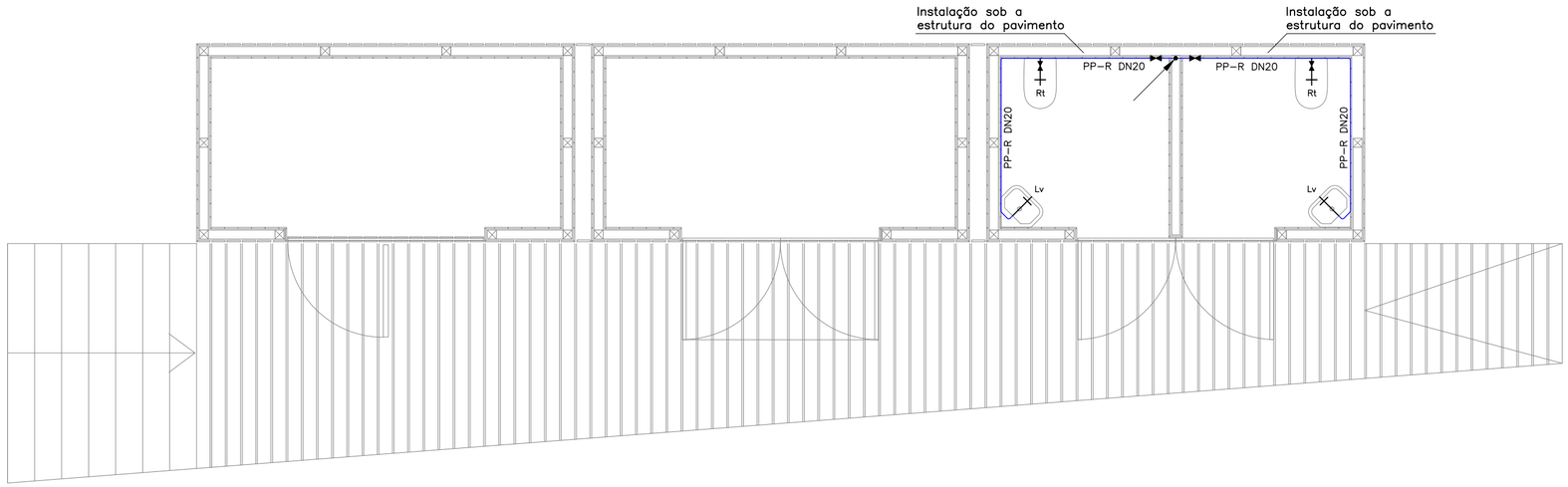
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:200



PLANTA À COTA DO TERRENO
ESC. 1:50



PLANTA À COTA DO PAVIMENTO
ESC. 1:50

SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESIGNAÇÃO
	Canalização de água fria destinada a consumo
	Coluna com origem no piso (onde está representada) e que sobe para o piso superior – fluxo ascendente (de baixo para cima)
	Coluna que termina no piso (onde está representada) e vinda do piso inferior – fluxo ascendente (de baixo para cima)
	Torneira simples
	Válvula de seccionamento
	Nó da canalização
Rt	Autoclismo de bacia de retrete
Ts	Torneira de serviço com ponta roscada e junção porta-mangueiras
Lv	Lavatório individual
PEAD	Tubagem de polietileno de alta densidade (PN 10 bar)
PP-R	Tubagem polipropileno reticulado

NOTAS

Todos os traçados e localização de equipamentos deverão ser confirmados sobre os desenhos do projeto de arquitetura ou nas reuniões de coordenação de obra com a presença do coordenador de todos os projetos.

Nas zonas de contadores e portinholas serão sempre instaladas canalizações com acessórios metálicos roscados; a bateria de contadores terá instalação em armário embebdido no muro existente.

As canalizações terão instalação enterrada em vala ou à vista nas alvenarias e/ou divisórias, sem afetar os elementos estruturais.

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
ROTA DAS PESQUEIRAS E DAS LAGOAS DO TEJO 1ºFASE
PERCURSO PEDONAL ENTRE O "BAIRRO DOS PESCADORES' E O MORRO DA BOAVISTA - ORTIGA-MAÇÃO

cliente
MUNICÍPIO DE MAÇÃO

data: MARÇO 2020
versão: --

especialidade: REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS
fase: PROJETO DE EXECUÇÃO

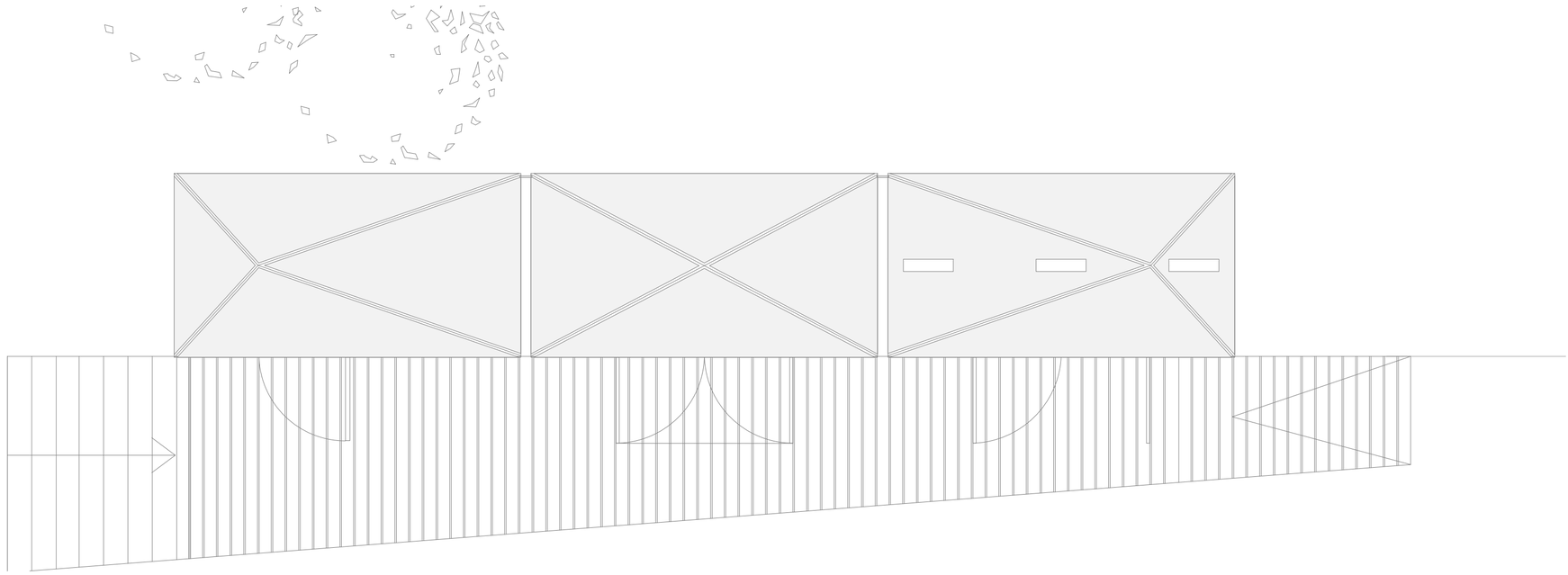
projetistas
ENG.º JOSÉ ANTÓNIO R. LOURENÇO [AUTORIA]
ENG.º JOANA MARGARIDA S. ANACLETO [COLABORAÇÃO]

desenho
PLANTAS - TRAÇADOS

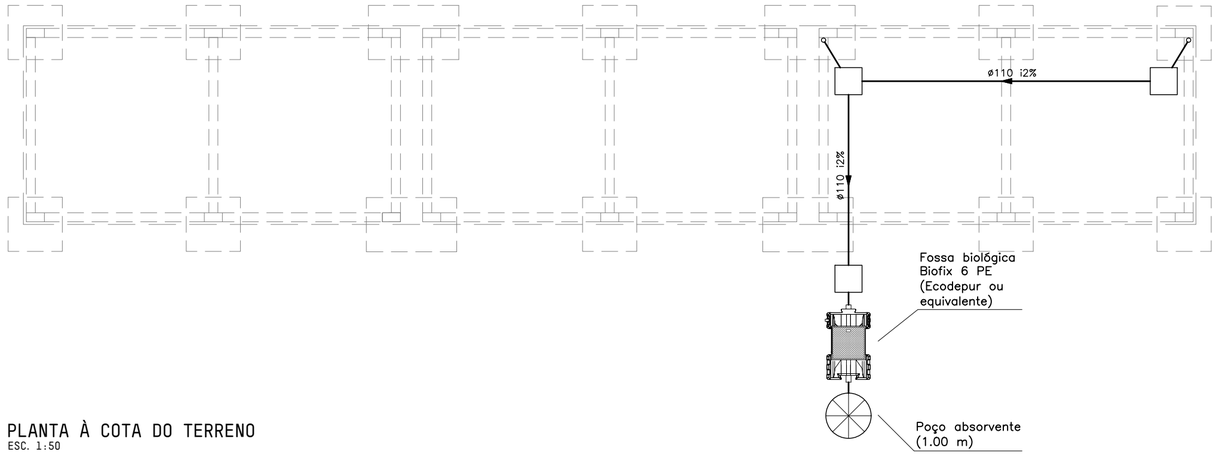
escala: 1:200 / 1:50

01

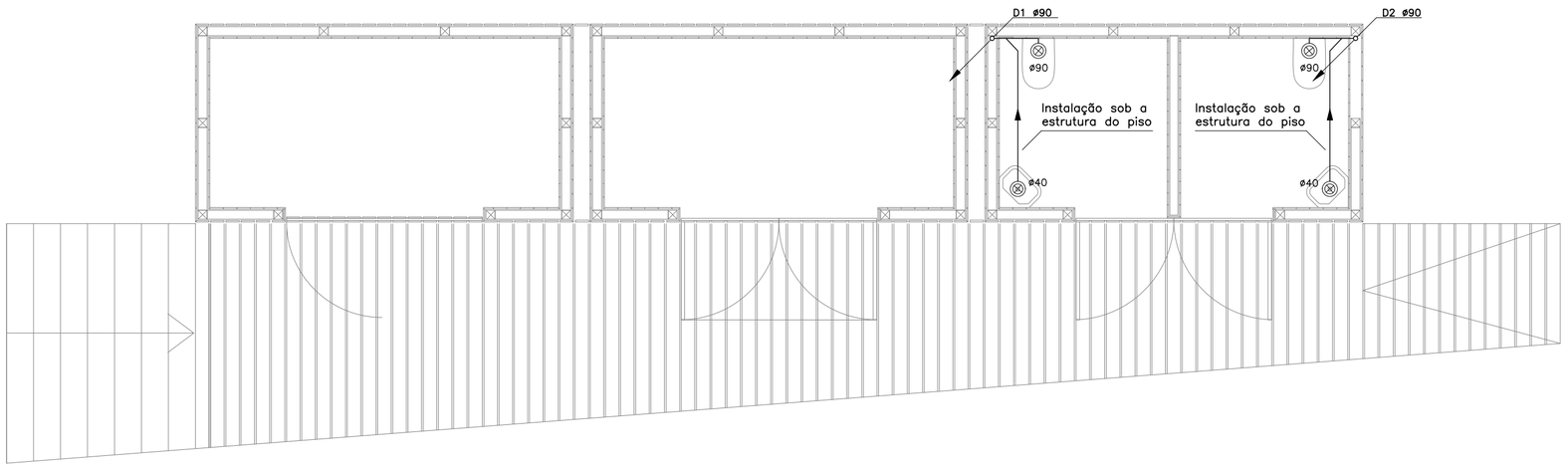
A2 (570x420mm)



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:200



PLANTA À COTA DO TERRENO
ESC. 1:50



PLANTA À COTA DO PAVIMENTO
ESC. 1:50

SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESIGNAÇÃO
———	Canalização de águas residuais domésticas
——►	Sentido do escoamento
i1%	Inclinação em percentagem
ø n	Ponto de descarga e diâmetro do ramal
□	Câmara de inspeção de planta quadrada
Dn	Numeração da câmara de águas resid. domésticas
Dn, ø	Tubo de queda de águas residuais domésticas
	Proveniente do piso superior Prossegue para o piso inferior

NOTAS

Todos os traçados e localização de equipamentos, deverão ser confirmados sobre os desenhos do projeto de arquitetura, procedendo-se se necessário aos ajustamentos tidos por convenientes, em coordenação com a equipa de fiscalização e de projeto.

A canalização com instalação não enterrada será em tubagem e acessórios de PVC rígido SN4, conforme NP EN 1329-1, com juntas vedadas por "o-ring"; os ramais de descarga terão instalação embebida no enchimento; os tubos de queda terão instalação em courettes ou embebida nas paredes; os coletores terão instalação enterrada ou suspensa junto ao teto. A canalização enterrada (coletores) será executada em tubagem e acessórios de PP corrugado classe SN4 conforme EN 13476-1 e -3.

Em toda a instalação não se deverão afetar elementos estruturais, executando-se a instalação embebida apenas em roços nas paredes e/ou enchimentos sobre os pavimentos. As canalizações de fraca pendente (ramais de descarga e coletores) serão instaladas de forma a se garantir uma pendente contínua de acordo com o valor definido nas peças desenhadas, adotando, sempre que omisso, a pendente de 2%.

CÂMARAS

SOLEIRA

a ³ 0.80 × h

CORTE A-A

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
ROTA DAS PESQUEIRAS E DAS LAGOAS DO TEJO 1ªFASE
PERCURSO PEDONAL ENTRE O "BAIRRO DOS PESCADORES"
E O MORRO DA BOAVISTA - ORTIGA-MAÇÃO

cliente
MUNICÍPIO DE MAÇÃO

data
MARÇO 2020

versão
--

especialidade
REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS

fase
PROJETO DE EXECUÇÃO

projetistas
ENG.º JOSÉ ANTÓNIO R. LOURENÇO [AUTORIA]
ENG.º JOANA MARGARIDA S. ANACLETO [COLABORAÇÃO]

desenho
PLANTAS - TRAÇADOS

escala
1:200 / 1:50

02

A2 (570x420mm)

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase

Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores"
e o "Morro da Boavista"

Ortiga

cliente

Município de Mação

especialidade

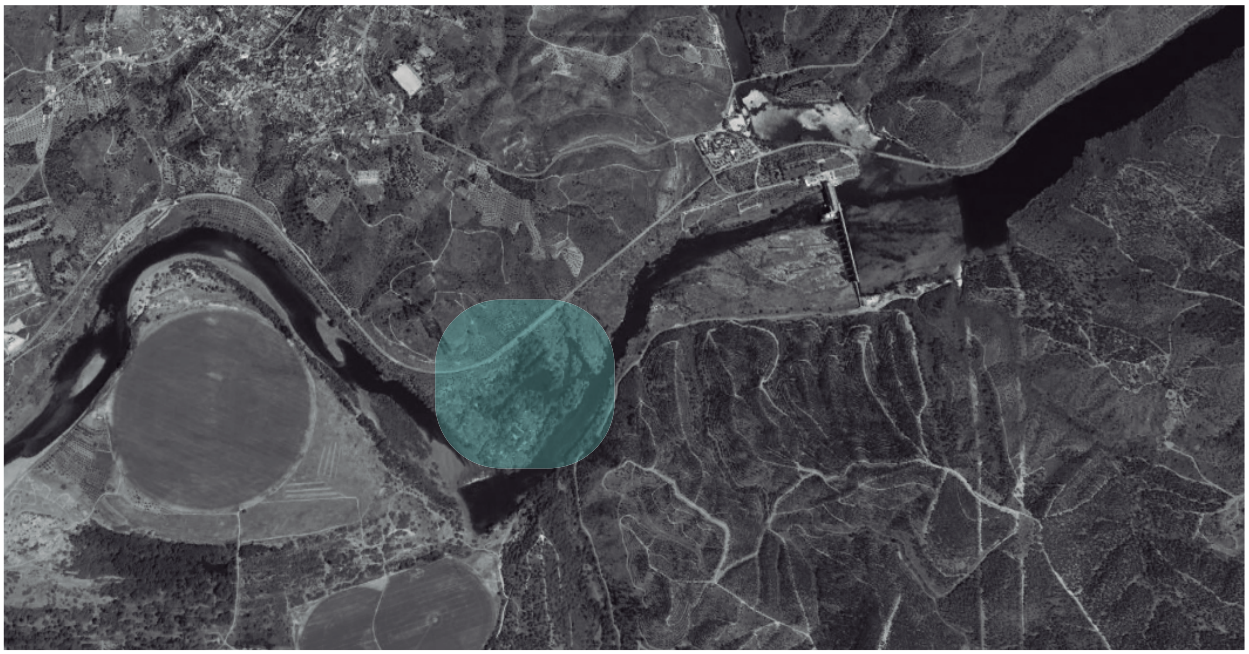
Rede de abastecimento de águas e águas residuais domésticas

fase

Projeto de Execução

data

março 2020



modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

2. Memória Descritiva

3. Peças Desenhadas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO

DAS REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS

José António dos Reis Lourenço, Engenheiro Civil, residente na Travessa 13 de Fevereiro, nº 1 - 3º Esqº, 2300-447 Tomar, portador do Cartão de Cidadão com o nº 06725756 9 ZY9 e NIF 116 897 830, inscrito na Ordem dos Engenheiros sob o nº 19501, declara, para efeitos do disposto no nº 1 do artº 10º do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei nº 79/2017, de 8 de agosto, que o projeto das Redes de Águas e Esgotos, de que é autor, relativo à obra de **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª Fase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, localizada em Ortiga, freguesia da Ortiga, concelho de Mação, sendo dono-da-obra o Município de Mação, se observam as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (D.R. nº 23/95, de 23 de agosto).

Sardoal, março de 2020

O Projetista,

_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

ORDEM
DOS ENGENHEIROS
REGIÃO CENTRO

D E C L A R A Ç Ã O

O Conselho Diretivo da Região Centro da Ordem dos Engenheiros declara que o Engenheiro José António dos Reis Lourenço está inscrito como Membro Efetivo, nesta associação pública profissional, sendo portador da Cédula Profissional n.º 19501, titular do curso de Engenharia Civil pelo(a) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra em 15-12-1984, agrupado na(s) Especialidade(s) de Civil desde 29-01-1985, com o título de qualificação de Engenheiro Nível 2 , está na efetividade dos seus direitos como Engenheiro.

Ato de Engenharia	Elaboração e subscrição de projetos de engenharia relativos a obras de: - Categorias I e II (estabelecidas no quadro 2 do anexo III da Lei 40/2015); - Categoria III (estabelecidas no quadro 1 do anexo III da Lei 40/2015); Coordenação de Projeto, em obras até à classe 4.
Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, a que se refere o n.º3, do artigo 10.º, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro; Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, alterada e republicada pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho, a que se referem: - quadros 1 e 2 do anexo III, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 10º; - anexo I, conforme estabelecido no n.º 3 do artigo 4º; Portaria 701-H/2008, de 30 de outubro a que se refere o anexo I e II.
Validade	A presente declaração destina-se a ser exibida perante as entidades competentes, apenas para efeitos da prática do(s) ato(s) de engenharia nela descritos e é válida pelo prazo de 1 ano.

Assinatura Coimbra, 30 de outubro de 2019.

ORDEM DOS ENGENHEIROS
Região Centro
Rua Antero de Quental, 107
3000-032 COIMBRA
NIPC. 500 839 166

Armando da Silva Afonso
Presidente do Conselho Diretivo

Elementos de validação
Código: M5YYYOO4
Ref.ª: PCP0002
Declaração n.º: RC14785/2019

Rua Antero de Quental, N.º 107
239855190

www.ordemengenheiros.pt

Para efeitos de validação desta declaração, aceder sigoe.ordemdosengenheiros.pt e introduzir na pesquisa o código de validação acima mencionado, verificando que o documento obtido corresponde a esta declaração.

Data
03 de Julho de 2019

Contribuinte n.º
116897830

Apólice n.º
8410179815

Linha Exclusiva
21 794 30 20| 22 608 11 20
dias úteis,
das 8h30 às 19h00

engenheiros@ageas.pt
www.ageas.pt/engenheiros

Declaração de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional

Membros da Ordem dos Engenheiros

A Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A. declara, para os devidos efeitos, que foi realizado o contrato de seguro para os membros da Ordem dos Engenheiros, com as seguintes características:

- Ramo: Responsabilidade Civil Profissional
- Tomador de Seguro: Ordem dos Engenheiros
- N.º Apólice: 8410179815
- Início: 01 de julho de 2018
- Termo: 30 de junho de 2020
- Pessoa Segura: José António dos Reis Lourenço
- N.º de Cédula Profissional: 19501
- Âmbito da Cobertura: conforme Condições Particulares e Especiais anexas.
- Capital: 50.000 € por membro, sinistro e anuidade

Informa-se que o seguro identificado regula-se pela Lei do Contrato de Seguro e, segundo o artigo 59.º, a garantia de cobertura de riscos é válida após o recebimento do valor total a pagar pela mesma.
Prevalecerão sempre os termos e condições da apólice 8410179815.

Pela Ageas Portugal,

Sjoerd Smeets
Diretor Geral Técnico

Tine Vandenbussche
Diretora Geral de Operações

CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

PORTUGAL
REPÚBLICA PORTUGUESA | PORTUGUESE REPUBLIC

APELIDO(S) | *SURNAME*
DOS REIS LOURENÇO

NOME(S) | *GIVEN NAME*
JOSÉ ANTÓNIO

SEXO *SEX*	ALTURA *HEIGHT*	NACIONALIDADE *NATIONALITY*	DATA DE NASCIMENTO *DATE OF BIRTH*
M	1,87	PRT	25 06 1961

N.º DOCUMENTO *DOCUMENT No.*		DATA DE VALIDADE *EXPIRY DATE*
N.º ID CIVIL | *CIVIL ID No.* 06725756	9 ZY9	23 06 2021

ASSINATURA DO TITULAR | *HOLDER'S SIGNATURE*

PORTUGAL
CARTÃO DE CIDADÃO
CITIZEN CARD

FILIAÇÃO | *PARENTS*
FERNANDO DA COSTA LOURENÇO * AIDA CORREIA REIS LOURENÇO

N.º IDENTIFICAÇÃO FISCAL *TAX No.*	N.º SEGURANÇA SOCIAL *SOCIAL SECURITY No.*	N.º UTENTE DE SAÚDE *HEALTH No.*
116897830	10954458207	351851745

006.005.22

I<PRT067257569<ZY95<<<<<<<<<<<<
6106258M2106238PRT<<<<<<<<<<<4
DOS<REIS<LOURENCO<<JOSE<ANTONI

modo associados

arquitectura + engenharia

2. Memória Descritiva

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva e justificativa é parte integrante do processo de Projeto de Execução do projeto designado **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ª Fase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, requerido pelo Município de Mação e localizado em Ortiga, Concelho de Mação.

A instalação técnica de águas e esgotos restringe-se apenas ao conjunto designado "Abrigos dos Pescadores" – plataforma de acolhimento do público onde são previstas - entre outros espaços de apoio -, duas instalações sanitárias.

O local não é servido por insfraestruturas públicas de abastecimento de água e de drenagem de esgotos, pelo que a concretização da instalação técnica pressupõe, no que se refere ao abastecimento de água, a disponibilização de um ponto de fornecimento próximo, e no que se refere aos efluentes da rede de esgotos, a instalação de um sistema autónomo de tratamento.

2. REDE DE ÁGUAS

É prevista a instalação de uma pequena rede de abastecimento de água fria às duas instalações sanitárias, cada uma com dois pontos de água – um lavatório e um autoclismo de sanita; no exterior é previsto um ponto de água de serviço, para utilização geral (manutenção e limpezas).

A condicionante principal à concepção e instalação da rede prende-se com a especificidade do edifício e do sistema construtivo, integralmente em madeira, pretendendo-se que a instalação técnica não desvirtue o conceito arquitetónico; assim, considera-se toda a rede em instalação suspensa e fixada sob a estrutura do pavimento, no desvão entre o pavimento e o solo, de forma a que fique completamente oculta, derivando das linhas principais os pequenos troços de ramal de abastecimento de cada um dos aparelhos.

A rede será executada na instalação enterrda em tubagem de PEAD PN1.00 MPa (polietileno de alta densidade) com ligações roscadas através de acessórios de latão e na instalação à vista sob a estrutura do pavimento em tubagem de PP-R (polipropileno reticulado) PN 2.00 Mpa com acessórios de rosca ou de fusão térmica.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

A instalação enterrada far-se-á em vala com a largura mínima de 0.60 m e profundidade mínima de 0.80 m, medida entre a geratriz exterior superior da conduta e o nível do pavimento.

A instalação à vista far-se-á através de braçadeiras do tipo espiga em aço zincado, com fixação à estrutura do pavimento estrutural; deverão ter interposto no aperto, 1 cm de borracha tipo BUNA - N de forma a impedir que as vibrações se transmitam à estrutura do edifício. O espaçamento das braçadeiras de fixação não deverá ultrapassar os seguintes valores:

- Troços horizontais	até 1/ 2"	- 1.00 m
	de 3/ 4" até 1"	- 1.50 m
	mais de 1"	- 2.00 m
- Troços verticais	até 1"	- 2.00 m
	mais de 1"	- 3.00 m

São previstas válvulas de seccionamento nas linhas principais para permitir o seccionamento individualizado de cada ums das instalações sanitárias; serão do tipo macho-esférico a 1/4 de volta, de diâmetro compatível com a canalização onde se inserem.

A torneiras de utilização geral (torneira de serviço) terá instalação com fixação à face do prumo de madeira central e será do tipo macho-esférico Ø3/ 4"e ponta roscada porta-mangueiras (junção) de calibre 1".

3. REDE DE ESGOTOS

A concepção da rede assenta na necessidade de se considerar um sistema autónomo de tratamento das águas residuais domésticas uma vez que o local não é dotado de infraestruturas de saneamento.

A instalação consiste no sistema de ramais de descarga e de coletores para o encaminhamento dos caudais de ambas as instalações sanitárias até ao órgão de tratamento que, à priori de outra determinação por parte da CM de Mação, se considera com órgão complementar para lançamento no subsolo dos efluentes trados; assim, o sistema será composto por uma fossa biológica (compacto fossa/filtro), tipo ECODEPUR® BIOFIX, modelo BIOFIX 6, ou equivalente, constituída por recipiente estanque, de funcionamento através da combinação dos processos de decantação, digestão anaeróbia e filtração biológica anaeróbia, construída em polietileno linear, para instalação subterrânea.

O poço absorvente será executado em anéis de pré-fabricados de 1.00 m de diâmetro, sendo na parte superior estanque com vedação de juntas e na parte inferior correspondente à altura de infiltração, permeável, anéis perfurados, juntas secas e fundo roto em camada de brita.

A rede será de um modo geral executada com tubagem e acessórios de PVC rígido PN 0.40 MPa conforme NP EN 1329-1, com juntas vedadas por "o-ring". A instalação dos ramais de descarga será suspensa sob a estrutura do pavimento ficando o mais oculta possível, efetuando-se a transição vertical até à instalação enterrada através de troços fixados nas faces mais ocultas dos montantes estruturais; a rede enterrada executar-se-á em vala garantindo uma profundidade mínima de 0,50 m, devendo ser respeitado um declive uniforme de acordo com o estabelecido nas peças desenhadas. As câmaras terão as dimensões mínimas regulamentares em função da profundidade da soleira, conforme desenhos de pormenor apresentados; serão de planta quadrada, construídas com elementos pré-fabricados em betão vibro-comprimido e terão dispositivo de fecho constituído por conjunto aro/tampa 600x600 com vedação hidráulica, tipo "CAPA Drain", em chapa de aço xadrez, galvanizada, classe de resistência B125, com tampa rebaixada para enchimento em material a compatibilizar com o definido no projeto de arquitetura.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

Na conceção e dimensionamento das instalações técnicas de águas e esgotos cumprir-se-á o Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (DR nº 23/ 95 de 23 de agosto) bem como o regulamento da entidade responsável pelos serviços de águas e saneamento do Município de Mação.

Sardoal, março de 2020

O Projetista,

_____

(José A. Lourenço, Engº Civil)

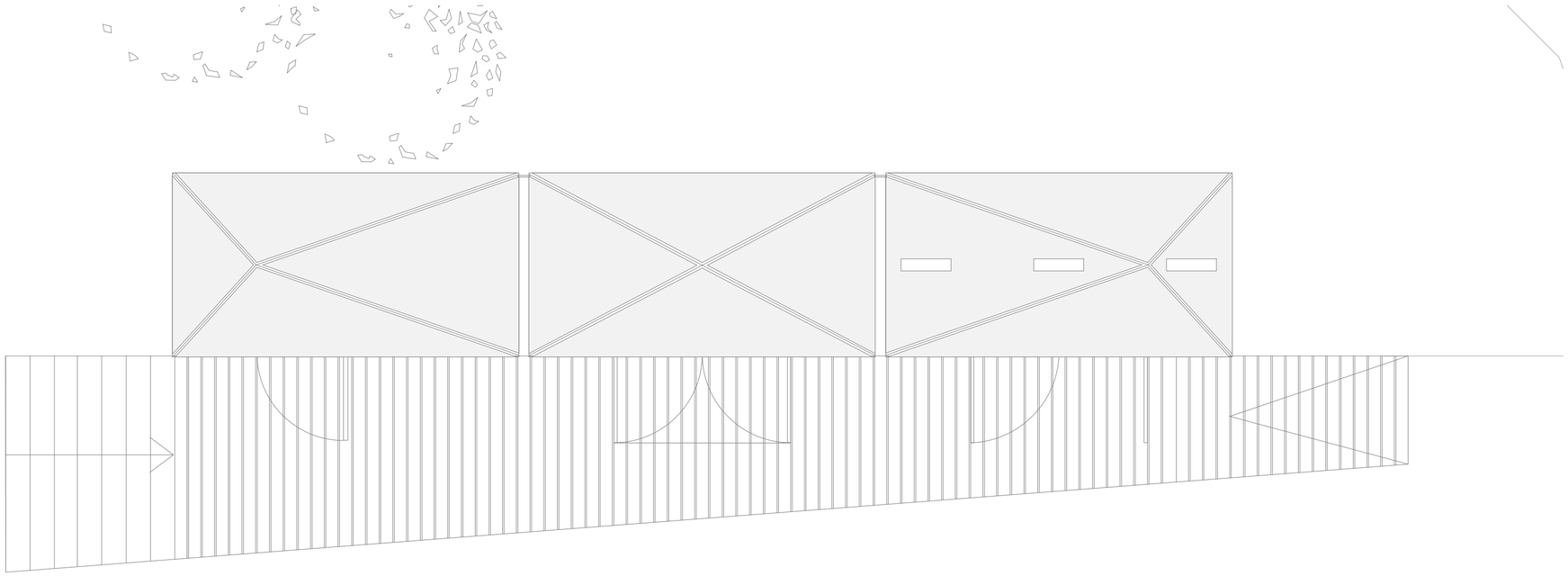
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
t +351 917 575 584
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

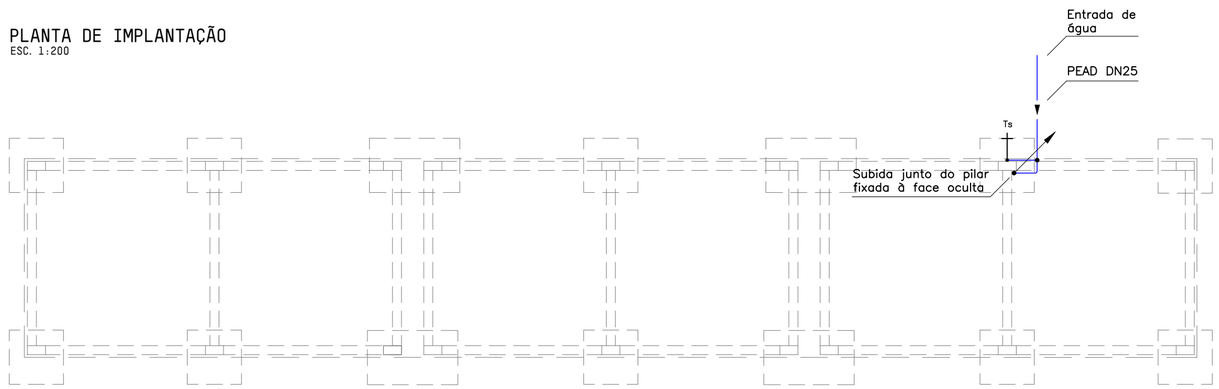
arquitectura + engenharia

3. Peças Desenhadas

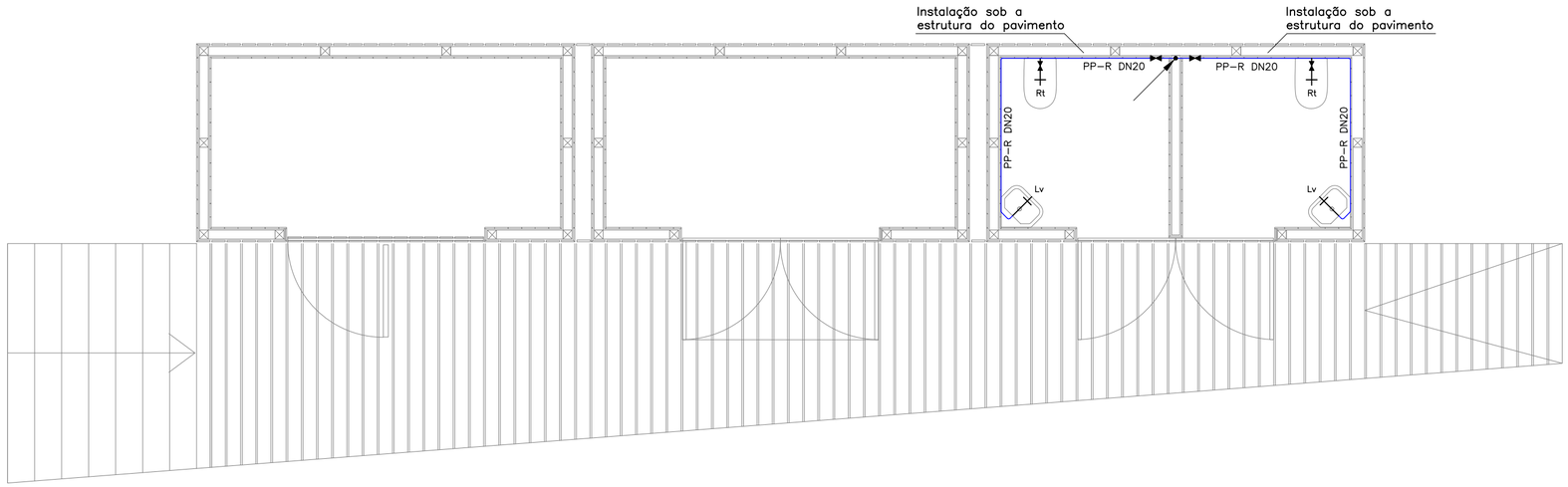
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:200



PLANTA À COTA DO TERRENO
ESC. 1:50



PLANTA À COTA DO PAVIMENTO
ESC. 1:50

SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESIGNAÇÃO
	Canalização de água fria destinada a consumo
	Coluna com origem no piso (onde está representada) e que sobe para o piso superior – fluxo ascendente (de baixo para cima)
	Coluna que termina no piso (onde está representada) e vinda do piso inferior – fluxo ascendente (de baixo para cima)
	Torneira simples
	Válvula de seccionamento
	Nó da canalização
Rt	Autoclismo de bacia de retrete
Ts	Torneira de serviço com ponta roscada e junção porta-mangueiras
Lv	Lavatório individual
PEAD	Tubagem de polietileno de alta densidade (PN 10 bar)
PP-R	Tubagem polipropileno reticulado

NOTAS

Todos os traçados e localização de equipamentos deverão ser confirmados sobre os desenhos do projeto de arquitetura ou nas reuniões de coordenação de obra com a presença do coordenador de todos os projetos.

Nas zonas de contadores e portinholas serão sempre instaladas canalizações com acessórios metálicos roscados; a bateria de contadores terá instalação em armário embebdido no muro existente.

As canalizações terão instalação enterrada em vala ou à vista nas alvenarias e/ou divisórias, sem afetar os elementos estruturais.

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
ROTA DAS PESQUEIRAS E DAS LAGOAS DO TEJO 1ºFASE
PERCURSO PEDONAL ENTRE O "BAIRRO DOS PESCADORES' E O MORRO DA BOAVISTA - ORTIGA-MAÇÃO

cliente
MUNICÍPIO DE MAÇÃO

data: MARÇO 2020
versão: --

especialidade: REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS
fase: PROJETO DE EXECUÇÃO

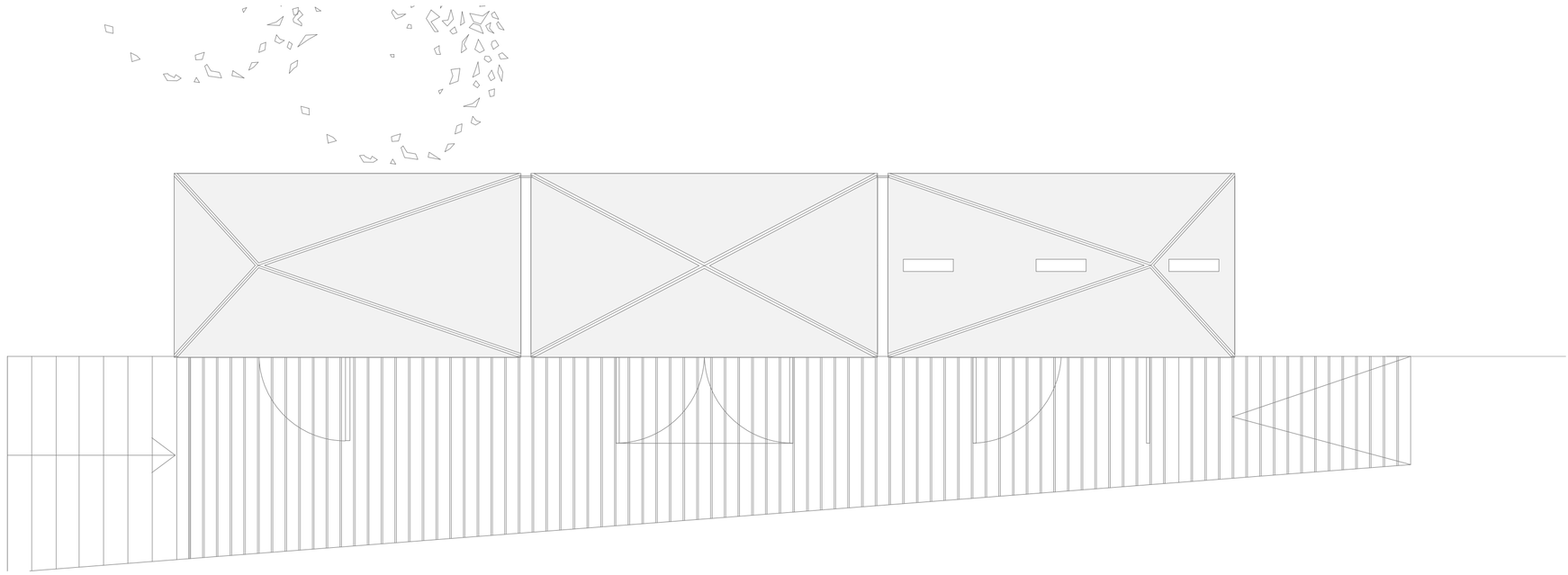
projetistas
ENG.º JOSÉ ANTÓNIO R. LOURENÇO [AUTORIA]
ENG.º JOANA MARGARIDA S. ANACLETO [COLABORAÇÃO]

desenho
PLANTAS - TRAÇADOS

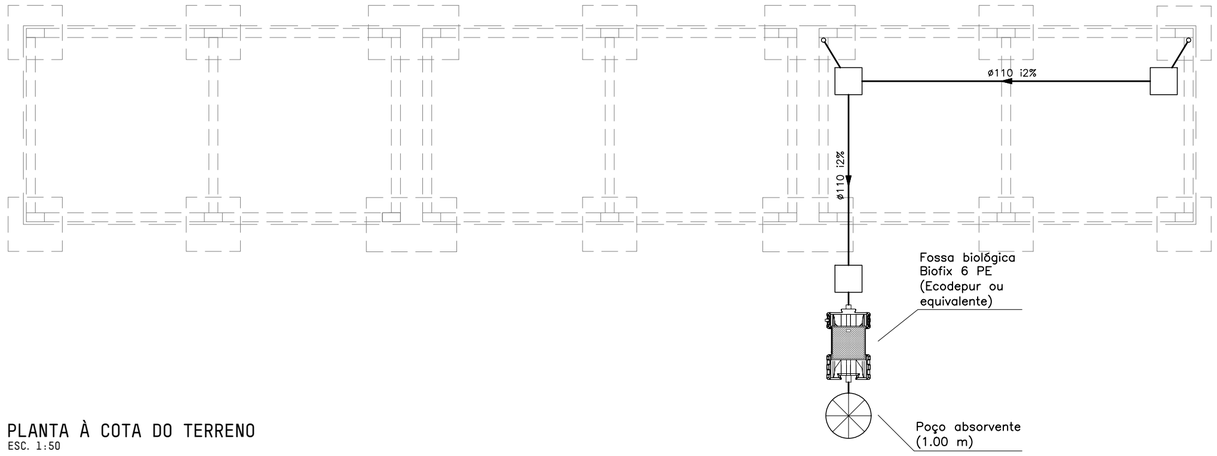
escala: 1:200 / 1:50

01

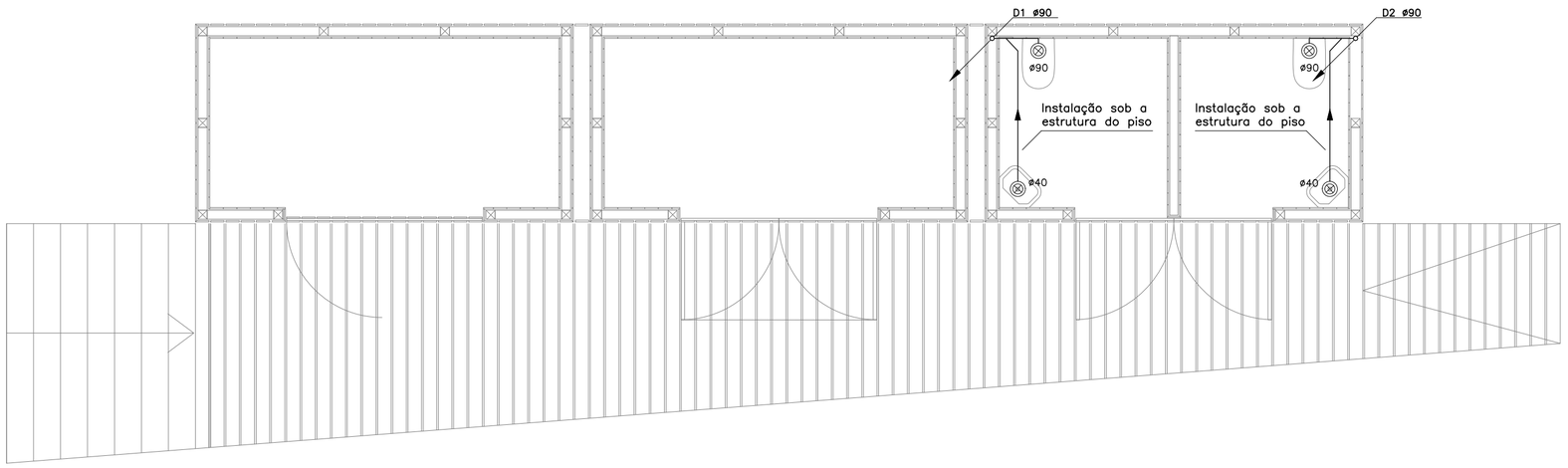
A2 (570x420mm)



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:200



PLANTA À COTA DO TERRENO
ESC. 1:50



PLANTA À COTA DO PAVIMENTO
ESC. 1:50

SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESIGNAÇÃO
———	Canalização de águas residuais domésticas
——►	Sentido do escoamento
i1%	Inclinação em percentagem
ø n	Ponto de descarga e diâmetro do ramal
□	Câmara de inspeção de planta quadrada
Dn	Numeração da câmara de águas resid. domésticas
Dn, ø	Tubo de queda de águas residuais domésticas
	Proveniente do piso superior Prossegue para o piso inferior

NOTAS

Todos os traçados e localização de equipamentos, deverão ser confirmados sobre os desenhos do projeto de arquitetura, procedendo-se se necessário aos ajustamentos tidos por convenientes, em coordenação com a equipa de fiscalização e de projeto.

A canalização com instalação não enterrada será em tubagem e acessórios de PVC rígido SN4, conforme NP EN 1329-1, com juntas vedadas por "o-ring"; os ramais de descarga terão instalação embebida no enchimento; os tubos de queda terão instalação em courettes ou embebida nas paredes; os coletores terão instalação enterrada ou suspensa junto ao teto. A canalização enterrada (coletores) será executada em tubagem e acessórios de PP corrugado classe SN4 conforme EN 13476-1 e -3.

Em toda a instalação não se deverão afetar elementos estruturais, executando-se a instalação embebida apenas em roços nas paredes e/ou enchimentos sobre os pavimentos. As canalizações de fraca pendente (ramais de descarga e coletores) serão instaladas de forma a se garantir uma pendente contínua de acordo com o valor definido nas peças desenhadas, adotando, sempre que omisso, a pendente de 2%.

CÂMARAS

SOLEIRA

a ³ 0.80 × h

CORTE A-A

modo associados
rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

projeto
ROTA DAS PESQUEIRAS E DAS LAGOAS DO TEJO 1ªFASE
PERCURSO PEDONAL ENTRE O "BAIRRO DOS PESCADORES"
E O MORRO DA BOAVISTA - ORTIGA-MAÇÃO

cliente
MUNICÍPIO DE MAÇÃO

data
MARÇO 2020

versão
--

especialidade
REDES DE ÁGUAS E ESGOTOS

fase
PROJETO DE EXECUÇÃO

projetistas
ENG.º JOSÉ ANTÓNIO R. LOURENÇO [AUTORIA]
ENG.º JOANA MARGARIDA S. ANACLETO [COLABORAÇÃO]

desenho
PLANTAS - TRAÇADOS

escala
1:200 / 1:50

02

A2 (570x420mm)

Design de Comunicação

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

Declaração de Autoria do Projeto de Comunicação

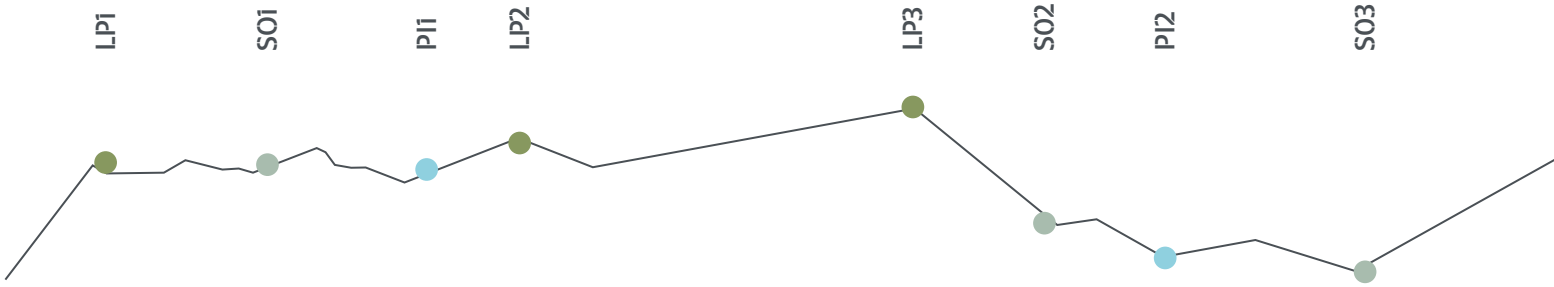
Paulo Alexandre Mateus Passos, Designer Gráfico, residente na Rua de S. Pedro, 16-18, 2200-387 Abrantes, contribuinte n. 168128349, declara, para os efeitos devidos, que o Projeto de Design Comunicação é original e da sua autoria, excetuando-se eventuais elementos tais como passagens de texto, figuras e datas que identifiquem claramente a fonte original.

Abrantes, 24.02.2020
Paulo Passos,
Designer Gráfico

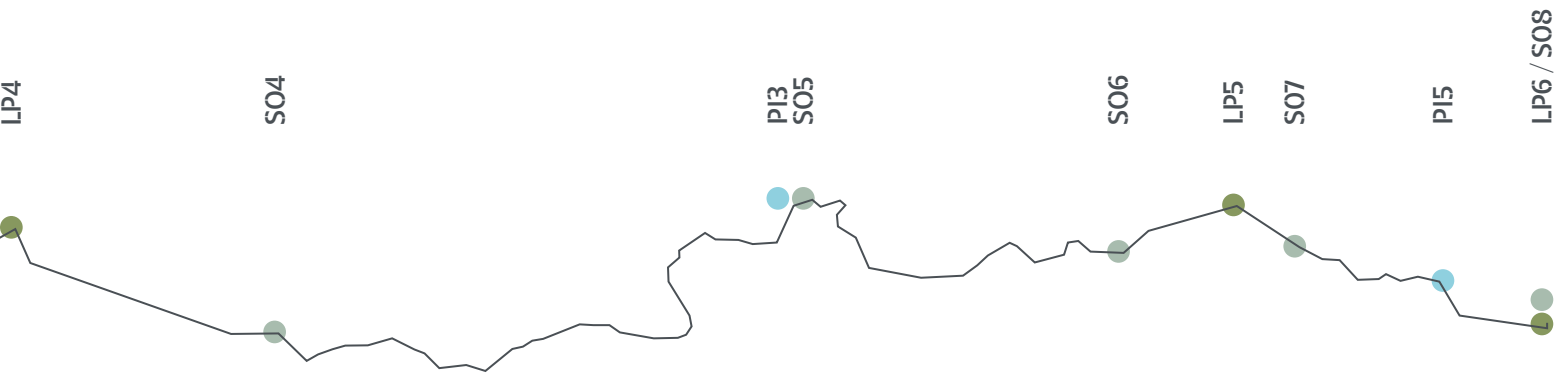
Memória Descritiva

Tendo por base o desenho do passadiço, procurámos uma forma que refletisse o movimento da água e ao mesmo tempo que evidenciasse a forma do M de Mação. Esta linha está presente em todos os elementos. A tipografia utiliza o modelo stencil, como referência às letras pintadas em barcos ou em casas de pescadores. Esta letra ainda hoje é encontrada neste território ribeirinho.
As cores espelham uma neutralidade, com pequenas referências ao ambiente natural.

Sinalética e Painéis Informativos



Sinalética Direcional SD
Pavimento Diferenciado PD
Painéis Informativos PI
Leitor de Paisagem LP



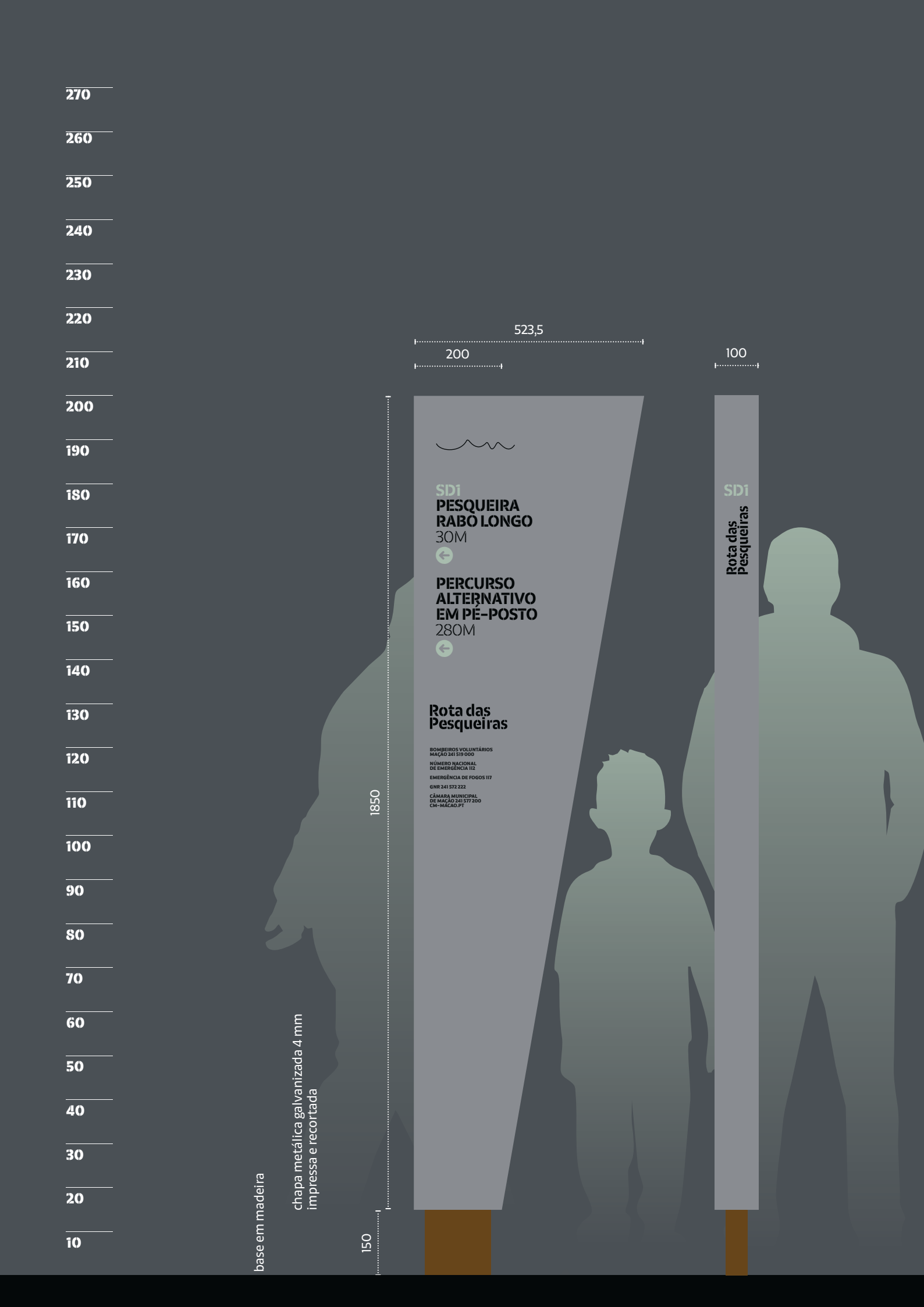
Sinalética e Painéis Informativos

SD

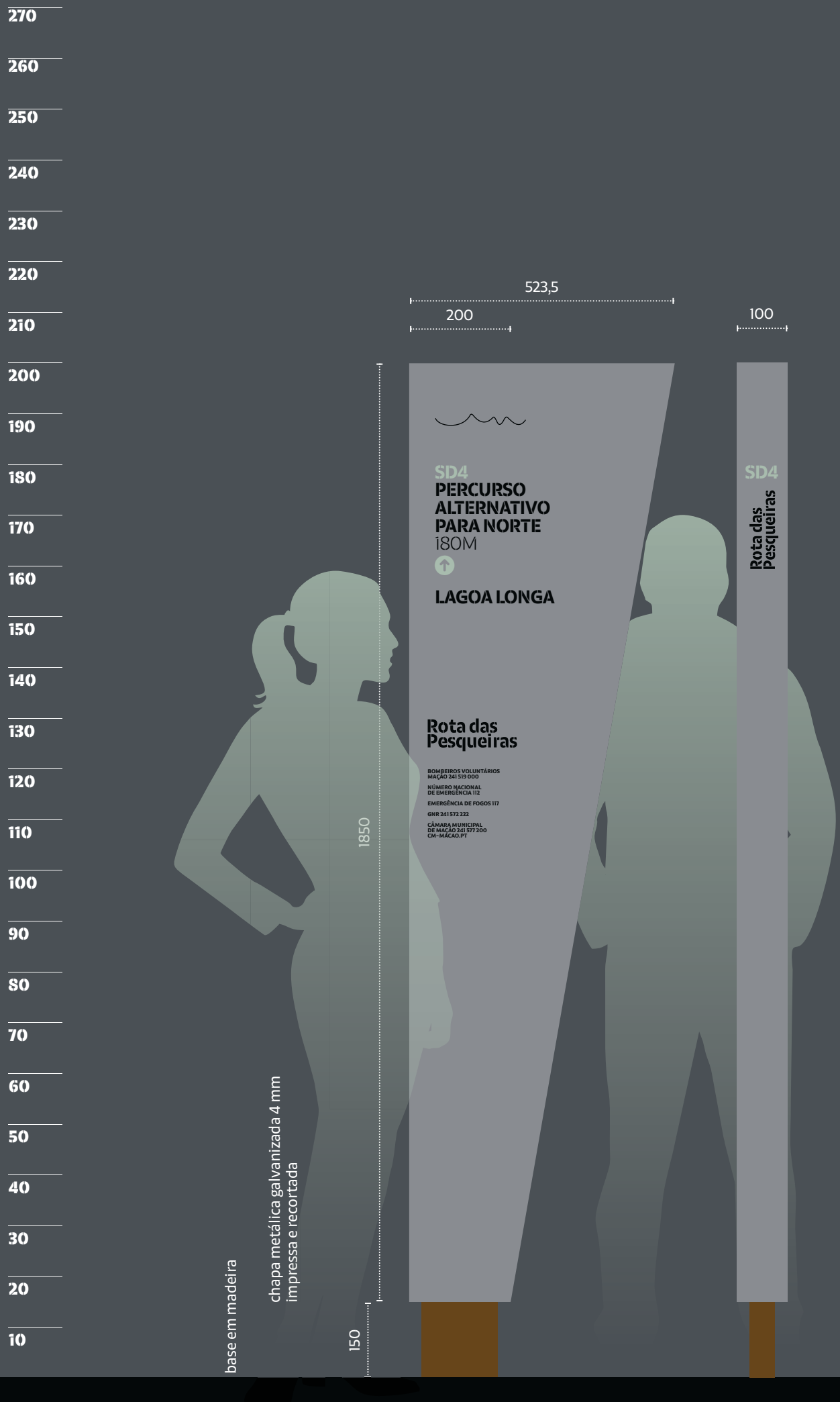
Sinalética Direcional

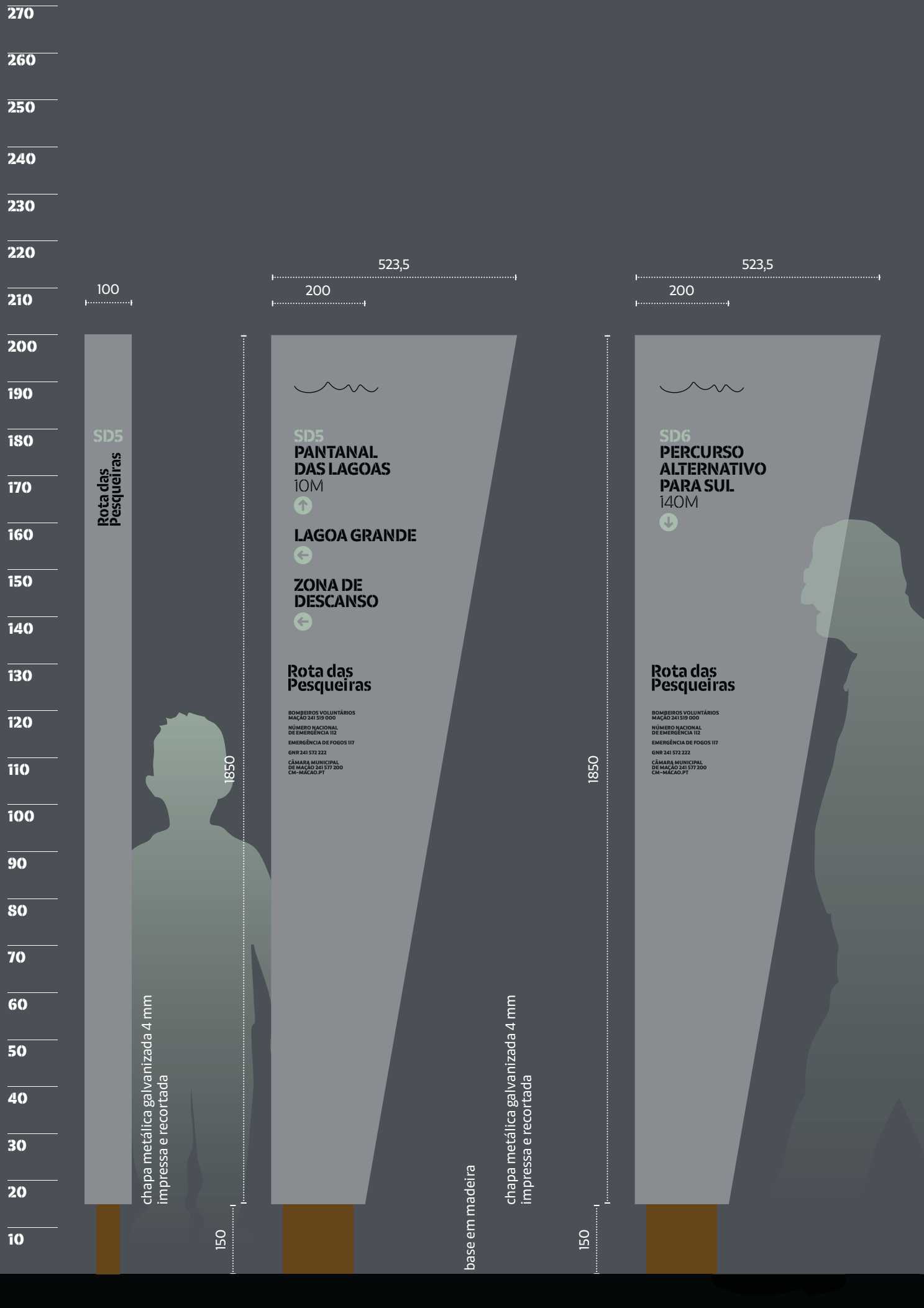
Setas direccionais, geralmente colocadas nas zonas de pé-posto do percurso, a indicar a direcção das pesqueiras e Lagoas e, possivelmente, a distância em metros ou em tempo.

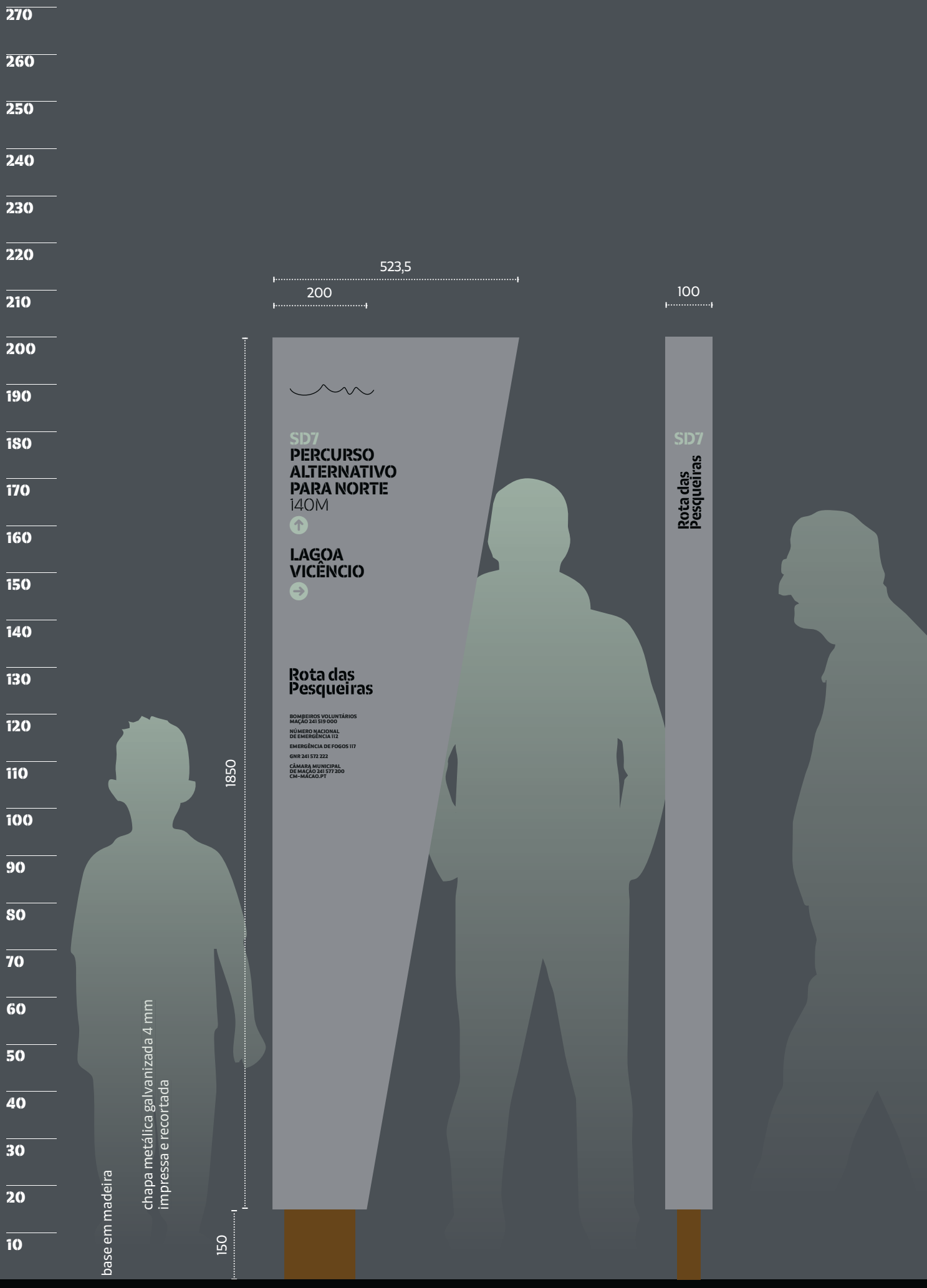
Quantidade: 8

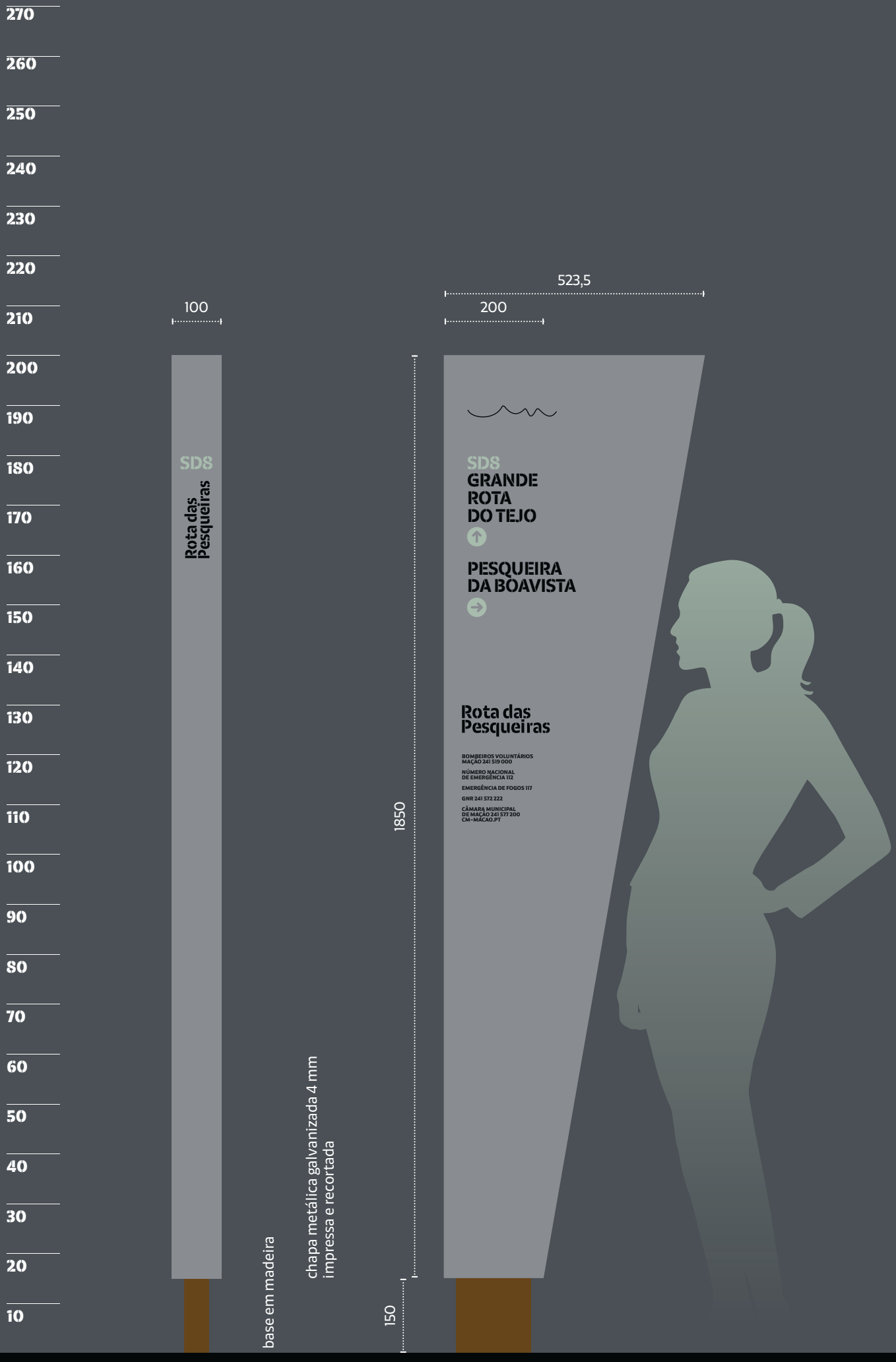

270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
523,5
200
100
1850
150
SD1
PESQUEIRA
RABO LONGO
30M
PERCURSO
ALTERNATIVO
EM PÉ-POSTO
280M
Rota das
Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS
MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL
DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL
DE MAÇÃO 241 577 200
CM-MACAO.PT
SD1
Rota das
Pesqueiras
base em madeira
chapa metálica galvanizada 4 mm
impressa e recortada

270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
100
523,5
200
SD2
Rota das Pesqueiras
SD2
PERCURSO ALTERNATIVO EM PÉ-POSTO PARA NORTE
280M
PESQUEIRA NICOLA
160M
Rota das Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL DE MAÇÃO 241 577 200 CM-MACAO.PT
1850
150
chapa metálica galvanizada 4 mm impressa e recortada
base em madeira
100
523,5
200
SD3
Rota das Pesqueiras
SD3
PERCURSO ALTERNATIVO EM PÉ-POSTO PARA SUL
180M
PESQUEIRAS BOCA DA LAGOA E TAGARELA
250M
LAGOA LONGA
Rota das Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL DE MAÇÃO 241 577 200 CM-MACAO.PT
1850
150
chapa metálica galvanizada 4 mm impressa e recortada


270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
523,5
200
100
1850
150
SD4
PERCURSO
ALTERNATIVO
PARA NORTE
180M
LAGOA LONGA
Rota das
Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS
MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL
DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL
DE MAÇÃO 241 577 200
CM-MACAO.PT
SD4
Rota das
Pesqueiras
base em madeira
chapa metálica galvanizada 4 mm
impressa e recortada


270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
100
523,5
200
523,5
200
1850
1850
150
150
SD5
Rota das Pesqueiras
chapa metálica galvanizada 4 mm
impressa e recortada
SD5
PANTANAL
DAS LAGOAS
10M
LAGOA GRANDE
ZONA DE
DESCANSO
Rota das
Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS
MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL
DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL
DE MAÇÃO 241 577 200
CM-MACAO.PT
base em madeira
chapa metálica galvanizada 4 mm
impressa e recortada
SD6
PERCURSO
ALTERNATIVO
PARA SUL
140M
Rota das
Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS
MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL
DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL
DE MAÇÃO 241 577 200
CM-MACAO.PT


270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
523,5
200
100
1850
150
SD7
PERCURSO
ALTERNATIVO
PARA NORTE
140M
LAGOA
VICÊNCIO
Rota das
Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS
MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL
DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL
DE MAÇÃO 241 577 200
CM-MACAO.PT
SD7
Rota das
Pesqueiras
base em madeira
chapa metálica galvanizada 4 mm
impressa e recortada


270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
100
523,5
200
1850
150
SD8
Rota das Pesqueiras
SD8
GRANDE ROTA DO TEJO
PESQUEIRA DA BOAVISTA
Rota das Pesqueiras
BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL DE MAÇÃO 241 577 200
CM-MACAO.PT
base em madeira
chapa metálica galvanizada 4 mm
impressa e recortada

Sinalética e Painéis Informativos

PD

Pavimento Diferenciado

Peças do Deck noutro material de 50m em 50m, com indicação da distância percorrida e de quanto falta percorrer até ao final do passadiço. Eventualmente estas também poderão servir como referências de orientação para pontos de interesse.

Quantidade:
24 (de 50m em 50m)

50m

Rota das Pesqueiras

100m

Rota das Pesqueiras

150m

Rota das Pesqueiras

200m

Rota das Pesqueiras

250m

Rota das Pesqueiras

300m

Rota das Pesqueiras

chapa metálica galvanizada 2 mm impressa
e aplicada na madeira do passadiço

1300

400

150

350m

Rota das Pesqueiras

400m

Rota das Pesqueiras

450m

Rota das Pesqueiras

500m

Rota das Pesqueiras

550m

Rota das Pesqueiras

600m

Rota das Pesqueiras

650m

550m

Rota das Pesqueiras

700m

500m

Rota das Pesqueiras

750m

450m

Rota das Pesqueiras

800m

400m

Rota das Pesqueiras

850m

350m

Rota das Pesqueiras

900m

300m

Rota das Pesqueiras

950m

250m

Rota das Pesqueiras

1000m

200m

Rota das Pesqueiras

1050m

150m

Rota das Pesqueiras

1100m

100m

Rota das Pesqueiras

1150m

50m

Rota das Pesqueiras

Sinalética e Painéis Informativos

PI

Painéis Informativos

Painéis colocados ao longo dos passadiços com textos descritivos e informativos relativos à história das pesqueiras, informação sobre Lagoas, etc.

Quantidade: 5

chapa metálica galvanizada 4 mm impressa, recortadae e quinada, aplicada na parede lateral do passadiço.
Conteúdo: Mapa, Nome do Local, Descrição do Local; Descrição Técnica do percurso

1500

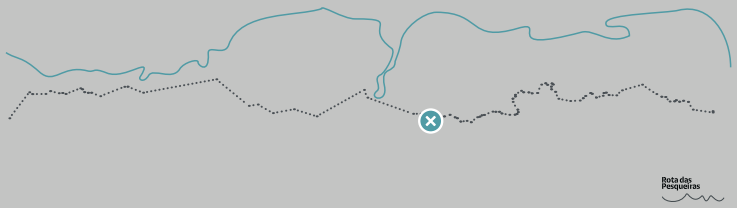
300

150

PI2
LINHA DE COMBOIO, PAREDÃO E COTAS DE CHEIAS

BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL DE MAÇÃO 241 577 200 CM-MACAO.PT

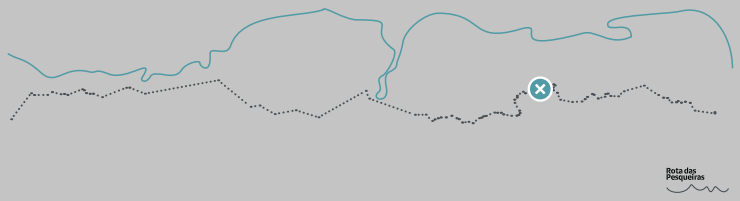
Curabitur porttitor velit vel arcu imperdiet, et faucibus arcu condimentum. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nullam eleifend at sapien vitae mollis. Nunc elementum ipsum vitae pellentesque tempor. Sed a euismod mauris, consectetur fringilla lectus. Donec placerat ultricies justo a posuere. Vestibulum at tristique mauris. Sed non diam pulvinar nisi ullamcorper luctus. Integer tristique sem ac turpis commodo tincidunt.



PI3
ZONA DE DESCANSO; PÂNTANO E LAGOAS

BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS MAÇÃO 241 519 000
NÚMERO NACIONAL DE EMERGÊNCIA 112
EMERGÊNCIA DE FOGOS 117
GNR 241 572 222
CÂMARA MUNICIPAL DE MAÇÃO 241 577 200 CM-MACAO.PT

Curabitur porttitor velit vel arcu imperdiet, et faucibus arcu condimentum. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nullam eleifend at sapien vitae mollis. Nunc elementum ipsum vitae pellentesque tempor. Sed a euismod mauris, consectetur fringilla lectus. Donec placerat ultricies justo a posuere. Vestibulum at tristique mauris. Sed non diam pulvinar nisi ullamcorper luctus. Integer tristique sem ac turpis commodo tincidunt.



P11
PESQUEIRA RABO LONGO

BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS MAÇÃO 241 519 000

NÚMERO NACIONAL DE EMERGÊNCIA 112

EMERGÊNCIA DE FOGOS 117

GNR 241 572 222

CÂMARA MUNICIPAL DE MAÇÃO 241 577 200 CM-MACAO.PT

Curabitur porttitor velit vel arcu imperdiet, et faucibus arcu condimentum. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nullam eleifend at sapien vitae mollis. Nunc elementum ipsum vitae pellentesque tempor. Sed a euismod mauris, consectetur fringilla lectus. Donec placerat ultricies justo a posuere. Vestibulum at tristique mauris. Sed non diam pulvinar nisi ullamcorper luctus. Integer tristique sem ac turpis commodo tincidunt.

P14
LAGOA DO LINHO

BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS MAÇÃO 241 519 000

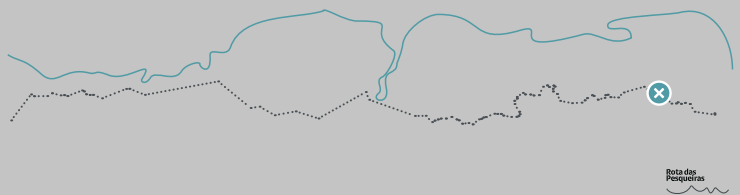
NÚMERO NACIONAL DE EMERGÊNCIA 112

EMERGÊNCIA DE FOGOS 117

GNR 241 572 222

CÂMARA MUNICIPAL DE MAÇÃO 241 577 200 CM-MACAO.PT

Curabitur porttitor velit vel arcu imperdiet, et faucibus arcu condimentum. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nullam eleifend at sapien vitae mollis. Nunc elementum ipsum vitae pellentesque tempor. Sed a euismod mauris, consectetur fringilla lectus. Donec placerat ultricies justo a posuere. Vestibulum at tristique mauris. Sed non diam pulvinar nisi ullamcorper luctus. Integer tristique sem ac turpis commodo tincidunt.



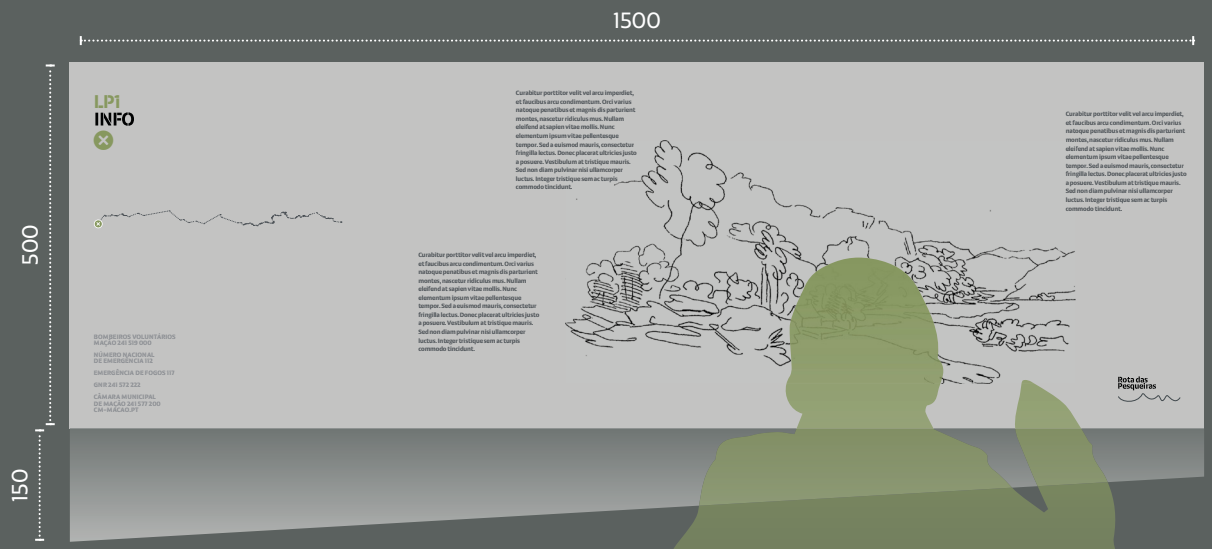
Sinalética e Painéis Informativos

LP

Leitor de Paisagem

Painéis colocados ao longo dos passadiços com textos descritivos e informativos

Quantidade: 6



chapa metálica galvanizada 4 mm impressa, recortadae e quinada, aplicada na parede lateral do passadiço.
Conteúdo: Mapa, Nome do Local, Descrição do Local; Descrição Técnica do percurso; ilustração

Sinalética e Painéis Informativos

PI

Pesqueiras

Informação sobre as Pesqueiras

Quantidade: 4

270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

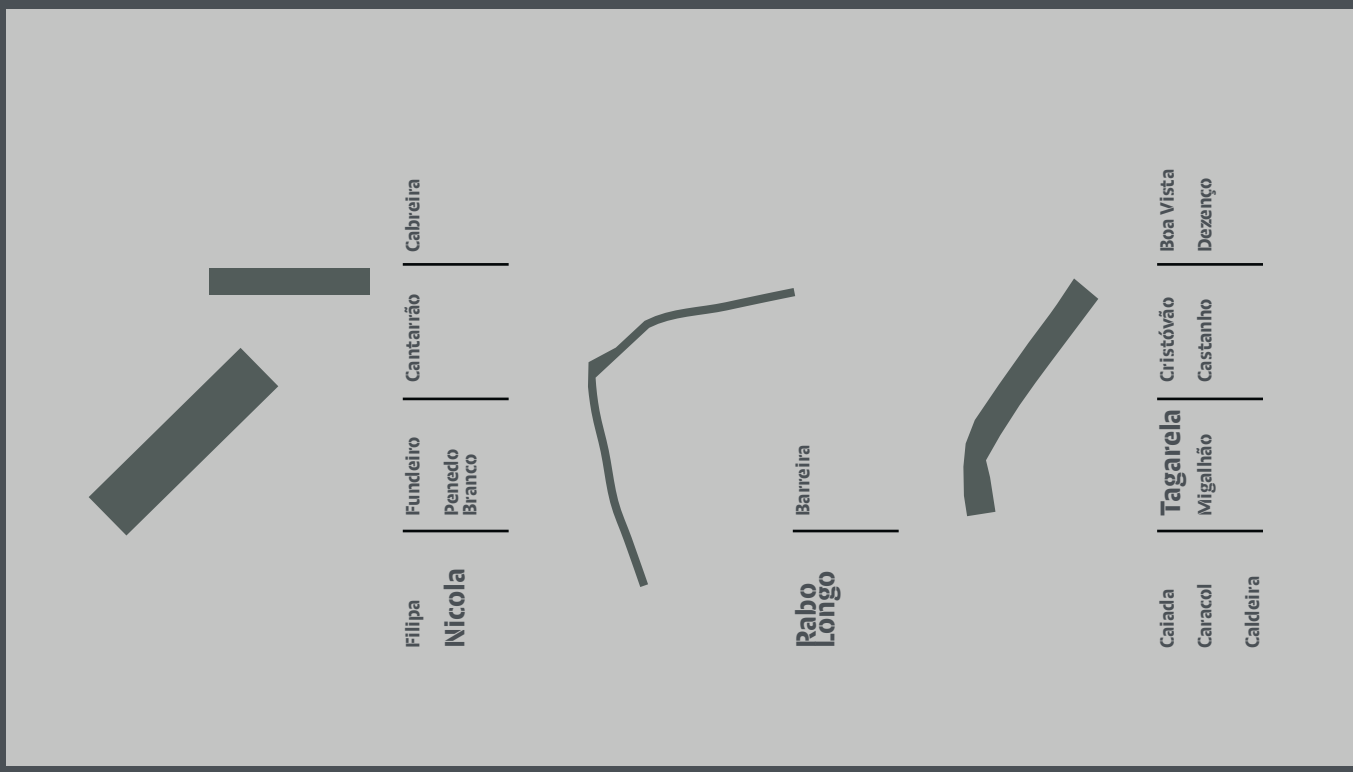
Informações Sobre as Pesqueiras.
+ Mapa
Baixo relevo em betão

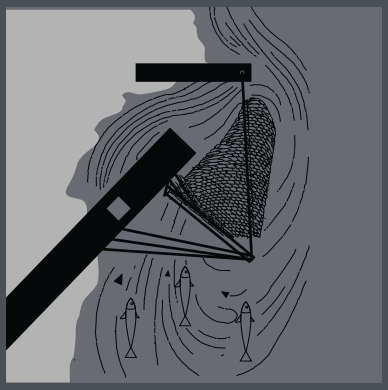
Pesqueiras do Tejo

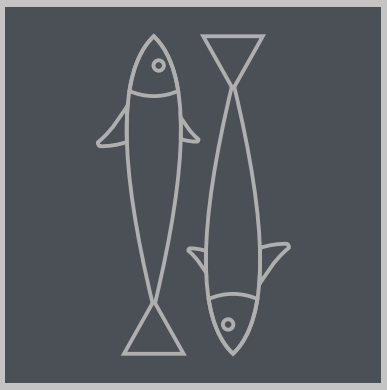
Curabitur porttitor velit vel arcu imperdiet, et faucibus arcu condimentum. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nullam eleifend at sapien vitae mollis. Nunc elementum ipsum vitae pellentesque tempor. Sed a euismod mauris, consectetur fringilla lectus. Donec placerat ultricies justo a posuere. Vestibulum at tristique mauris. Sed non diam pulvinar nisi ullamcorper luctus. Integer tristique sem ac turpis commodo tincidunt.

270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

Informações Sobre as Pesqueiras.
+ Mapa
Baixo relevo em betão







Informações Sobre as Pesqueiras.
+ desenho de peixes
Baixo relevo em betão

Centro Interpretativo Abrigos dos Pescadores

270
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

Pictogramas para IS em chapa metálica galvanizada 2 mm
aplicada em madeira com 300x1500mm

chapa metálica galvanizada 4 mm impressa e recortada
aplicada no interior do Centro. c/1850x700mmx3
Conteúdo: Mapa, Descrição e Informação do Local;
+ ilustrações

PSS
Plano de Saúde e Segurança

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Plano de segurança e saúde em projeto

Coordenador se Segurança e saúde em projeto

Joana Margarida dos Santos Anacleto

Caracterização da obra:

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"

Lugar: **Ortiga**

Freguesia: **Ortiga**

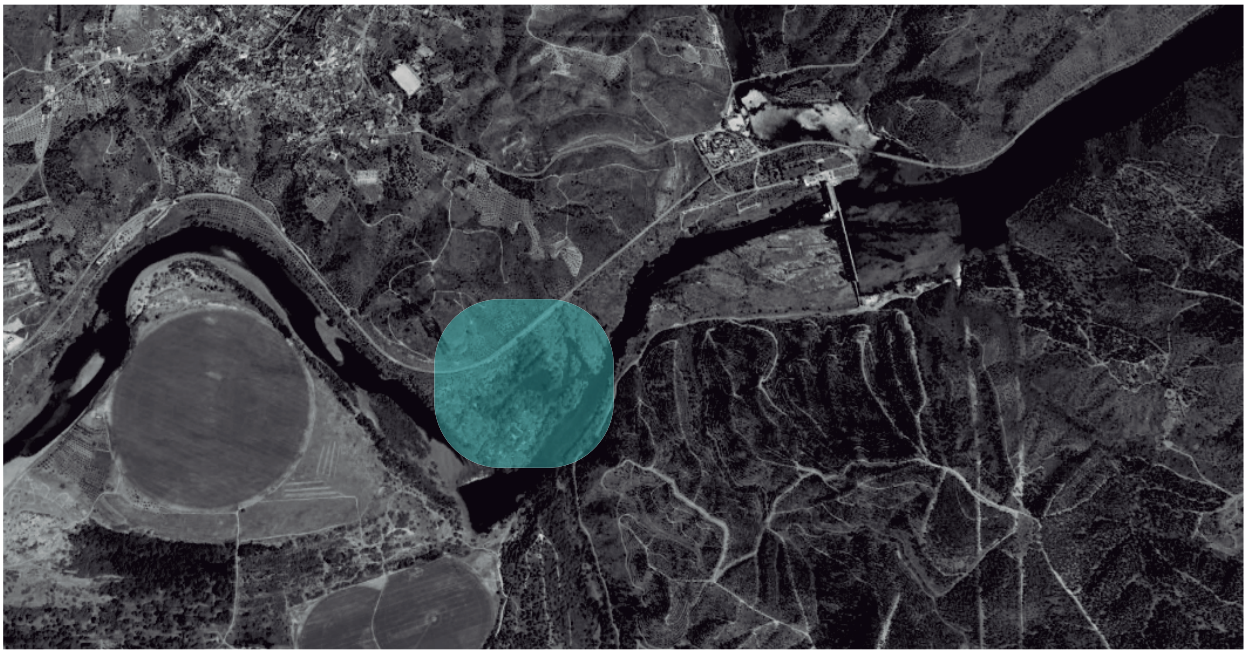
Concelho: **Mação**

Cliente/dono de Obra:

Município de Mação

data

março.2020



modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

2. Memória Descritiva

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Documentos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE EM PROJETO

Joana Margarida dos Santos Anacleto, Engenheira Técnica Civil, com domicilio técnico na Rua Gil Vicente, nº 29, 2230-137 Sardoal, inscrita na OET – Ordem dos engenheiros Técnico, portador do Cartão de Cidadão com o nº 12728647 0 ZY7 e NIF 218 439 920, inscrita na Ordem dos Engenheiros Técnicos sob o nº 24151, declara, para efeitos do disposto no nº 1 do art.º 10º do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro, que o **Plano de Segurança e Saúde em Fase de Projeto**, de que é autor, relativo à obra da Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ºFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista", localizado na Ortiga, Concelho de Mação requerido pelo próprio município, observa as normas técnicas gerais e especificas de construção, bem como as disposições legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as normas técnicas e os instrumentos de planeamento.

Sardoal, março de 2020

O Técnico OET n.º 24151

(Joana Margarida dos Santos Anacleto)

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Código de autenticidade **bf2e1069f2**

DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei nº 157/2015, de 17 de setembro, certifica que o(a) Senhor(a):

JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO

se encontra em efectividade dos seus direitos estando autorizado(a) a utilizar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1º, conjugado com a alínea a) do art.º 3º do seu Estatuto, aprovado pela Lei nº 157/2015, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem com o nº de membro efectivo **24151**, integrando o Colégio de Engenharia **CIVIL**, estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de engenharia.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 5909027, da Seguradoras Unidas, S.A., com a cobertura de € 10.000,00, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único acto de engenharia e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de Setembro, tendo em conta o Regulamento n.º 960/2019, de 17 de dezembro (Atos de Engenharia da OET).

Mais declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do estabelecido no Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, dispõe de qualificação adequada para elaborar planos de segurança e saúde – PSS, em projectos e obras de engenharia civil e edifícios residenciais e não residenciais.

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9331/2020 - modelo M005. Documento certificado em 2020-01-17 14:13:27. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Esta declaração destina-se a Elaboração de PSS em fase de projeto para execução de passadiços localizado na Ortiga. Mação

Documento impresso a partir da INTERNET em 2020-01-17 14:13:27, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M — Modelo: M005 | Nº Registo: E-9331/2020

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

TRANQUILIDADE

ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

PORTUGAL

Certificado de Seguro

N.º seguro: 5909027

Capital seguro: 10.000,00 €

Âmbito territorial: Portugal

Data de renovação: 31 dezembro 2020

Para os devidos efeitos declaramos que a Ordem dos Engenheiros Técnicos segurou neste Segurador, um seguro de Responsabilidade Civil Profissional ficando garantido o seguinte:

Membro nº: **24151 JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO**
com a especialidade **CIVIL** .

Este certificado é emitido nos termos previstos nas respetivas Condições Gerais, Especiais e Particulares.

Lisboa, 01 de janeiro de 2020

Gonçalo Oliveira
Administrador

Pedro Luís Carvalho
Administrador

Mod. 491.081 – dezembro 2019

modo associados

arquitectura + engenharia

IDENTIFICAÇÃO DO TÉCNICO

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

2. Memória Descritiva

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

1. Introdução 4
2. Finalidade e Funcionamento deste Plano 4
2.1. Objetivo 4
2.2. Enquadramento 5
3. Princípios de um sistema de segurança no trabalho 8
3.1 Condições inseguras 9
3.2 Práticas inseguras 10
3.3 Causas das práticas inseguras 10
3.4 Como atuar perante atos inseguros 11
4. Motivação para a segurança 11
5. Regulamentação Aplicável 12
5.1 Legislação 12
5.1.1 Regulamentos municipais e outros documentos normativos 26
5.2 Comunicação prévia 26
5.3 Horário de trabalho 27
5.4 Trabalho em regime extraordinário 27
5.5 Seguros de acidentes de trabalho e outros 28
6. Plano geral de segurança 29
6.1 Introdução 29
6.2 Medidas de organização geral do estaleiro 29
6.3 Medidas de segurança na execução de trabalhos 34
6.3.1 Simultaneidade de atividades 34
6.3.2 Lista de trabalhos com riscos especiais 34
6.3.3 Lista de materiais com riscos especiais 35
7. Resumo dos principais riscos para a Segurança e Saúde 35
8. Medidas gerais de segurança 36
8.1 Elevação e movimentação manual de cargas 36

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8.2 Equipamento mecânico de elevação - Plataformas Elevatórias/Gruas 37
8.3. Riscos devidos a trabalhos de montagem, desmontagem e manutenção da grua (mais direcionado para utilização de gruas-torre quando se aplicam): 38
8.4 Riscos originados durante a utilização da grua: 39
8.5 Movimentação de Cargas pesadas 44
8.6 Riscos no manuseamento de águas residuais: 45
8.7 Máquinas e Ferramentas (Móveis e Portáteis) 46
8.8 Retroescavadora, buldózer e pá carregadora 48
8.9 Camião e camião basculante 49
8.10 Trabalhos de demolição 50
8.11 Abate e desrama de árvores 53
8.12 Escavações em valas ou para fundações 53
8.13 Estruturas 56
8.14 Armaduras 56
8.15 Cofragens e escoramentos 58
8.16 Betão 59
8.17 Andaimes 62
8.18 Equipamentos elétricos e eletromecânicos 64
8.19 Soldadura 65
8.20 Riscos elétricos: 68
8.21 Riscos para a saúde - Medidas preventivas gerais 70
8.21.1 Poeiras 71
8.21.2 Ruídos e vibrações 72
8.21.3 Agentes químicos 73
8.21.4 Cimento 75
8.21.5 Óleos descofrantes 76
8.21.6 Impermeabilização / Proteções anticorrosivas 76
8.21.7 Betume asfáltico e Emulsões Betuminosas 77
8.21.8 Operações de soldadura 77

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8.22 Agentes biológicos 78
9. Procedimento em caso de acidente ou doença profissional 78
10. Plano de equipamento de proteção individual (EPI) 79
10.1 EPI a disponibilizar em obra 79
10.2 EPI de uso obrigatório e uso temporário por categorias profissionais 81
11. Procedimentos e gestão da segurança em obra 81
12. Plano de ações quanto a condicionalismos existentes no local 82
12.1 Generalidades 82
12.2 Plano de prospeção geotécnica 83
12.3 Plano de escavações e aterros 83
12.4 Plano de betonagens 84
12.5 Plano de sinalização e de circulação do estaleiro 84
12.6 Plano de proteção contra incêndios 85
12.7 Plano de proteções coletivas 87
12.8 Plano de proteções individuais 87
12.9 Plano de utilização e controlo dos equipamentos do estaleiro 90
12.10 Plano de inspeção e prevenção 91
12.11 Plano de saúde dos trabalhadores 93
12.12 Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade 94
12.12.1 Plano de formação e informação dos trabalhadores 95
12.13 Plano de visitantes 99
12.14 Plano de emergência 99
13. Elementos para a compilação técnica 101

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. Introdução

Refere-se o presente documento ao plano de segurança e Saúde (PSS), pelo Atelier MODOASSOCIADOS - arquitetura + engenharia, Lda., sito em Rua Gil Vicente, nº29, 2230-137 Sardoal, NIF 507052552, para construção de um passadiço entre a Ortiga (Bairro dos Pescadores) e o Morro da Boa Vista, junto da linha de caminho de ferro da Beira Baixa, tendo a designação de "ROTA DAS PESQUEIRAS E DAS LAGOAS DO TEJO", cujo pedido foi requerido pelo Município de Mação.

2. Finalidade e Funcionamento deste Plano

2.1. Objetivo

Pretende-se com este PSS responder ao exigido na legislação em vigor, de modo à obra em causa ser devidamente planeada no campo de execução, mas também da segurança, higiene e saúde de todos os intervenientes.

O PSS tem por finalidade a descrição e discriminação das prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores que utilizem máquinas, ferramentas, ou que realizem qualquer outro tipo de trabalho na obra supracitada, bem como no seu estaleiro temporário, pretendendo-se desta forma contribuir para uma redução dos acidentes em estaleiro ou na obra em questão.

A Diretiva Estaleiros (nº92/57/CEE), transposta pelo direito português pelo D.L. nº 273/2003, de 29 outubro, considera novas atribuições e responsabilidades para os Donos de Obra e intervenientes em geral. Ao dono da Obra é imputada a responsabilidade da Gestão da Segurança dos intervenientes na obra, sendo o PSS instrumentos nesta gestão.

O diploma legal acima citado impõe que a abertura de um estaleiro só pode ter lugar desde que o Dono de Obra disponha de um PSS.

Esse plano é iniciado na fase de projeto e é completado na execução das várias fases do empreendimento, reunindo as informações e indicações relevantes em matéria de segurança e saúde que se mostrem necessárias para reduzir o nível de ocorrência de acidentes e para a proteção da saúde dos trabalhadores durante a fase de construção, procurando dar resposta às exigências do D.L. nº 273/03.

Trata-se de um documento "aberto" e evolutivo, iniciando-se aqui a sua elaboração, devendo ser complementado e adaptado nas fases posteriores ao projeto. Nesta fase definem-se normas de conduta pessoal e coletiva de acordo com os riscos esperados na fase de execução desta empreitada que deverão ser completados na fase de obra de acordo com os processos construtivos que o Empreiteiro venha a utilizar, nomeadamente, na fase de adjudicação, o empreiteiro adjudicatário deverá submeter à aprovação do Coordenador de Segurança e saúde, em prazo para o efeito determinado, todos os elementos exigidos para complementar o PSS apresentado na fase de projeto.

Concluída a integração desses elementos no PSS, poder-se-á então proceder à instalação do estaleiro e ao início dos trabalhos.

2.2. Enquadramento

Lei nº 3/2014, de 28 de janeiro (2ª alteração da lei nº 102/2009, de 10 de setembro)

A Lei nº3/2014, de 28 de Janeiro procede à segunda alteração à Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada pela Lei nº 42/2012, de 28 de agosto, que aprova regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, conformando-o com a disciplina do Decreto-Lei nº 92/2010, de 26 de Julho, que estabelece os princípios e as regras necessárias para simplificar o livre acesso e exercício das atividades de serviços e transpõe a Diretiva

nº 2006/123/CE, do Parlamento Europeu e do conselho, de 12 de Dezembro, relativa aos serviços no mercado interno.

A presente lei procede ainda à segunda alteração ao Decreto-Lei nº 116/97, de 12 de maio, alterado pela Lei nº 113/99, de 3 de agosto, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 93/103/CE, do Conselho, de 23 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde no trabalho a bordo dos navios de pesca.

A presente Lei estabelece o regime jurídico aplicável a:

1. Promoção da segurança e da saúde no trabalho, incluindo a prevenção, de acordo com o previsto no artigo 284º do código do Trabalho, aprovado pela Lei nº7/2009, de 12 de fevereiro;

2. Proteção de trabalhadora grávida, puérpera ou lactante em caso de atividades suscetíveis de apresentar risco específico de exposição a agentes, processos ou condições de trabalho, de acordo com o previsto no nº6 do art.º 62º do código do Trabalho.

3. Proteção de menor em caso de trabalhos que, pela sua natureza ou pelas condições em que são prestados, sejam prejudiciais ao seu desenvolvimento físico, psíquico e moral de acordo com o previsto no nº6 do art.º 72 do código do trabalho.

Decreto – Lei nº 273/03 de 29 de outubro

Apresentam-se de seguida de forma resumida as obrigações dos principais intervenientes em matéria de segurança e de saúde nos Estaleiros.

Sendo:

1. **Dono de Obra:**

- Nomear coordenadores de Projeto e de Obra
- Elaborar a comunicação prévia
- Promover a elaboração do PSS para que o mesmo esteja disponível antes da abertura do estaleiro
- Remeter o PSS ao coordenador de Obra
- Remeter o PSS ao ACT quando o mesmo for solicitado
- Disponibilizar o PSS aos empregados e trabalhadores

2. **Coordenador de Projeto:**

- Assegurar que na elaboração do projeto o autor deste tenha em atenção os princípios gerais de prevenção previstos no art.º 4 da Lei-Quadro, em especial nas opções arquitetónicas, técnicas e organizativas, bem como atender à previsão do prazo para a realização dos trabalhos
- Elaborar ou mandar elaborar o PSS
- Elaborar a compilação técnica

3. **Coordenador de Obra:**

- Promover e coordenar a aplicação dos princípios gerais de prevenção nas opções técnicas e organizativas, bem como atender à previsão do tempo destinado à realização dos trabalhos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Zelar pelo cumprimento das obrigações dos empregados e trabalhadores independentes previstas na Lei e no PSS
- Efetuar ou mandar efetuar as adaptações do PSS e da Compilação Técnica
- Coordenar as atividades das empresas e dos trabalhadores independentes do estaleiro, visando a prevenção dos riscos profissionais
- Coordenar e controlar a correta aplicação dos métodos de trabalho
- Promover a divulgação de informação sobre riscos profissionais entre os intervenientes no estaleiro
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas

As obrigações atribuídas aos coordenadores de Segurança e dono de Obra não exoneram os empregados das responsabilidades que lhe estão cometidas pela Lei - Quadro (Lei nº 3/2014 de 28 de janeiro).

- Desculpas como não ouvi, não vi, não sabia, não pensei, com explicação para um acidente ou ocorrência anormal não são aceitáveis
- A hierarquia deve assegurar que todos os trabalhadores têm conhecimento dos riscos inerentes às tarefas a executar e da forma de os evitar
- Todo o trabalho deve ser realizado com as necessárias condições de segurança, ainda que isso implique maior duração e eventualmente custos mais elevados

3. Princípios de um sistema de segurança no trabalho

- O dono de obra é responsável pela prevenção e segurança

- Todos os acidentes podem ser prevenidos
- A segurança é uma condição base de boa execução do trabalho
- Todos os trabalhadores são instruídos e treinados a trabalhar em segurança
- As deficiências encontradas devem ser prontamente corrigidas
- As pessoas são o elemento mais crítico de um programa de segurança, mas também são as que fornecem as soluções para os problemas de segurança
- Auditoriar sempre as condições de trabalho

3.1 Condições inseguras

- Má organização/sinalização do estaleiro
- Risco de soterramento
- Risco de tropeçar e escorregar
- Risco de queda em altura e ao mesmo nível
- Risco de corte, perfuração e esmagamento
- Escadas e andaimes em incumprimento
- Pouco espaço de trabalho
- Equipamentos de segurança em más condições
- Ausência de sinalização
- Presença de pó, fumos, gases e vapores
- Fontes de energia sem proteção

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Sistemas elétricos não sinalizados

3.2 Práticas inseguras

- Não dar prioridade à segurança e às medidas preventivas adequadas
- Falta de equipamentos de proteção adequado
- Não utilizar escoramentos ou entivações adequadas
- Trabalhar em escadas ou estruturas de andaimes que não tenham as dimensões adequadas, não estejam travadas, fixas e protegidas
- Trabalhar com ferramentas impróprias
- Não observar as regras de tráfego (tanto do estaleiro como da Via Rodoviária)
- Práticas pedestres inadequadas
- Obstrução dos locais de passagem

3.3 Causas das práticas inseguras

- Treino básico inadequado
- Falta de instrução definitiva ou específica
- Atribuição de tarefas inadequadas às capacidades do trabalhador
- Deficiência na análise ou planificação do trabalho
- Verificação inadequada do equipamento antes de permitir iniciar a operação
- Não utilização das guardas de segurança

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Desrespeito pelas boas práticas de segurança

3.4 Como atuar perante atos inseguros

- Parar imediatamente o ato
- Estudar e preparar o trabalho
- Instruir o trabalhador
- Treinar o trabalhador
- Disciplinar o trabalhador
- Enquadrar o trabalhador

4. Motivação para a segurança

- Proporcionar segurança
- Apelar à auto-preservação
- Incentivar a ajuda a outros
- Suscitar sugestões para a melhoria das condições de segurança
- Premiar a segurança
- Manter as áreas de trabalho limpas e arrumadas
- Manter boas condições de higiene e usufruto das instalações sociais

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

5. Regulamentação Aplicável

5.1 Legislação

Apresentamos neste PSS uma lista com alguma referência à legislação aplicável no mesmo em matéria de segurança e saúde, não sendo uma lista exaustiva e que deve ser atualizada, mesmo na fase de execução da obra, com regulamentação específica.

Regulamentação de âmbito geral (Segurança e Saúde no Trabalho):

Lei nº 3/2014 de 28 de janeiro – A presente lei procede à segunda alteração à Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, alterada pela Lei nº 42/2012, de 28 de agosto, que aprova regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho, conformando-o com a disciplina do Decreto-Lei nº 92/2010, de 26 de julho, que estabelece os princípios e as regras necessárias para simplificar o livre acesso e exercício das atividades de serviços e transpõe a Diretiva nº 2006/123/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Dezembro, relativa aos serviços no mercado interno. A presente lei procede ainda à segunda alteração ao Decreto-Lei nº 116/97, de 12 de maio, alterado pela Lei nº 113/99, de 3 de agosto, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 93/103/CE, do conselho, de 23 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde no trabalho a bordo dos navios de pesca.

Decreto-Lei nº 46427, de 10 de julho – Institui o Regulamento de Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal empregue nas obras.

Decreto do Governo nº 1/85, de 16 de janeiro – Transpõe para a ordem jurídica nacional a Convenção nº 155/OUT, de 22JUN81, sobre a segurança, a saúde dos trabalhadores e o ambiente de trabalho.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Decreto-Lei nº 331/93, de 25 de setembro – Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 89/655/CEE, de 30 de novembro, relativa às prescrições mínimas de Segurança e Saúde na utilização de equipamentos de trabalho.

Decreto-Lei nº 347/93, de 1 de outubro, alterado pela Lei nº 113/99 de 3 de agosto - Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 89/654/CEE, de 30 de novembro, relativa às 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 D.L. nº 347/93, de 1 de outubro.

Decreto-Lei nº 362/93, de 15 de outubro - Estabelece as regras relativas à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais.

Decreto-Lei nº 26/94, de 1 de fevereiro, alterado pela Lei n.º 7/95, de 29 de março, pela Lei n.º 118/99, de 11 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 109/00, de 30 de junho - Estabelece o regime de organização e funcionamento das atividades de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Lei n.º 7/95, de 29 de março - Introduz alterações, por ratificação, ao D.L. nº 26/94, de 1 de fevereiro.

Decreto-Lei n.º 191/ 95, de 28 de julho - Regulamenta o regime de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Portaria n.º 1179/95, de 26 de setembro, alterado pela Portaria n.º 53/96, de 20 de fevereiro - Aprova o modelo da ficha de notificação da modalidade adotada pela Empresa para a organização dos serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Lei n.º 100/97, de 13 de setembro - Aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais.

Decreto-Lei n.º 159/99, de 11 de maio - Regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes.

Decreto-Lei n.º 118/99, de 11 de agosto - Regime de enquadramento da Segurança e Saúde do Trabalho.

Decreto-Lei nº 488/99, de 17 de novembro - Define as formas de aplicação do regime jurídico de segurança, higiene e saúde no trabalho à Administração Pública e revoga o Decreto-Lei n.º 191/95, de 28 de julho.

Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 de junho - Altera e substitui o D.L. n.º 26/94, de 1 de fevereiro.

Decreto-Lei n.º 29/02, de 14 de fevereiro - Cria o programa de adaptação dos Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho previstos no Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de fevereiro. Lei n.º 99/03, de 27 de agosto - Prescrições de segurança e saúde quanto à Organização do tempo de trabalho.

Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro - Revoga e substitui o Decreto-Lei nº 155/95, de 1 de julho, que transpunha para o Direito interno a Diretiva nº 92/57/CEE, de 24 de junho, relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.

Decreto Regulamentar n.º 35/04, de 29 de julho - Regulamenta a Lei n.º 99/03, de 27 de agosto que aprovou o Código de Trabalho.

Decreto-Lei n.º 09/2006 de 20 de março - Altera o código do trabalho, aprovado pela lei 99/2003, de 27 de agosto, e a respetiva regulamentação

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

aprovada pela Lei 35/2004, de 29 de julho, em matérias relativas a negociações e contratação coletiva;

Diplomas sobre os Técnicos e Técnicos Superiores de Segurança e Higiene no Trabalho:

Decreto-Lei n.º 110/00, de 30 de junho, alterado pela Lei n.º 14/01, de 4 de junho - Estabelece as condições de acesso e de exercício das profissões de técnico e técnico superior de Segurança e Higiene no Trabalho.

Portaria n.º 137/01, de 1 março - Estabelece as taxas relativas aos atos de certificação e de realização de auditorias relativos ao acesso e exercício das profissões de técnico e técnico superior de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho.

Trabalhos na Construção Civil:

Decreto-Lei n.º 41820 de 11 de agosto de 1958 - Estabelece a fiscalização e infrações às 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 ao Pessoal empregado nas Obras.

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.

Decreto-Lei n.º 273/03 de 92/57CEE de 24/6 relativa 29 de outubro - Transpõe para o direito a prescrições mínimas de segurança e interno a Diretiva n.º saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.

Portaria n.º 101/96 de 3 de abril - Regulamenta o D.L. n. º155/95 de 1 de julho relativo às prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou móveis.

Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 139/95, de 14 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 374/98, de 24 de novembro - Transpões para o direito interno a Diretiva do Conselho. º 89/106/CEE, de 21 de dezembro de 1988, relativo aos produtos de construção, tendo em vista a aproximação das disposições legislativas dos Estados membros.

Sinalização Rodoviária e Ocupação da Via Pública:

Decreto Regulamentar n.º 33/88 de 12 de setembro - Disciplina a sinalização temporária de obras e obstáculos na via pública.

Decreto Regulamentar n.º 22-A/98 de 1 de outubro - Aprova o Regulamento de Sinalização de Trânsito. Inclui a regulamentação relativa à sinalização de obras e obstáculos ocasionais na via pública. Revoga o anterior Decreto Regulamentar n. º33/88 de 12 de setembro.

Decreto Regulamentar n.º 41/2002 de 20 de agosto - Altera o regulamento de Sinalização do Trânsito, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 22-A/98, de 1 de outubro.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Equipamento de Proteção Individual – EPI:

Decreto-Lei n.º 128/93, de 22 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 139/95, de 14 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 374/98, de 24 de novembro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva no 89/686/CEE, de 21 de dezembro, relativa às exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual.

Portaria n.º 1131/93, de 4 de novembro, alterado pela Portaria 109/96, de 10 de abril - Estabelece as exigências essenciais relativas à saúde e segurança aplicáveis aos equipamentos de proteção individual, de acordo com o Art.º. 2º do D.L. nº 128/93 de 22 de Abril (alterada pelas Portarias 109/96, de 10 de Abril e 695/97, de 19 de Agosto).

Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de agosto - Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 89/656/CEE, de 30 de novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização, pelos trabalhadores, de equipamentos de proteção individual no trabalho.

Portaria n.º 988/93, de 6 de outubro - Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamento de proteção individual, de acordo com o Art.º 7º do D.L. nº 348/93, de 1 de outubro.

Decreto-Lei n.º 374/98, de 24 de novembro - Altera os Decretos-Leis n.ºs 378/93, de 5 de novembro, 128/93, de 22 de abril, 348/93, de 1 de novembro, 130/92, de 6 de julho, 117/88, de 12 de abril e 113/93, de 10 de abril.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Máquinas, Equipamentos e Materiais de Estaleiro:

Portaria 879/90 de 20 de setembro - Estabelece as disposições legais sobre a poluição sonora emitida por diversos equipamentos.

Portaria 105/91 de 8 de março - Estabelece o regime de colocação no mercado e utilização de máquinas e material de estaleiro.

Decreto-Lei n.º 273/91 de 7 de agosto - Aparelhos de elevação e movimentação.

Decreto-Lei n.º 286/91 de 9 de agosto - Aparelhos de elevação e movimentação.

Portaria 933/91 de 13 de setembro - Estabelece normas relativas às estruturas de proteção em caso de capotagem de certas máquinas de estaleiro.

Portaria 934/91 de 13 de setembro - Estabelece normas relativas às estruturas de proteção contra a queda de objetos de certas máquinas de estaleiro.

Decreto-Lei n.º 113/93 de 10 de abril - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/106/CEE, de 21 de dezembro de 1988, relativa aos produtos de construção. Define os procedimentos a adotar com vista a que os materiais de construção se revelem adequados ao fim a que se destinam.

Decreto-Lei n.º 4/2007 de 8 de janeiro - Terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de abril, que transpôs para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 89/106/CEE, do Conselho, de 21 de dezembro de 1988, que aproxima as legislações dos Estados membros no que se refere aos produtos de construção.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Decreto-Lei n.º 330/93 de 25 de setembro, alterado pela Lei n.º 113/99, de 3 de agosto - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 90/269/CEE, de 29 de maio, relativa às prescrições mínimas de segurança e de 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 relativas às 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 às 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 n.º 91/368/CEE de 20 de junho relativas conceção e fabrico de máquinas.

Portaria 566/93 de 2 de junho - Estabelece as exigências essenciais das obras suscetíveis de condicionar as características dos materiais nelas utilizados.

Portaria 989/93 de 6 de outubro - Prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor (Regulamenta o D.L. n. º349/93 de 1 de outubro).

Portaria 145/94 de 12 de março - Regulamenta o D.L. n. º378/93 de 5 de novembro.

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

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Portaria n.º 280/96 de 22 de julho - Altera os Anexos I, II, III, IV e V da Portaria n.º 145/94 de 12 de março.

Decreto-Lei n.º 82/99 de 16 de março - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/655/CEE de 30 de novembro, alterada pela Diretiva n.º 95/63/CE de 5 de dezembro relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde na utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

Decreto-Lei n.º 50/2005 de 25 de fevereiro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2001/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99, de 16 de março.

Decreto-Lei n.º 320/2001 de 12 de dezembro - Estabelece as regras relativas à colocação no mercado e entrada em serviço das máquinas e dos componentes de segurança, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 98/37/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de junho.

Portaria n.º 58/2005 de 21 de janeiro - Estabelece as normas relativas às condições de emissão dos certificados de aptidão profissional (CAP) e de homologação dos respetivos cursos de formação profissional, relativos aos perfis profissionais de condutor(a) manobrador(a) de equipamentos de movimentação de terras e de equipamentos de elevação.

Portaria n.º 172/2000 de 23 março - Define a complexidade e características das máquinas usadas que revistam especial perigosidade.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Decreto-Lei n.º 383/93, de 18 de novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 139/95, de 14 de junho e pelo Decreto-Lei n.º 374/98, de 24 de novembro - Estabelece as prescrições mínimas de segurança a que devem obedecer o fabrico e comercialização de instrumentos de pesagem de funcionamento não automático.

Decreto-Lei n.º 139/95 de 14 de junho - Altera diversa legislação no Âmbito dos requisitos de Segurança e identificação a que devem obedecer o fabrico e comercialização de determinados produtos e equipamentos.

Portaria n.º 1214/91 de 20 de dezembro (Estabelece a regulamentação a que devem obedecer os carros automotores para movimentação de cargas).

Portaria n.º 934/91 de 13 de setembro (Estabelece normas relativas às estruturas de proteção contra queda de objetos (ROPS) de certas máquinas de estaleiro).

Portaria n.º 933/91 de 13 de setembro (Estabelece normas relativas às estruturas de proteção em caso de capotagem (ROPS) de certas máquinas de estaleiro).

Decreto-Lei n. º 117/88 de 12 de abril (Estabelece os objetivos e condições de segurança a que deve obedecer todo o equipamento elétrico destinado a ser utilizado em instalações cuja tensão nominal esteja compreendida entre 50V e 100V em corrente alternada ou entre 75V a 1500V em corrente contínua).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Sinalização de Segurança e Saúde no Trabalho:

Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 de junho - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 92/58/CEE de 24 de junho, relativa a prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de 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 01 de outubro, alterada pelo Decreto Regulamentar n.º 41/02 de 20 de agosto - Regulamento de sinalização temporária de obras e obstáculos na via pública.

Lei n.º 33/04, de 28 de julho - Colocação de proteções nas guardas de segurança das vias de comunicação públicas, integradas ou não na rede rodoviária nacional, contemplando a perspetiva da segurança dos veículos de duas rodas.

Ruído:

Decreto-Lei n.º 72/92 de 28 de abril - Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 86/188/CEE relativa à proteção dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao ruído durante o trabalho.

Decreto Regulamentar n.º 9/92 de 28 de abril - Regulamenta D.L. n.º 72/92 de 28 de abril.

Portaria n.º 77/96 de 9 de março - Estabelece disposições legais sobre poluição sonora emitida por diversas atividades.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 76702, de 26 de março e pelo Decreto-Lei 259702, de 23 de novembro - Estabelece o Regulamento Geral do Ruído.

Decreto-Lei n.º 146/2006 de 31 de julho de 2006 - Transpõe para a ordem jurídica a diretiva nº. 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Concelho, de 25 de junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

Declaração de retificação n.º 57/2006 - Retificação ao Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de agosto de 2006.

Decreto-Lei n.º 182/2006 de 6 de setembro de 2006 - Transposição da diretiva 2003/10/CE, Adoção de prescrições mínimas de segurança e saúde respeitante à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos ao ruído. Revoga o D.L. nº72/92 e D.R. nº 9/92.

Decreto-Lei n.º 09/2007 de 17 de janeiro de 2007 - Aprova o Regulamento Geral do Ruído e revoga o regime legal da poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei nº 292/2000, de 14 de novembro.

Vibrações:

Decreto-Lei n.º 46/2006 de 24 de fevereiro de 2006 - A Diretiva n.º 2002/44/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho, adotou prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos a vibrações mecânicas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Resíduos em Obras:

Decreto-Lei n.º 239/97 de 9 de setembro - Estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos. Revoga o Decreto-lei 310/95, de 20 de novembro.

Portaria 818/97 de 5 de setembro - Aprova a lista harmonizada, que abrange todos os resíduos, designada por Catálogo Europeu de Resíduos (CER).

Amianto:

Decreto-Lei n.º 284/89 de 24 de agosto - Aprova o regime de proteção da saúde dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto nos locais de trabalho.

Portaria n.º 1057/89 de 7 de dezembro - Regulamenta o Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de agosto, relativo ao regime de proteção da saúde dos trabalhadores contra os riscos exposição ao amianto.

Decreto-Lei n.º 389/93 de 20 de novembro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 91/382/CEE, do Conselho, de 25 de junho, que altera a Diretiva n.º 83/477/CEE, do Conselho, de 19 de setembro, relativa à proteção sanitária dos trabalhadores expostos ao amianto durante o trabalho. Altera o Decreto-Lei n.º 284/89, de 24 de agosto (aprova o regime de proteção da saúde dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao amianto nos locais de trabalho.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Riscos Elétricos:

Portaria n.º 37/70 de 17 janeiro - Aprova as instruções para os primeiros socorros em acidentes produzidos por correntes elétricas.

Decreto-Lei n.º 740/74 de 26 de dezembro - Estabelece o RSIUEE - Regulamento de Segurança das Instalações de Utilização de Energia Elétrica alterado pela Portaria n. º303/76 de 26 de abril.

Utilização de Explosivos:

Decreto-Lei n.º 376/84 de 30 de novembro - Aprova o Regulamento sobre o Licenciamento dos Estabelecimentos de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos, o Regulamento sobre o Fabrico, Armazenagem, Comércio e Emprego de Produtos Explosivos e o Regulamento sobre Fiscalização de Produtos Explosivos.

Decreto-Lei n.º 265/94 de 25 de outubro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 93/15/CEE, do Conselho, de 5 de abril, relativa à harmonização da legislação sobre explosivos para utilização civil.

Decreto-Lei n.º 236/2003 de 30 de setembro - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 1999/92/CE, do parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativa às prescrições mínimas destinadas a promover a melhoria da proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores suscetíveis de serem expostos a riscos derivados de atmosferas explosivas.

OUTRAS NORMAS:

- Elementos relativos à montagem do estaleiro e segurança das obras (Planos de Estaleiro, projetos de instalações provisórias, centrais de betão, instalações elétricas, etc.);

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Legislação específica aplicável à obra, estaleiro, anexos, circulações, etc.;

- Elementos a fornecer ao Dono da Obra relativos às atividades de segurança;

- Seguros de obra e de acidentes de trabalho;

- Autorizações para o uso, transporte e armazenagem de explosivos;

- Outros documentos previstos em Cadernos de Encargos.

5.1.1 Regulamentos municipais e outros documentos normativos

O Empreiteiro fica obrigado ao cumprimento de todas as normas e posturas camarárias exigidas nos regulamentos municipais que possam existir.

IMPORTANTE: **Em tudo o que o Plano de Segurança e Saúde for omisso, dever-se-á aplicar o estipulado nas regulamentações em vigor. Qualquer interpretação dos termos do referido Plano não pode ser contrária, ou menos exigente, que o estipulado em toda a regulamentação e documentos normativos em vigor.**

5.2 Comunicação prévia

Os elementos da comunicação prévia presentes correspondem ao exigido no D.L. n.º 273/03, de 29 de outubro.

Segundo o referido D.L. sempre que uma das duas condições seguintes se verifique:

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. O prazo de execução previsto seja superior a 30 dias úteis e o estaleiro empregue simultaneamente mais de 20 trabalhadores.

2. Se preveja mais de 500 homens-dias, qualquer que seja o prazo de execução e o número de trabalhadores previsto.

É obrigatório:

- Elaboração pelo Dono da Obra uma Comunicação Prévia de acordo com o Anexo III do referido D.L., e o respetivo envio à Autoridade das Condições de Trabalho, antes da abertura do Estaleiro.

- Afixação no estaleiro, em local bem visível, dos elementos da Comunicação Previa.

5.3 Horário de trabalho

De acordo com a legislação em vigor, o Empreiteiro deverá patentear no estaleiro, em local bem visível e durante todo o vigorar da obra estando o mesmo de acordo com o disposto na lei e nas convenções coletivas em vigor.

5.4 Trabalho em regime extraordinário

A realização de trabalhos fora das horas regulamentares será previamente colocada à consideração da Fiscalização/Dono de Obra. O pedido de autorização de trabalho extraordinário deverá ser acompanhado pelo plano de trabalhos a executar.

A realização de trabalhos por turnos (caso se aplique) estará sujeita a igual procedimento sendo ainda objeto de comunicação do organismo oficial competente, conforme previsto na lei.

5.5 Seguros de acidentes de trabalho e outros

Todo o pessoal empregue na obra, incluindo subempreiteiros e trabalhadores independentes deverão estar discriminados pelo empreiteiro adjudicatário num quadro devidamente preenchido onde o mesmo menciona os seguros de acidentes de trabalho e outros.

Qualquer apólice descrita deverá ser válida no início da execução física dos trabalhos, devendo-se anexar junto da folha de registo, cópias das apólices e comprovativo de validade.

As apólices de seguro de acidente de trabalho a apresentar deverão conter os seguintes elementos:

- Nome da empresa ou trabalhador independente;
- Nome da companhia de seguros;
- Nº da apólice;
- Validade da apólice;
- País e/ou área geográfica de cobertura da apólice;
- Tipo de atividade coberta pela apólice;
- Modalidade da apólice (prémio fixo com nomes, prémio fixo sem nomes ou prémio varável);

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Nas apólices de prémio variável a entidade empregadora terá que juntar à cópia da apólice a folha de vencimentos entregue na segurança social dos seus trabalhadores em obra.

O Empreiteiro fica responsável por permitir a permanência de pessoas não cobertas por seguro no estaleiro.

É igualmente da responsabilidade do Empreiteiro assegurar que todos os trabalhadores da obra, sejam eles do quadro da firma, ou externos na prestação de serviços, estejam cobertos por seguros de acidente de trabalho.

6. Plano geral de segurança

6.1 Introdução

Trata-se de uma obra que envolve trabalhos de construção pelo que se considera que apresenta condições potenciais de risco. Por este motivo impõe-se uma criteriosa coordenação de segurança em obra.

6.2 Medidas de organização geral do estaleiro

Sendo no estaleiro o local onde se desenvolvem atividades de apoio direto à obra, a organização geral do mesmo deverá obedecer à regulamentação geral e específica para esta matéria, devendo ainda estar de acordo com os padrões de Higiene e Segurança propostos pelo Dono de Obra, através deste PSS.

Dada a natureza da intervenção, não se torna necessário a construção de estaleiro de obras complexo, sendo este, parte integrante da área envolvente à construção.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Nesse sentido enumeram-se em seguida os aspetos fundamentais a ter em conta durante a fase de planeamento e montagem do estaleiro:

1. Na localização do estaleiro, dentro do terreno disponível e posto à disposição do empreiteiro, devem ser tomadas todas as medidas para evitar riscos para o público e para a circulação dos eixos viários adjacentes;

2. Deve possuir vedação, sinalização e iluminação em todo o seu perímetro, este será delimitado e assinalado de forma facilmente identificável, recorrendo-se para o facto de barreiras metálicas móveis e fitas standard delimitadoras de área;

3. Deve estar dotado de um acesso para peões e outro para viaturas, no mínimo, independentes e devidamente sinalizados;

4. As circulações de peões e viaturas devem estar devidamente definidas e sinalizadas;

5. Os locais de armazenagem e manuseamento de produtos inflamáveis, explosivos e tóxicos devem ser apropriados, devidamente protegidos e providos de meios de ser ataque ao fogo;

6. As instalações provisórias da obra deverão obedecer à legislação específica aplicável;

7. Deverão ser providenciados pontos de abastecimento de água potável próximo dos trabalhadores, bem como a instalação de sanitários;

8. Deverão ser providenciadas ligações de água, saneamento e energia elétrica;

9. Deverá existir um posto de primeiros socorros ou, na ausência deste, caixas de primeiros socorros, devidamente equipadas e sinalizadas;

10. Deve ser instalado um telefone em local acessível com a indicação dos números de telefone de socorro mais próximos;

11. Deverá ser afixada sinalização adequada de acordo com os riscos previstos (uso do capacete de proteção, botas com biqueira e palmilha em aço, uso de luvas, proibição da entrada de pessoas estranhas ao serviço, alvará de licença de construção, etc.) nas diferentes áreas do estaleiro.

Não é permitido o consumo de bebidas alcoólicas durante o período de trabalho, nem iniciar o trabalho sob o efeito do álcool.

Promover, quando possível, uma alimentação dos trabalhadores, sem recurso a bebidas alcoólicas, pelo que o álcool em excesso, além de amolecer os trabalhadores, retira-lhes faculdades de rápido discernimento em situações de risco, contribuindo para a ocorrência de acidentes graves.

Considera-se que uma taxa de alcoolémia igual ou superior a 0,5 determinará a suspensão imediata do trabalhador, considerando-se para todos os efeitos tratar-se de uma quebra anormal e injustificada de produtividade, sem prejuízo das medidas disciplinares da competência do Adjudicatário.

A sensibilização deverá ser a da introdução de novos hábitos distribuindo água e outras bebidas não alcoólicas no período de trabalho.

As condições de acesso ao local da obra e/ou do estaleiro devem ser verificadas com o potencial objetivo de afastar riscos pela proximidade de outras infraestruturas.

Sendo que a obra poderá interferir com as atividades normais inerentes ao funcionamento da rede viária, nomeadamente, os arruamentos e o seu

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

tráfego, é necessário garantir a segurança e se necessário alternar o tráfego por ruas alternativas.

Devem colocar-se sinalização e barreiras adequadas, de acordo com as disposições regulamentares dos respetivos códigos nacionais vigentes.

O Empreiteiro deverá efetuar um estudo de desvio de tráfego das vias afetadas pelo decurso dos trabalhos, após a aprovação do qual, será responsável pela sua implementação, tendo em atenção as normas de sinalização temporária de acordo com a lei vigente.

As instalações elétricas necessárias para a obra constituem um meio auxiliar de apoio à realização da mesma, sendo da responsabilidade do Empreiteiro o seu projeto, montagem e levantamento.

Na sua conceção deve ser tido em conta o carácter temporário destas instalações, no que se refere aos materiais a utilizar, à sua exposição às condições climáticas e à permanente circulação de pessoas e equipamentos.

As instalações elétricas em obra são uma das principais origens de acidentes graves, quer derivados dos riscos da própria instalação, os equipamentos (aparelhos de elevação, ferramentas elétricas portáteis, etc.) ou ainda resultantes da proximidade de linhas ou cabos elétricos de MT e AT, por não se encontrarem devidamente protegidos e sinalizados.

Na sua conceção deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- Todas as instalações e equipamentos elétricos devem ser construídos, instalados e mantidos por pessoal competente e devidamente autorizado;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O acesso ou contacto com cabos elétricos ou equipamento em carga deve ser vedado a pessoas estranhas à obra. A instalação e manutenção dos cabos elétricos deve ser feita de acordo com a legislação em vigor;

- Todos os componentes das instalações elétricas devem ser dimensionados e projetados de forma a poderem resistir aos esforços mecânicos ou de outra natureza, normais durante o desenvolvimento da obra;

- Todos os componentes de uma instalação elétrica devem ser construídos de modo a garantir a não ocorrência de choques elétricos, fogo ou explosão;

- Em caso de emergência deve ser possível cortar a corrente a toda a instalação;

- Todos os equipamentos instalados devem ter claramente indicado o seu objetivo e voltagem;

- Quando o esquema de uma instalação não for claramente reconhecido, os circuitos e equipamentos devem estar devidamente identificados por etiquetas ou outros meios;

- Todos os circuitos montados em voltagem diferente do habitual, devem ser claramente identificados;

- Devem ser tomadas todas as precauções para evitar que as instalações recebam corrente de outras instalações noutra voltagem;

- Os condutores elétricos devem proteger-se das ações mecânicas (passagem de veículos, equipamentos pesados, etc.), de fontes de calor e de produtos químicos;

- As carcaças das ferramentas elétricas portáteis devem possuir ligação à terra;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- As máquinas, ferramentas, aparelhos e instalações acoplados a motores elétricos devem possuir ligações à terra e dispositivos de corte de corrente;

- Todas as peças sob tensão devem ser inacessíveis.

6.3 Medidas de segurança na execução de trabalhos

6.3.1 Simultaneidade de atividades

Durante a realização da obra deverão ser evitadas sobreposições e simultaneidade de atividades incompatíveis de forma a evitar o agravamento de riscos, ou o aparecimento de outros riscos não previstos.

A realização de trabalhos muito diversificados em simultâneo, acarreta o agravamento dos riscos, podendo mesmo surgir novos riscos, devendo estas situações ser analisadas e tratadas durante a fase de execução da obra, quando forem conhecidos com mais detalhe os respetivos planos de trabalhos para as diversas frentes da obra. Deverá ser feita uma coordenação eficaz das várias atividades a executar em simultâneo e o Adjudicatário deverá fazer as adaptações necessárias ao planeamento de obra, tendo como objetivo evitar e/ou minimizar estes riscos.

6.3.2 Lista de trabalhos com riscos especiais

Nos anexos deste PSS apresenta-se um quadro resumo contendo uma lista de trabalhos com riscos especiais para segurança e saúde dos trabalhadores e uma avaliação subjetiva dos riscos.

Caberá ao Coordenador de Segurança e Saúde da Obra continuar este registo, e ao Empreiteiro, definir medidas preventivas adequadas com base no mapa

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

das quantidades de trabalho e no projeto de execução, dependente dos processos construtivos utilizados.

6.3.3 Lista de materiais com riscos especiais

Apresenta-se em Anexo um quadro resumo dos materiais a empregar em obra que envolvem riscos especiais para segurança e saúde dos trabalhadores e uma avaliação subjetiva dos riscos.

No caso de se verificar em obra a utilização de materiais não previstos que envolvam riscos especiais para a segurança e saúde, o adjudicatário deverá apresentar uma lista destes, contendo uma identificação dos materiais, uma descrição dos riscos potenciais e das medidas preventivas a implementar em obra. Neste caso deverá ser incluído neste PSS a respetiva regulamentação específica.

Tal como foi mencionado no ponto anterior, caberá ao Coordenador de Segurança e Saúde da Obra continuar este registo, e ao Empreiteiro, definir medidas preventivas adequadas com base no mapa das quantidades de trabalho e no projeto de execução, dependente dos processos construtivos utilizados.

7. Resumo dos principais riscos para a Segurança e Saúde

Apresenta-se em anexo um quadro resumo contendo os principais riscos existentes nas atividades a desenvolver e as respetivas medidas preventivas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8. Medidas gerais de segurança

8.1 Elevação e movimentação manual de cargas

Os trabalhos que envolvem a movimentação manual de cargas comportam riscos para a saúde, resultantes de esforços físicos exagerados, se não forem executados de forma correta.

Uma postura incorreta em trabalhos de elevação e movimentação manual de cargas pode resultar em lesões dorso-lombares, ou seja, lesões na coluna vertebral, nomeadamente lumbago, hérnia discal (e inguinal) e ciática, e é ainda responsável por lesões cardíacas e circulatórias (cardiovasculares).

Recomendam-se as seguintes medidas para evitar estes acidentes:

- Providenciar uma boa organização do trabalho;

- Formação adequada dos trabalhadores na elevação e movimentação manual de cargas;

- Adoção de uma postura correta usando a seguinte técnica:

1. Ver a melhor forma de agarrar a carga;
2. Com os pés de um lado e do outro da carga, fletir os joelhos mantendo a coluna e o pescoço direitos;
3. Esticar os braços e elevar a carga junto ao corpo sem prejudicar a visibilidade; usar a força das pernas;
4. Não torcer o pescoço nem o tronco - movimentar os pés;
5. Se necessário, pedir ajuda;
6. Reduzir o peso das cargas a elevar (ter em atenção a legislação existente), para cargas mais pesadas recorrer a

equipamentos e outros meios mecânicos de elevação e transporte de cargas.

8.2 Equipamento mecânico de elevação – Plataformas Elevatórias/Gruas

As máquinas destinadas à elevação de cargas devem ter bem visíveis tabuletas com a indicação das cargas máximas a que podem estar sujeitas.

Os cabos metálicos das gruas, guinchos e outros aparelhos de elevação de cargas, devem ser inspecionados a seguir à sua montagem e, depois, semanalmente, quando em uso. Logo que não ofereçam as necessárias condições de segurança, deverão ser retirados do serviço.

Na utilização da grua automóvel deverá ter-se em atenção o seguinte:

- Especificar o lugar da estação da grua para que esta realize o seu trabalho;

- Garantir perfeitas condições de manutenção;

- O gancho será dotado de presilhas de segurança como prevenção de risco de queda;

- Os macacos estabilizadores deverão ser estendidos antes de começar a trabalharˆ;

- Não se poderá ultrapassar a carga máxima para a qual foi desenhada a máquina;

- Deverão suspender-se os trabalhos com ventos superiores a 60 km/h;

- As cargas suspensas deverão estar no ângulo de visão dos maquinistas;

- Utilização por pessoal especializado mediante as diretrizes do responsável pela obra;

- Delimitação da zona de trabalho;

- Sinalização do lugar de trãnsito da grua automóvel;

- Medidas de segurança, quando a carga está içada;

- Existência de um sinal acústico de marcha atrás.

8.3. Riscos devidos a trabalhos de montagem, desmontagem e manutenção da grua (mais direcionado para utilização de gruas-torre quando se aplicam):

- Queda de pessoas em altura durante a deslocação e trabalhos na torre. As torres, no caso de existirem, devem possuir uma escada fixa vertical, em toda a sua altura, apetrechada de aros de segurança (guarda corpos) e de degraus com piso antiderrapante.

- Queda de pessoas em altura durante a deslocação e trabalhos pela lança e contra lança.

- Em qualquer trabalho realizado na lança e contra lança, os trabalhadores devem utilizar o cinto de segurança.

- Queda de pessoas dos passadiços e plataformas de serviço.

- Os passadiços e plataformas de serviço devem ter piso antiderrapante e estar providos de corrimão de proteção e rodapés.

- Esmagamento ou arrastamento provocado pelas polias, tambores ou engrenagens dos sistemas de movimentação e de elevação.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Todos os trabalhos de reparação, conservação ou manutenção, devem ser efetuados apenas e só quando os sistemas de movimentação ou de elevação da grua estiverem parados. O vestiário de trabalho a utilizar nos trabalhos a efetuar na grua deve ser adequado a estes trabalhos, nomeadamente ser ajustado ao corpo, com mangas de punhos fechados, sem rasgões e com um número de bolsos mínimo de modo a evitar que fique preso pelo mesmo.

8.4 Riscos originados durante a utilização da grua:

- Desequilíbrio ou queda devido a deficiente estabilização do equipamento.
- A grua deve estar perfeitamente nivelada na sua base e durante as manobras de movimentação e elevação de carga, não devendo ser sujeita a movimentos bruscos de arranque ou de paragem nos movimentos de rotação e translação das cargas suspensas, capazes de provocar uma oscilação excessiva do conjunto.

- Desequilíbrio ou queda devida a carga excessiva.

- Desequilíbrio ou queda devido a utilização inadequada.

- Todas as gruas devem ter, em local bem visível, o diagrama de cargas com indicação do momento de carga admissível, em função do comprimento da lança (quando aplicável). Ao longo do comprimento da lança, devem ser colocados painéis, bem visíveis do solo e distribuídos entre si a uma distância uniforme, com a indicação da carga máxima admissível em cada troço.

As gruas devem estar providas obrigatoriamente, de sistemas de segurança/bloqueio á rotação e/ou translação e elevação, em caso de excesso de carga, desequilíbrio ou queda devido a embate com obstáculos ou com outras gruas.

Devem ser mantidas as distâncias de segurança entre os extremos do braço e os obstáculos periféricos ao raio de ação de movimentos da torre, considerando o seu movimento de rotação e o movimento de translação de todo o conjunto, quando este se desloca sobre carris.

As gruas apenas deverão ser manobradas por trabalhadores com formação adequada para manobrar este equipamento em condições de segurança. No entanto, de modo a evitar os riscos devidos a uma utilização inadequada, os manobradores de gruas devem ter sempre presente o seguinte:

- Quando estiver a operar com a grua, deve vigiar sempre a carga;

- Nunca deverá passar com a carga sobre pessoal;

- Quando não tiver visibilidade para a carga, deve ser auxiliado por um chefe de manobra;

- Não elevar uma carga superior à carga admissível, suportada pela grua nesse ponto da lança;

- Não levantar uma carga que se apresente mal estivada ou ligada;

- Não tentar arrancar, com a grua, tendo objetos presos ao solo;

- Não elevar cargas obliquamente;

- Desequilíbrio ou queda devido à velocidade do vento. Quando a velocidade do vento for elevada e não garanta a respetiva segurança ou quando atingir o limite fixado pelo fabricante, a grua não deve ser utilizada. A velocidade do vento deve ser medida através de um anemómetro;

- O desequilíbrio ou queda devido a deficiente lastro da base ou do contrapeso. E muito importante seguir todas as instruções dadas pelo fabricante relativamente ao peso do lastro e à sua repartição;

- Queda da carga devido à rutura do cabo.

De modo a evitar o risco de rutura do cabo de elevação da carga (quando aplicável), deve ter-se em atenção o seguinte:

- O cabo deve ter um comprimento suficiente;

- O sistema de elevação deve possuir limitadores de carga sonoros e/ou de paragem automática;

- O cabo deve possuir limitador de fim de curso de elevação;

- Evitar o embate do cabo de elevação com outros obstáculos, particularmente quando está em tração;

- Não usar o cabo para a elevação de cargas superiores à carga admissível para que foi calculado;

- Os cabos que apresentem deformações ou estrangulamentos, devem ser substituídos;

- Os cabos que apresentem um ou vários fios partidos, devem ser substituídos;

- Prever um programa de conservação e de manutenção periódica do cabo;

- Contacto elétrico indireto, devido a defeitos de isolamento. Nas gruas deve existir tal como em todos os equipamentos de trabalho, uma boa ligação à terra associada a dispositivos de proteção diferenciais;

- Contacto elétrico direto, devido ao contacto da estrutura e acessórios da grua, com linhas elétricas aéreas.

As medidas preventivas a implementar, em casos de risco de contacto com linhas elétricas passa, naturalmente, pela avaliação do risco e

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

identificação do trabalho a realizar. Em função disso, devem ser selecionadas as medidas de segurança mais convenientes.

De entre as várias medidas que podem ser adotadas, serão de destacar as seguintes:

- Colocar a linha elétrica fora de serviço;

- Retirar a linha ou convertê-la em linha subterrânea;

- Isolar os condutores, no caso de linhas de baixa tensão;

- Instalar dispositivos de segurança limitadores de movimento dos equipamentos, com o objetivo de reduzir o alcance do conjunto da grua ou do braço rotativo (lança e contra lança);

- Instalar proteções, envolvendo a linha;

- Sinalização e balizamento;

- Informar os trabalhadores.

Normas de segurança:

As normas de segurança relativas à movimentação de cargas com estes equipamentos, são especialmente dirigidas ao manobrador do equipamento ou gruísta. Este trabalhador tem uma grande responsabilidade na manutenção das condições de segurança deste equipamento, devendo, por isso, receber formação adequada. De um modo geral, devem ser considerados as seguintes recomendações:

Antes de iniciar o trabalho com a grua:

- Verificar se todos os movimentos se efetuam em perfeitas condições;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Verificar o bom funcionamento dos dispositivos de segurança;

- Colocar os comandos em posição neutra.

Durante o trabalho com a grua:

- Não devem ser utilizadas as inversões de marcha para a travagem de qualquer manobra;

- Evitar deixar cair o gancho no solo, de modo a que o cabo de elevação esteja sempre tencionado;

- Nunca deixar o posto de comando da grua;

- O manuseamento dos comandos deve ser realizado tendo e conta os efeitos de inércia, de modo a que todos os movimentos da grua parem sem oscilações bruscas;

- Se, durante a elevação de uma carga, ocorrer uma perturbação na manobra da grua, deverá parar, imediatamente, este movimento;

- Quando estiver a operar com a grua, deve vigiar sempre a carga;

- Nunca deverá passar com a carga sobre pessoal;

- Quando não tiver visibilidade para a carga, deve ser auxiliado por um chefe de manobra;

- Não elevar uma carga superior à carga admissível suportada pela grua, nesse ponto da lança;

- Não levantar uma carga que se apresente mal estivada ou ligada;

- Não tentar arrancar, com a grua, objetos presos ao solo;

- Não elevar cargas, obliquamente.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

No final do trabalho com a grua:

- Subir o gancho até ao fim de curso e deslocar o carro de translação para junto da torre;

- Não deixar cargas suspensas no gancho;

- Colocar o braço da grua em 'cata-vento', ou seja, a favor do vento dominante, com o freio do movimento de rotação do braço desencravado;

- Fixar a grua aos carris através das garras;

- Cortar a corrente elétrica, no interruptor geral do quadro principal da grua.

8.5 Movimentação de Cargas pesadas

A movimentação de Cargas Pesadas assume riscos particulares, quando se trata de elementos pré-esforçados, pré-fabricados em aço, betão ou madeiras, em que o seu manuseamento pelas suas dimensões complexidade e peso por peça se torna difícil de executar.

A montagem de peças pré-fabricadas deve ser planeada e executada com o maior rigor possível, utilizando-se na sua movimentação acessórios adequados para a mesma em função da carga e natureza dos deslocamentos.

Deve ser verificada a estabilidade do equipamento de deslocação, dos ângulos dos estropos, sua conservação e fixação assim como ter em consideração o peso das cargas.

Riscos:

Assentamento das padiolas, desequilíbrio sem rotura e queda dos elementos em movimentação (carga); queda da carga por rotura dos cabos ou de outro

elemento de transporte e deslocação; cheques da carga com a estrutura ou outros objetos; rotação das peças de pré-esforçado, quedas em altura, entalamentos ou cortes, ou ainda o perigo de electrocução quando as manobras sejam feitas nas proximidades de linhas aéreas de eletricidade.

Medidas de prevenção:

Para que se possa prevenir os acidentes mais que mencionados deve ser tomado em consideração o seguinte:

- Proibir a permanência sob cargas em movimento ou suspensas;

- Estudo prévio da estrutura de carga e seus apoios (estabilidade);

- Utilização de elevadores pessoais apropriados;

- Colocação de proteções coletivas que protejam com eficácia os operadores (montadores);

- Condução da movimentação das cargas com cordas de orientação ou outros meios adequados;

- Manter a carga em estado de equilíbrio durante a sua movimentação, tomando em conta as condições climatéricas e de manobra;

- Utilização de cintos de segurança sempre que os mesmos se tornem necessários;

- A movimentação deverá ser feita por pessoal especializado.

8.6 Riscos no manuseamento de águas residuais:

O manuseamento de águas residuais apresenta riscos tais como:

- Contrair doenças profissionais, nomeadamente do foro respiratório e dermatológico;

- Possibilidade de episódios de doença aguda específica, designadamente tétano, septicémia ou resultante de contaminação por nemátodos ou outros parasitas usualmente presentes nas águas residuais ou lamas;

- Intoxicação resultante de inalação de gases, nomeadamente gás sulfídrico, monóxido de carbono e compostos azotados;

- Queda e eventual afogamento.

8.7 Máquinas e Ferramentas (Móveis e Portáteis)

As máquinas e ferramentas no estaleiro de obras é diversificado, justificado pelas diferentes naturezas dos materiais a utilizar e a trabalhar, entre os quais se encontram as madeiras, cerâmicas, pedras, metais, matérias plásticas, vidro, tintas, vernizes, colas, etc.

Do citado advém vários riscos que não têm somente a ver com o uso dos materiais a utilizar, mas também com o uso de ferramentas portáteis que são operadas aquando da utilização dos mesmos, devendo por isso utilizar-se máquinas com características técnicas capazes de realizar o trabalho de modo a garantir uma boa produtividade e segurança.

Devem ser executados exames e manutenção periódicos a todo o equipamento.

Aos trabalhadores que operam com estes equipamentos deverá ser dada uma informação e formação que:

- Possibilite a integração no posto de trabalho e executar as suas funções;

- Identificação dos riscos em relação aos equipamentos a operar;

- A razão da utilização dos dispositivos de proteção e o seu melhor funcionamento.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Os principais riscos associados à utilização destes equipamentos são:

- Eletrocussão;
- Entalamento;
- Ferimentos Vários;
- Contacto com partes móveis do equipamento;
- Contactos com mecanismos automáticos;
- Dermatoses;
- Quedas ao mesmo nível;
- Asfixia;
- Inalação de poeiras;
- Ruído;
- Capotamento de máquinas;
- Ruído e Fadiga.

Devem ser tidas em consideração as seguintes medidas de prevenção:

- Formação dos trabalhadores;
- Sinalização de segurança;
- Isolamento do operador em relação á fonte de ruído;
- Arrumação do estaleiro e sua organização;
- Vigilância médica dos trabalhadores;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Captação do poluente na fonte;

- Iluminação adequada;

- Pisos bem conservados;

- Armários elétricos adequados;

- Dispositivos de paragem de emergência;

- Isolamento do posto de trabalho;

- Comandos acessíveis;

- Manómetros devidamente calibrados;

- Canalizações flexíveis e quimicamente inertes;

- Dispositivos de proteção adequados;

- Fixação correta das ferramentas;

- Arranque intempestivo da máquina e contactos com órgãos vegetais da máquina.

8.8 Retroescavadora, buldózer e pá carregadora

Na utilização da retroescavadora, do buldózer e da pá carregadora deve ter-se em atenção o seguinte:

- Não é permitido fazer reparações na máquina em funcionamento;

- Deve apoiar-se a lâmina no solo, acionar o travão de mão e bloquear a máquina;

- A máquina deve estar preparada com um extintor de incêndio;

- Não é permitido ao condutor abandonar a máquina em movimento;

- Nos movimentos de circulação da máquina, a colher deve estar sempre dobrada;

- No final do trabalho, a colher da máquina deve ficar sempre pousada no chão;

- A máquina deve estender os braços hidráulicos antes de iniciar o trabalho;

- O condutor deve limpar as botas antes de entrar para a máquina para evitar quedas;

- Deve ser feita a delimitação da zona de trabalho;

- A máquina deve ter um indicador sonoro de marcha atrás.

8.9 Camião e camião basculante

As operações de carga e descarga de camiões deverão ser efetuadas em locais devidamente sinalizadas.

Em todas as máquinas ou veículos de que façam parte caixas ou baldes basculantes deve ser assegurada a imobilização destes órgãos em qualquer altura, a fim de evitar a sua queda ou basculamentos intempestivos.

Na utilização do camião de transporte (basculante) deve ter-se em atenção o seguinte:

- A caixa deve ser baixada imediatamente após descarregar e antes de iniciar a marcha;

- Ao entrar e sair da obra devem se tomadas precauções;

- O condutor deve respeitar todas as regras do código de circulação e a todo o momento a sinalização da obra;

- Todas as manobras dentro da obra devem ser feitas com precaução, anunciando sempre as mesmas com antecedência, com o auxílio do pessoal da obra;

- A velocidade de circulação deve ser adequada à carga, à visibilidade e condições do terreno;

- As manobras de marcha atrás devem ser sinalizadas com sinal acústico;

Durante as cargas o condutor do camião deve permanecer fora do raio de ação das máquinas;

- Antes de começar a carregar, o travão de mão deve estar ativado.

8.10 Trabalhos de demolição

Para os trabalhos de demolição exige-se que sejam tomadas as medidas de prevenção adequadas para a execução dos mesmos em condições de segurança, evitando riscos quer para os trabalhadores, quer para terceiros.

Os trabalhos de demolição poderão ser feitos com recurso às técnicas tradicionais, fazendo uso de equipamentos mecânicos apropriados, devendo ser tomadas as medidas de prevenção para evitar os riscos sobre os operadores, bem como sobre terceiros.

Os riscos existentes estão associados aos métodos e tipo de equipamentos utilizados para a demolição, pelo que o Adjudicatário deverá apresentar um Plano pormenorizando esses métodos e os equipamentos que propõe utilizar para a demolição de cada uma das partes afetas, assim como o respetivo planeamento e articulação de todos os trabalhos e operações a realizar.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Os **riscos** mais comuns neste tipo de trabalhos são os seguintes:

- Ferimentos em diversas partes do corpo causados pela projeção de pedras e partículas;

- Queda de materiais, causando danos;

- Esmagamento por queda de materiais;

- Cortes e amputações de membros derivados da má utilização das técnicas e equipamentos de demolição e de corte;

- Ruído e vibrações;

- Poeiras e pós de materiais (madeira velha, pedras, terra…);

- Lesões dorso lombares por má postura na elevação manual de blocos de materiais e produtos específicos.

Descrevem-se algumas **medidas preventivas** que se recomendam para os trabalhos de demolição:

1. Todos os trabalhos de demolição serão objeto de um planeamento adequado que definirá o método da demolição a adotar, e serão realizados por pessoal experiente e sob a coordenação de um técnico competente;

2. Antes de se iniciar a demolição/desmatação deverá ser feito um reconhecimento do local, da estrutura existente e dos condicionamentos existentes para avaliar os riscos previsíveis associados ao tipo e condições locais, e à existência (ou utilização) de substâncias inflamáveis e/ou tóxicas para a saúde (produtos químicos, etc.);

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

3. O Adjudicatário deverá fornecer as especificações técnicas de todo o equipamento utilizado nas várias partes da obra;

4. Os resíduos e materiais provenientes da demolição/desmatação, consoante o tipo e características, serão transportados a vazadouro e a locais de armazenamento apropriados, tendo em consideração os procedimentos de segurança necessários e a relevante legislação;

5. As redes de água, esgotos, gás, eletricidade, telefones, etc., deverão ser descativadas e adequadamente protegidas e/ou removidas antes de serem iniciados os trabalhos;

6. Para reduzir a produção de poeiras e partículas, dever-se-á proceder a uma regra periódica dos elementos;

7. Não será permitido o lançamento de materiais e resíduos em queda livre, devendo sempre utilizar-se calhas ou condutas apropriadas;

8. A zona de trabalhos deverá estar bem sinalizada com sinais de aviso, uso obrigatório de capacete e com as medidas de proteção adequadas. Tal tem como finalidade impedir o acesso de pessoal não autorizado em todas as áreas em que se estão a desenvolver operações;

9. Quaisquer elementos estruturais pesados ou pré-fabricados tais como vigas e elementos de betão ou metálicos, madeiras, platex's, aglomerados, etc., serão retirados com o auxílio de equipamentos mecânicos de elevação;

10. Os equipamentos de proteção individual a utilizar (EPI's) serão os capacetes, botas de segurança com palmilha e biqueira de aço, luvas, e se necessário, máscaras respiratórias, abafadores ou auriculares e óculos para proteção contra poeiras e partículas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8.11 Abate e desrama de árvores

Na execução destes trabalhos deve ter-se em atenção algumas medidas de prevenção de risco, tais como:

- Efetuar o reconhecimento ao local de abate;

- Limpar as imediações das árvores a abater, retirar pedras e raspar a zona de corte;

- Verificar se o porte não é curvo e se não existem ramos secos com risco de queda;

- Determinar a área de queda e impedir a presença de pessoas;

- Utilizar uma motosserra adequada e um manobrador qualificado;

- No caso da árvore a abater ficar presa noutra, baixá-la com o auxílio de um guincho e impedir a passagem sobre a árvore;

- No caso de existirem cabos elétricos em tensão por perto, orientar a queda fora das linhas elétricas e se necessário chamar os responsáveis pela exploração das linhas;

- O desrama deverá ser efetuada recorrendo a plataformas elevatórias;

- Sempre que o desrama interfira com a via pública, colocar a sinalização adequada.

8.12 Escavações em valas ou para fundações

Recomenda-se particular atenção na execução das entivações e dos escoramentos necessários na execução dos trabalhos de escavação em vala ou para fundações, visto a execução destes trabalhos estarem associados a riscos de soterramento e queda em altura/ao mesmo nível.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

O risco de soterramento aumenta com o desconhecimento das condições geotécnicas, com o tempo de execução dos trabalhos e com a dimensão da frente de escavação permitindo a alteração das condições de equilíbrio das formações e com a confiança que a aparente estabilidade dos taludes confere.

Recomendam-se as seguintes **medidas gerais de prevenção** para evitar estes riscos:

1. As valas deverão ser abertas em extensões curtas e por períodos de tempo de curta duração, em função do rendimento do trabalho, devendo o seu enchimento ser feito com compactação adequado;

2. Todas as escavações em vala com profundidade superior a 1,3m terão que ser entivadas, exceto em locais em que ocorram rocha ou solos argilosos rijos;

3. Para o tipo de entivação a adotar terão que se ter em atenção as características geotécnicas do terreno, a posição do nível freático, bem como as ações a que a entivação irá ser submetida;

4. O escoramento da vala deverá fazer-se em toda a sua altura, especialmente próximo do fundo;

5. Não deverão ser colocados materiais ou solos escavados a uma distância do coroamento inferior a 1/3 da profundidade da vala;

6. Não deverão circular máquinas e equipamentos pesados na proximidade das valas;

7. As escavações deverão ser protegidas por rodapés que impeçam a queda de materiais e solos escavados para dentro da vala. Para evitar este risco as entivações deverão ultrapassar em 0,15m o bordo superior da escavação;

8. Para o atravessamento de escavações e valas deverão ser instalados passadiços dotados de guarda corpos com 1m de altura;

9. Deverão ser utilizadas escadas para descer ao fundo das escavações ou sair delas, afastadas no máximo de 15,00m e com 0,90m fora do bordo da vala;

10. Nos locais onde haja circulação de pessoal, deverão ser instaladas vedações ou guarda corpos com 1m de altura e rodapé em todo o perímetro da escavação, e deverá proceder-se uma correta sinalização e iluminação durante a noite.

O recurso à utilização de fogo está excluído, a menos de autorização do Dono de Obra, e em casos muito bem justificados.

- Para o uso de fogo, salienta-se a necessidade da prévia elaboração de um plano de fogo, realizado em conformidade com a norma portuguesa NP 2074.

- Na utilização, de máquinas nos trabalhos de escavação/desmatação, importa cautelar os principais riscos, que em Anexo se referem.

Para transportar os materiais para vazadouro é necessária a utilização de camiões basculantes. Apresentam-se descritos abaixo os riscos e medidas de prevenção e segurança a ter em conta:

- Não circular em ponto morto;

- Permanecer na cabine durante a carga;

- Não ultrapassar capacidade de carga do veículo;

- Após descarga e antes de iniciar a marcha, baixar a caixa;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Montar buzina de marcha atrás;

8.13 Estruturas

Na execução de trabalhos que envolvem estruturas, impõe-se um planeamento cuidado para as várias operações e a tomada de medidas que se descrevem abaixo:

- É necessário prever-se a utilização de equipamentos em condições em que o manobrador tenha boa visibilidade, assim como de espaços para armazenagem, quer para varões e armaduras quer para cofragens (caso se aplique);

- Em todas as circunstâncias deve ser garantido que não hajam trabalhos a uma cota superior à dos ferros (ou outros materiais a utilizar) em espera sem que estes estejam protegidos pelo menos com ganchos;

- O acesso aos locais de trabalho terá de estar permanentemente provido de meios mecânicos de transporte de materiais;

- Na realização deste trabalho intervêm especialidades como seja, a fabricação, transporte e montagem de armaduras, as cofragens e o betão, tendo de considerar que estarão presentes outras intervenções da obra. Nestas condições terá de se considerar o risco devido à simultaneidade de tarefas, que estão dependentes do plano de trabalhos da obra.

8.14 Armaduras

Nos trabalhos de **execução das armaduras** deverão ser tomadas as seguintes medidas gerais de prevenção:

Locais de fabrico e armazenagem:

Os locais de fabrico e armazenagem devem ser de fácil acesso aos carros de transporte, afastados das circulações, o local de instalação deve dispor de espaço suficiente para a movimentação dos varões, a iluminação deve ser adequada, devem estar afastados dos cabos elétricos aéreos, devem dispor de equipamento de elevação apropriado, no transporte por grua a carga deve ser bem atada a um perfil de aço de modo que o peso fique repartido ao longo do mesmo e na extremidade da qual são atados os estropos que o suspendem da grua. O corte e a dobragem devem ser feitos em bancadas, a área de trabalho de dobragem e corte deve ser periodicamente limpa, os operadores das máquinas de dobrar e cortar aço devem ser instruídos na utilização correta do equipamento, as lâminas de corte das máquinas e tesouras devem estar em bom estado de conservação e quando existir o risco de queda de objetos deve estar protegido por cobertura resistente e deve ter um responsável pela coordenação das descargas e transporte dos varões e armaduras.

Os EPI's aconselháveis são: botas de segurança (palmilha e biqueira em aço), luvas, capacete.

Transporte de armaduras:

Para realizar o transporte de armaduras prontas devem utilizar-se de preferência meios mecânicos. A capacidade de carga da grua deve ser devidamente verificada e nunca se devem utilizar ganchos abertos. Ao ser efetuado por meio de grua tem de ser mantida uma distância de segurança aos cabos elétricos aéreos. Para os cabos de alta tensão a distância de segurança deve ter em atenção não só o contacto, mas também a transferência de cargas por indução.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Montagem de armaduras:

Na execução da montagem das armaduras, devem ser montadas plataformas de passagem para os operários, ou pranchas com calços, não fixar o cinto de segurança às armaduras (risco de queda), não pendurar ou amarrar fios elétricos às armaduras (risco de electrocução) e antes de iniciar a montagem verificar se há risco de contacto com cabos elétricos. Não se devem utilizar andaimes para armazenar varões e armaduras, a execução de trabalhos em planos mais elevados do que o das pontas dos varões deve ser evitado ou quando isso não for possível as pontas devem ser dobradas ou protegidas.

Os trabalhadores devem utilizar fatos com ombreiras de cabedal (não é um EPI) e respetivos EPI's. Os EPI's aconselháveis são: botas de segurança (biqueira e palmilha em aço), luvas e capacete.

8.15 Cofragens e escoramentos

Nos trabalhos de **execução de cofragens e escoramentos** devem ser observados as seguintes **medidas de prevenção**:

1. Os escoramentos assentes sobre o solo deverão garantir a impossibilidade do comprometimento da base quando sujeita à ação das intempéries ou outros fatores;

2. Não devem ser executados trabalhos em altura quando o vento for elevado e não garanta a respetiva segurança;

3. Nos locais onde o escoramento for necessariamente inclinado, deverá ser bem fixo à cofragem;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

4. Deverá ser efetuada uma inspeção ao escoramento, antes, durante e depois de cada betonagem;

5. Deve dispor-se de acessos próprios para a betonagem e descofragem. Nunca utilizar as cofragens como escada;

6. Não se devem armazenar madeiras com pregos virados para cima ou à vista;

7. Os EPI's recomendados para estes trabalhos são: capacete, botas de segurança (biqueira e palmilha em aço), cinto ou arnês (para trabalhos em altura com risco de queda) e luvas.

8.16 Betão

Nos **trabalhos com betão** deve atender-se aos seguintes fatores:

Os riscos de uma betonagem e as medidas de proteção recomendadas estão muito relacionados com o método de transporte de betão utilizado. De qualquer forma uma betonagem apresenta sempre riscos, decorrentes sobretudo da dinâmica imprimida ao trabalho.

Recomenda-se assim a aplicação das seguintes **medidas de prevenção:**

1. Ao efetuar-se uma betonagem em que haja risco de queda, deve instalar-se um sistema guarda corpos;

2. As viaturas de transporte de betão devem circular em pistas próprias nunca devem ser utilizados pelos operários;

3. No transporte de betão a balde deve tomar-se em atenção a sinalização das áreas de manobra;

4. Os cabos dos vibradores devem estar em perfeito estado de conservação;

5. Os quadros móveis de alimentação de energia devem ser instalados por um eletricista;

6. Durante a betonagem devem ser verificados as condições de cofragem e escoramento;

7. Quando o betão é transportado por gruas é imprescindível que o operador seja experiente. Deve ser submetido a exames de acuidade visual frequentes e não trabalhar por períodos de tempo muito longos, recomenda-se a rotatividade do operador;

8. Quando o operador não puder ver claramente o local de aplicação do betão deve ser auxiliado por um sinaleiro com auxílio de rádio;

9. Quando o vento for elevado e não garanta a respetiva segurança devem ser canceladas as operações de betonagem por gruas. (A velocidade do vento deve ser medida através de nanómetros);

10. Deve evitar-se a descarga de grandes quantidades de betão num mesmo local para não sobrecarregar a cofragem;

11. O balde de betão não deve circular sobre áreas onde circulem pessoas;

12. Deve fixar-se a data da betonagem na cofragem de modo a evitar descofragens extemporâneas;

13. Devem ser utilizados os seguintes EPI's: botas de segurança com palmilha e biqueira em aço, capacete, luvas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Na execução dos vários componentes previstos em projeto criam-se situações que comportam risco de queda em altura, situação que está presente em todo o decurso da obra.

Sendo um risco grave que deverá ser devidamente ponderado durante a realização dos trabalhos e se prende com o processo construtivo e com os equipamentos que forem utilizados, prescrevem-se medidas de **carácter geral** que terão de ser devidamente adaptadas durante a fase de realização da obra:

- Sempre que exista perigo, ou a altura da estrutura ou a sua inclinação excederem o prescrito na legislação/regulamento, devem ser tomadas medidas preventivas contra a queda de trabalhadores, ferramentas ou outros materiais;

- Nestas condições recomenda-se o uso obrigatório de porta ferramentas;

- Os postos de trabalho em locais elevados, devem ser protegidos por guarda corpos e guarda cabeças;

- Onde os guardas corpos não possam ser montados, devem ser fornecidos e utilizados arneses de segurança;

- Os locais de trabalhos em zonas elevadas devem dispor de meios seguros de acesso tais como escadas ou rampas;

- Se os guarda-corpos não puderem ser montados, deve ser garantido aos trabalhadores que operam em locais elevados onde existe o perigo de quedas de mais de 2,00m, meios de proteção por intermédio de redes, placas ou plataformas de segurança, ou ainda por meio de arneses de segurança com fixações devidamente colocadas e associados a linhas de vida;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Perante a realização de trabalhos em altura deve recorrer-se, para além de medidas de carácter coletivo, à utilização do cinto de segurança, no trabalhador no seu posto;

- Quando o risco de queda é grande o cinto deve ser substituído pelo arnês que está preparado para manter o trabalhador em suspensão controlando a queda sem risco de lesões graves ao nível da coluna vertebral.

Devem ser ainda tidas em conta as seguintes medidas:

- Durante a execução dos trabalhos é indispensável deixar pontos de fixação para os cintos de segurança;

- Devem ser montados cabos de deslize, de molde a permitir a deslocação dos trabalhadores;

- Os pontos de fixação dos cintos, bem como os cabos devem estar colocados por cima do trabalhador;

- Os comprimentos do cabo não podem ser excessivos afim de evitar o risco de impacto.

8.17 Andaimes

Relativamente aos **andaimes** devem ser tidas em consideração as seguintes medidas:

- Durante as operações de montagem e desmontagem deve impedir-se que hajam pessoas debaixo dos andaimes;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nunca deve ser permitida a utilização de qualquer andaime, antes que esteja completamente montado e vistoriado;

- Os andaimes devem ser vistoriados periodicamente e sempre, depois de uma interrupção prolongada de trabalho ou depois de uma tempestade. Deve em particular verificar-se se as ancoragens e as junções estão em bom estado e apresentam solidez;

- Para evitar quedas por escorregamento, deve retirar-se a neve das tábuas de pé e dos acessos. Em caso de gelo ou geada, deve espalhar-se areia ou outro material adequado.

Como **medidas de prevenção** deve-se atender ao seguinte:

- Os andaimes devem ser cuidadosamente montados e desmontados por trabalhadores competentes e experientes e serem constituídos por materiais adequados e de qualidade para que fiquem resistentes e impeçam a queda de pessoas, materiais e ferramentas;

- Os andaimes devem estar apoiados em pontos sólidos da construção. O assentamento dos pés deve fazer-se em solos ou superfícies com capacidade resistente e sobre tacos de madeira ou bases metálicas com dimensão suficiente. Nunca se devem apoiar andaimes sobre tijolos ou outros elementos que possam esmagar-se sob ação do peso do andaime;

- O afastamento entre as tábuas de pé e a fachada da construção deve ser o menos possível. Se o afastamento à estrutura for superior a 0,20metros, para além do guarda corpos laterais e exteriores, devem instalar-se também guarda corpos do lado da fachada;

- As tábuas de pé dos andaimes devem ter dimensões adequadas para os vãos a vencer, ser robustas, bem acasaladas e estar desempenadas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os meios de acesso aos andaimes devem ser seguros, por exemplo, escadas bem instaladas;

- Não deve ser permitida a carga exagerada das tábuas-de-pé com materiais. As cargas, quando existirem, devem ser distribuídas e assentes nas zonas de apoio das tábuas-de-pé;

- As tábuas de pé metálicas ou em madeira obedecerão às características dimensionais e de resistência, patentes por exemplo do documento de harmonização HD 1000, de junho de 1988 do CEN, que classifica os andaimes em 6 classes em função das cargas de cálculo das plataformas ou tábuas de pé;

- As proteções periféricas das plataformas deverão ser constituídas por guarda corpos compostos por dois elementos horizontais situados a partir da plataforma, um a 0,90m de altura e outro a 0,45m, bem como um rodapé de 0,15m de altura. Estes elementos deverão ser solidamente fixados;

- Em caso algum, as proteções devem ser fitas plásticas do tipo avisadoras como por vezes se observa.

8.18 Equipamentos elétricos e eletromecânicos

Na fase de execução das várias instalações eletromecânicas impõe-se a tomada de um conjunto de medidas de ordem geral que correspondem aos riscos comuns a estes trabalhos, independentemente do planeamento previsto para a realização da obra e das medidas a adotar em função dos métodos construtivos, máquinas e equipamentos utilizados pelo empreiteiro adjudicatário da obra.

No caso de se realizarem trabalhos durante o período noturno, torna-se necessário garantir que a iluminação dos postos de trabalho e dos

respetivos acessos seja adequada e bem sinalizada (podem e devem ser utilizadas sinalizações luminosas se assim for definido pelo coordenador, nomeadamente se houverem vias rodoviárias perto isso assume um carácter obrigatório).

Os ensaios de carga das instalações só serão feitos após prévio planeamento e sinalização das caixas, quadros e outros equipamentos.

Na montagem de sistemas mecânicos será necessário prever meios de elevação para colocação dos equipamentos.

Sempre que possível fazer o máximo de montagens em local que tente minimizar os efeitos do ruído.

Nos postos de trabalho elevados não é aceite a escada móvel como posto de trabalho, recomendando-se o uso de plataformas com escada e proteções.

Não serão autorizados trabalhos de soldadura sem prévia autorização.

Riscos para a saúde

Apresentam riscos para a saúde os trabalhos de montagem das instalações que se realizam no exterior, ou seja, a totalidade do projeto em epígrafe. Assim sendo, o efeito do ruído é mais gravoso e estende-se não só aos outros trabalhadores presentes como também à população que circule por perto. Além do ruído, as poeiras constituem outro dos riscos mais comuns, pelo que se deverão usar máquinas com sistemas de aspiração acoplados.

8.19 Soldadura

A montagem de equipamentos eletromecânicos envolve **trabalhos de soldadura** para os quais deverão ser observadas as seguintes **medidas de segurança**:

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Soldadura a gás oxiacetilénico:

- Nunca usar garrafas como rolos, suportes etc.;

- Não reparar garrafas danificadas ou válvulas;

- Usar sempre chaves apropriadas e mantê-las junto às garrafas. Abrir suavemente;

- Não aproximar fogo das garrafas;

- Não verificar os gases com chama;

- As garrafas devem ser mantidas em carros, suportes ou serem convenientemente amarradas na vertical;

- Nunca tentar misturar gases numa garrafa de oxigénio;

- No Inverno se os mano-redutores gelarem, não utilizar chama para os aquecer, mas sim água quente;

- As garrafas de oxigénio armazenadas devem estar separadas das dos outros gases, por parede incombustível;

- O local de armazenamento deve ter ventilação adequada e a porta abrir para o exterior;

- A instalação elétrica deve ser estanque e antideflagrante;

- As garrafas armazenadas a descoberto, devem ser protegidas por toldos, sobretudo da incidência solar;

- Deve haver locais distintos para as garrafas cheias e vazias;

- As garrafas devem ser sempre movimentadas, em transporte, com as cápsulas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Evitar colocá-las junto à aparelhagem de elevação ou movimentação de equipamentos pesados, a fim de não estarem sujeitas a choque;

- Não lubrificar as válvulas das garrafas de oxigénio.

Soldadura (arco-elétrico):

- Durante a execução da soldadura, tanto os soldadores como os seus ajudantes, devem proteger-se contra as radiações do arco elétrico;

- A proteção da cara e dos olhos é assegurada por máscaras com vidros filtrantes, coloridos e adequados ao tipo de trabalho;

- A proteção das mãos e restante parte do corpo é feita por luvas, avental, perneiras, etc. O uso de fatos macaco especiais, podem substituir a conjunto, com exceção das luvas;

- O emprego de biombos é indispensável para proteção do pessoal que está próximo;

- Nas interrupções do trabalho, colocar os óculos de proteção para evitar ser atingido por escórias;

- Em espaços acanhados e com má ventilação, ou fechados, é necessária ventilação artificial;

- É obrigatório o uso de máscaras antitóxicas quando se soldam materiais que provoquem fumos tóxicos (aços galvanizados, zinco, chumbo, etc.);

- Em espaços apertados, mesmo que bem ventilados, é necessário prever a saída rápida do soldador, se surgir uma emergência;

- Se o trabalho é em altura, o uso de cinto de segurança é indispensável;

- Em locais húmidos ou molhados não devem ser realizados estes trabalhos;

- Devem ser verificados cuidadosamente os cabos antes de iniciar o trabalho e no fim enrolá-los;

- Os EPI's recomendados são: máscara adequada, óculos de soldador e calçado de segurança (sapatos c/ palmilha e biqueira em aço).

8.20 Riscos elétricos:

Considerando o elevado volume de condutores elétricos, quadros e acessórios a montar e a consequente fase de ensaios, importa tomar medidas adequadas no que se refere aos **riscos elétricos**, pelo que se aconselham às seguintes **medidas de prevenção:**

- Todas as instalações e equipamentos elétricos devem ser construídos instalados e mantidos por pessoal competente e devidamente autorizado;

- O acesso ou contacto com cabos elétricos ou equipamento em carga deve ser vedado a pessoas estranhas à obra;

- A instalação e manutenção dos cabos elétricos deve ser feita de acordo com a legislação em vigor;

- Todos os componentes das instalações elétricas devem ser dimensionados e projetados de forma a poderem resistir aos esforços mecânicos ou de outra natureza, normais durante o desenvolvimento da obra;

- Todos os componentes de uma instalação elétrica devem ser construídos de molde a garantir a não ocorrência de choques elétricos, fogo ou explosão;

- Em caso de emergência deve ser possível cortar a corrente a toda a instalação;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Todos os equipamentos instalados devem ter claramente indicado o seu objetivo e voltagem;

- Quando o esquema de uma instalação não for claramente reconhecido, os circuitos e equipamentos devem estar devidamente identificados por etiquetas ou outros meios;

- Todos os circuitos montados em voltagem diferente do habitual, devem ser claramente identificados;

- Devem ser tomadas todas as precauções para evitar que as instalações recebam instaladas na mesma corrente de outras instalações noutra voltagem;

- Os EPI's recomendados são: máscaras adequadas, óculos, calçado de segurança (sapatos c/ palmilha e biqueira em aço e calcanhar antichoque com absorvedor de energia), luvas de proteção mecânica, luvas dielétricas, barras dielétricas de manobra (eventualmente) e óculos de proteção anti faíscas disruptivas;

- As linhas de sinalização e telecomunicações não devem ser estrutura das linhas de média e alta voltagem;

- Devem ser afixadas instruções em local bem visível proibindo o acesso a pessoas não autorizadas a mexer no equipamento ou a entrar em locais com equipamento elétrico, instruindo as pessoas para atuação em caso de fogo e primeiros socorros a pessoas que tenham sofrido acidente elétrico indicando quem deve ser chamado em caso de acidente e como comunicar com ele e indicando a proximidade dos aparelhos elétricos que constituam um perigo.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8.21 Riscos para a saúde – Medidas preventivas gerais

A diversidade de trabalhos de construção previstos na obra poderá criar condições de perigo para a saúde dos trabalhadores, derivadas da sua exposição a vários agentes químicos, físicos e biológicos.

Recomenda-se a adoção de **medidas preventivas** apropriadas, que se baseiam no princípio da eliminação ou redução na origem destes riscos, em particular:

- A substituição de substâncias perigosas, equipamentos e modos operativos, por outros menos perigosos para a segurança e saúde dos trabalhadores;

- Redução do ruído e vibração causados pelos equipamentos, máquinas, instalações e ferramentas;

- Controlo da emissão de agentes agressivos ou químicos no ambiente de trabalho;

- Formação correta na movimentação de cargas manuais e mecânicas;

- Adoção de posturas corretas nos trabalhos realizados em posições fixas ou tarefas repetitivas;

- Proteção apropriada contra as condições climáticas que possam prejudicar a saúde.

Sempre que as medidas acima indicadas não puderem ser aplicadas, dever-se-á:

- Implementar práticas de trabalho que eliminem ou minimizem os perigos para a segurança e saúde;

- Fornecer e exigir o uso de equipamentos de proteção individual.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Apresenta-se, em seguida, uma análise dos principais riscos e perigos para a saúde e bem-estar dos trabalhadores que estão associados aos agentes de risco mais frequentes:

8.21.1 Poeiras

A maior parte dos trabalhos de construção civil a executar nesta obra irão produzir poeiras e partículas cujo risco, resultante da inalação das respetivas partículas, está associado ao aparecimento de doenças profissionais, a nível do aparelho respiratório.

Estes agentes poluidores serão, nomeadamente, provenientes da realização dos seguintes trabalhos:

- Escavações e aterros;

- Operações de espalhamento e colocação de materiais, pedra e inertes;

- Trabalhos com madeira e cimentos;

- Operação de cortes e acabamentos em diversos materiais - betão, pedra, madeira, metais;

- Em particular, deverão ser tomadas medidas de proteção adequadas no caso da utilização de produtos que incorporem outro tipo de constituintes ou outras substâncias cancerígenas, evitando a inalação ou o contacto com a pele.

Recomendam-se as seguintes **medidas de prevenção** contra estes riscos:

- Escolha de métodos construtivos adequados e utilização de equipamentos que permitam eliminar ou reduzir o nível de poeiras produzidas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizações de materiais que não contenham produtos tóxicos;

- Utilização de EPI's apropriados, tais como vestuário de proteção, máscaras de proteção respiratória visual.

8.21.2 Ruídos e vibrações

A produção de ruídos e vibrações está intimamente associada à utilização dos equipamentos e aos processos de trabalho adotados, tendo reflexos nocivos na saúde dos trabalhadores da obra e um impacto sempre negativo sobre a população residente e os transeuntes. Deverá ser cumprido o disposto na legislação existente a este respeito.

Os **riscos** daí resultantes para a segurança e saúde, serão os seguintes:

Devidos à exposição ao ruído:

- Risco para o aparelho auditivo;

- Riscos de ocorrência de acidentes, devidos a acréscimo de tensões.

Devidos à exposição a vibrações:

- Patologias vasculares, do sistema ósseo, neurológicas ou musculares, resultantes de vibrações transmitidas ao conjunto braço-mão;

- Patologias da região lombar e traumatismo da coluna, bem como desconforto acentuado resultante de vibrações transmitidas a todo o organismo.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

O Adjudicatário deverá adotar **medidas de prevenção** tendentes a reduzir os efeitos nocivos do ruído e das vibrações a um nível tão baixo quanto possível, nomeadamente:

- Substituir máquinas, equipamentos e processos de trabalho, por outros com menor ruído e vibrações;

- Reduzir o tempo de exposição dos trabalhadores, através da rotatividade nos postos de trabalho;

- Uso de EPI's apropriados, tais como protetores auditivos contra o ruído e luvas de proteção no caso das vibrações.

Acresce ainda que os trabalhadores expostos a níveis de ruído e vibrações transmitidos a todo o organismo deverão ser sujeitos a uma vigilância médica periódica.

8.21.3 Agentes químicos

Alguns produtos usados nas diversas atividades de construção contêm substâncias e agentes químicos que poderão originar riscos para a saúde se inalados, ou se houver contacto com a pele, dando origem a doenças profissionais.

Estão neste caso a utilização de produtos como: produtos corrosivos e decapantes, solventes tóxicos e voláteis (tolueno, tricloroetileno), óleos minerais (óleo descofrante), lubrificantes e óleos pesados, produtos betuminosos à base de betume asfáltico e catiónico, produtos contendo fibras de amianto, cimento, e ainda os gases provenientes das operações de soldadura e os gases de escape.

Os **riscos** existentes para a saúde serão os seguintes:

- Contacto da pele com produtos químicos irritantes, tóxicos ou corrosivos, dando origem a dermatoses e queimaduras;

- Inalação de gases e substâncias tóxicas, dando origem a intoxicações e doenças respiratórias;

- Contacto da pele ou inalação de substâncias reconhecidamente cancerígenas.

A utilização de produtos onde existem agentes químicos de risco, exige a adoção de medidas de prevenção e proteção da saúde, que passam por:

- Formação do pessoal envolvido face aos riscos para a saúde e na melhoria dos métodos e condições de trabalho;

- Utilização de produtos com um menor grau de perigosidade e risco;

- Implementação de uma ventilação adequada dos locais de trabalho, providenciando a exaustão local e imediata dos gases e poeiras produzidos;

- Na aplicação de produtos e substâncias perigosas para a saúde, deverão ser seguidas as recomendações e instruções do fabricante;

- Deverá ser dada preferência à aplicação por espalhamento em vez de pulverização;

- A utilização de produtos tóxicos ou voláteis, tais como solventes, tintas, etc., deverá ser feita com precaução, fazer uso de uma ventilação e máscaras de proteção respiratória adequadas;

- O contacto dos produtos e substâncias químicas irritantes ou tóxicas com a pele, ou que possam penetrar nela por contacto, deverá ser evitado

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

adotando métodos de aplicação em oficina e utilizando vestuário de proteção adequado;

- Deverá ser evitada a inalação ou o contacto com a pele de produtos e substâncias comprovadamente carcinogénicas, tais como os óleos pesados, alguns solventes, betume asfáltico, e fibras de amianto;

- Deverão ser cumpridas rigorosamente as regras de higiene no trabalho - proibição de fumar e comer nos locais de trabalho;

- O Adjudicatário deverá implementar o uso de EPI's apropriados, tais como vestuário + calçado de proteção, luvas especificas para cada função existente, máscaras de proteção respiratória e óculos para evitar os riscos para a saúde.

Relativamente à utilização de produtos ou substâncias de uso generalizado na construção, apresentam-se os seguintes riscos para a saúde de acordo com cada um deles:

8.21.4 Cimento

O contacto da pele com o cimento utilizado no fabrico do betão e argamassas é causador de diversas doenças de pele, nomeadamente ulcerações, eczemas e dermatites, devido à presença de sais de crómio e silicatos aluminosos na composição do cimento.

Recomenda-se a utilização de sistemas mecânicos para o fabrico, transporte e aplicação do betão e argamassas, que evitem o contacto do cimento húmido com a pele.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Deverá ainda ser distribuída informação necessária quanto a estes riscos para a saúde e a forma de os evitar, e implementando o uso de vestuário de proteção adequado, incluindo luvas e botas de borracha.

8.21.5 Óleos descofrantes

Os produtos preservadores da madeira utilizados na preparação das cofragens podem originar riscos de doenças por inalação.

Em particular os óleos descofrantes (óleos minerais) deverão ser aplicados com as devidas precauções face ao risco de carcinoma.

Recomenda-se a adoção de métodos automatizados de aplicação do óleo de descofragem em oficina e o uso de vestuário de proteção, óculos, máscaras respiratórias e luvas.

8.21.6 Impermeabilização / Proteções anticorrosivas

Pelas suas características tóxicas e inflamáveis, estes produtos exigem um conhecimento detalhado sobre os perigos resultantes do seu manuseamento ou aplicação incorretos.

Os trabalhadores com deficiências pulmonares, hepáticas ou renais não devem ser utilizados nestes trabalhos.

Por outro lado, a aplicação a quente ou a proximidade de outros trabalhos, impõem a tomada de medidas preventivas quanto à possibilidade de incêndio, circunscrevendo a zona, só autorizando os trabalhos quando estiver assegurada a existência no local de meios de extinção de incêndio.

Para fazer face aos problemas que possam surgir neste domínio, recomenda-se que o adjudicatário preveja o funcionamento de um competente serviço

de acompanhamento que identifique e controle os riscos para a saúde existentes no local de trabalho e proceda à implementação de medidas preventivas de acordo com a legislação vigente.

8.21.7 Betume asfáltico e Emulsões Betuminosas

Os produtos à base de betume asfáltico são utilizados nos trabalhos de pavimentação e impermeabilização.

Estes produtos, tóxicos e inflamáveis, possuem ainda propriedades carcinogénicas, pelo que deverá ser evitado o seu contacto com a pele, bem como a inalação dos vapores saturados libertados durante a sua aplicação (cancerígenos).

8.21.8 Operações de soldadura

A realização de operações de soldadura, usadas com frequência em tarefas complementares da construção, revestir-se-á de riscos para a saúde, em virtude dos gases tóxicos e radiações produzidas no processo e dos fumos tóxicos resultantes da soldadura dos vários materiais.

Recomendam-se as seguintes medidas preventivas:

- As operações de soldadura deverão ser feitas por pessoal especializado e conhecedor dos riscos envolvido;

- Dada a toxicidade dos gases e fumos produzidos no processo de soldadura, deverão ser tomadas medidas de forma a evitar a sua inalação, devendo assegurar-se uma eficaz ventilação do local de trabalho, e como medida de proteção usar máscaras respiratórias adequadas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Como medida de prevenção contra as radiações não ionizantes produzidas, é imprescindível a proteção ocular e facial, devendo os trabalhadores serem sujeitos a uma vigilância médica regular.

8.22 Agentes biológicos

No estaleiro deverão ser tomadas as medidas higiénicas e sanitárias adequadas, de forma a evitar o risco de transmissão de doenças, e em particular:

- O estaleiro deverá ser equipado com os equipamentos sanitários necessários e manter-se em condições de higiene e salubridade;

- Deverá ser fornecida aos trabalhadores informação sobre medidas de higiene;

- Deverá proceder-se à desinfeção e desinfestação periódica das áreas do estaleiro, contra ratos e insetos;

- O estaleiro deverá ser mantido em estado de limpeza. Todos os lixos produzidos deverão ser colocados em contentores e armazenados em local próprio, e recolhidos diariamente.

9. Procedimento em caso de acidente ou doença profissional

Em caso de acidente ou doença profissional é obrigatória:

- A intervenção imediata de equipas de socorristas e de transporte de sinistrados;

- Avisar o coordenador de segurança, o diretor da obra e o Dono de Obra:

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A participação à companhia de seguros e ao serviço de segurança e estatística de acidentes de trabalho da obra;

- Isolar a área da máquina ou outro elemento causador do sinistro;

- A tomada de medidas para evitar a repetição de sinistros;

- Em caso de acidente grave ou mortal, a obrigatoriedade de participar também á Autoridade das Condições de trabalho;

- A necessidade do controlo das doenças profissionais e da respetiva comunicação à autoridade competente deverá ser feita, de acordo com a legislação em vigor.

10. Plano de equipamento de proteção individual (EPI)

10.1 EPI a disponibilizar em obra

Em obra, deverão existir em bom estado e em condições de poder ser prontamente utilizado, o seguinte equipamento de proteção individual, **para uso obrigatório:**

- Capacete rígido com francaletes ajustáveis a empregar em todos os trabalhos;

- Botas altas de borracha e fatos impermeáveis quando os trabalhadores tenham de trabalhar em zonas molhadas, à chuva, em betonagens ou outros serviços que exijam esta proteção;

- Máscaras e óculos nos locais onde se produzem fumos, inalações, irradiações, poeiras ou a projeção de detritos ou esquírolas;

- Cintos e cordas (arnês e linha de vida) nos trabalhos onde haja risco de quedas ou escorregamentos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Luvas nos trabalhos de soldadura e quando haja que manusear substâncias que caustiquem, pintem ou queimem a pele, incluindo o cimento (na descarga, no abastecimento a máquinas que o consumam ou na aplicação, com a mão, de pastas ou argamassas);

- Coletes de salvação e boias em todos os trabalhos em contacto ou na proximidade da água;

- Botas com proteção metálica nos trabalhos em que as mesmas se considerem necessárias;

- Aparelhos de respiração autónoma para acesso a locais de ambiente poluído por fumos e gases tóxicos ou por poeiras;

- Protetores de som em locais cujo nível sonoro de ruídos esteja acima dos níveis recomendáveis.

Todo o equipamento referido no artigo anterior deve encontrar-se limpo e em condições de satisfazer cabalmente ao fim a que se destina. Esse equipamento deverá existir em reserva não só nos armazéns gerais como também nas frentes de trabalho onde possa ser necessário, e em diferentes tamanhos para que se adapte bem aos trabalhadores que deles tenham de servir-se.

Deverá promover-se o adestramento do pessoal trabalhador no uso e manejo com segurança e correção das proteções individuais, ferramentas e utensílios que lhe sejam distribuídos e que tenham de utilizar.

Será proibido o acesso de pessoas estranhas aos locais de trabalho considerados perigosos. Para tal fim, o Empreiteiro afixará e conservará dísticos em locais que indiquem inequivocamente as zonas de trabalho, que estejam interditas a pessoas estranhas à obra.

Aos visitantes munidos de autorização, passada pelo Dono da Obra, deverão ser distribuídos capacetes e, eventualmente, outro equipamento de proteção. Os visitantes serão obrigatoriamente acompanhados por um guia com o dever de lhes indicar o caminho a seguir e de os afastar dos locais de maior perigo.

10.2 EPI de uso obrigatório e uso temporário por categorias profissionais

Encontra-se em anexo a este documento um quadro explicativo de uso de EPI's de carácter obrigatório e de carácter temporário para as categorias profissionais presentes no empreendimento.

Os trabalhadores deverão, no ato de recebimento do EPI's, assinar uma declaração (Em Anexo) tomando conhecimento das suas obrigações.

11. Procedimentos e gestão da segurança em obra

Apresentam-se descritos abaixo os documentos relativos às ações para prevenção de riscos que deverão ser elaborados pelo Adjudicatário e integrados neste PSS:

- Plano de ação quanto a condicionalismos existentes no local:
- Plano de prospeção;
- Plano de escavações e aterros;
- Plano de demolições/desmatação;
- Plano de betonagem.
- Plano de sinalização e de circulação do estaleiro;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Plano de proteção contra incêndios;
- Plano de proteções coletivas;
- Plano de proteções individuais;
- Plano de utilização e de controlo dos equipamentos de estaleiro;
- Plano de inspeção e prevenção;
- Plano de saúde dos trabalhadores;
- Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade;
- Plano de formação e informação dos trabalhadores;
- Plano de visitantes;
- Plano de emergência.

São planos que serão submetidos à apreciação e aprovação do Coordenador de Segurança e Saúde para a obra, sendo posteriormente anexados ao PSS e que devem ser realizados segundo as indicações que se apresentam.

12. Plano de ações quanto a condicionalismos existentes no local

12.1 Generalidades

Antes do início dos trabalhos, o Adjudicatário deverá fazer a verificação e o registo de todos os condicionalismos existentes, quer para a implantação do estaleiro, quer para a obra, confirmando aqueles já conhecidos e identificando todos os outros que eventualmente não tenham sido ainda referenciados e que possam vir a criar condições de risco.

O Adjudicatário deve elaborar os seguintes planos relativos aos condicionalismos relacionados com:

- A prospeção geotécnica;

- A construção: escavações e aterros, demolições/desmatação e betonagem.

Os planos a elaborar deverão sistematizar estes condicionalismos, e indicar as respetivas medidas de prevenção de acidentes. A identificação destes condicionalismos deverá ser feita o mais cedo possível, de forma a procurar soluções que garantam o pretendido.

12.2 Plano de prospeção geotécnica

Recomenda-se que em fase de obra se realize uma campanha de prospeção de modo a complementar a informação disponível sobre as características geológicas e geotécnicas dos terrenos. O Adjudicatário terá de apresentar ao Coordenador de Segurança e Saúde da Obra, o Plano de Prospeção.

12.3 Plano de escavações e aterros

Neste plano, o adjudicatário deverá realizar uma inspeção generalizada de modo a programar os trabalhos de escavação, de aterro e de execução das obras de abertura de valas e de fundações.

As escavações efetuar-se-ão segundo as técnicas mais aconselháveis em face da natureza do terreno e dos condicionamentos específicos de cada caso.

O Adjudicatário deverá adotar medidas eficazes de proteção no sentido de evitar repercussões nocivas sobre quaisquer estruturas e infraestruturas nas proximidades ou sobre instalações e elementos de obra já executados ou em execução, pertencentes ou não à obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Os aterros a executar, deverão ser construídos obedecendo aos tipos de materiais indicados nos desenhos do Projeto.

Devido aos riscos associados a este tipo de trabalhos, quer a nível individual, quer a nível coletivo, o Adjudicatário tem de preparar um plano para estas atividades. Deste modo, o Adjudicatário terá de apresentar ao Coordenador de Segurança e Saúde da Obra o referido plano, antes do início dos trabalhos.

12.4 Plano de betonagens

Para o plano das betonagens o adjudicatário terá de preparar um plano para esta atividades quer a nível da receção do betão (ensaios), quer a nível da betonagem em altura ou ao mesmo nível e apresenta-lo ao Coordenador de Segurança e Saúde da Obra, para sua aprovação, antes do início dos trabalhos.

12.5 Plano de sinalização e de circulação do estaleiro

O Plano de sinalização e de circulação deverá conter as seguintes indicações:

- Sinalização de segurança e de saúde;

- Sinalização de circulação de pessoas e veículos;

- Definição e localização dos vários caminhos de circulação interna para pessoas e veículos incluindo os caminhos prioritários previstos para o acesso dos meios de socorro, em situações de emergência.

No estabelecimento da sinalização de segurança e de circulação deverá ser observada a regulamentação específica em vigor, nomeadamente:

- As prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde constantes no Decreto-Lei nº 141/95 de 14 de junho e Portaria n.º 1456-A/95 de 11 de dezembro que o regulamenta;

- A Regulamentação de Sinalização de carácter temporário de obras e obstáculos na via pública incluída no Decreto Regulamentar nº 22-A/98 de 1 de outubro.

Nos casos de ocupação da via pública deverão ainda ser respeitadas as eventuais disposições municipais quando existentes e aplicáveis.

12.6 Plano de proteção contra incêndios

Para proteção contra incêndios, deve dispor-se no estaleiro, em condições de pronta utilização, e extintores de incêndio portáteis, de tipo adequado, bem assinalados e facilmente acessíveis. Todos os extintores se devem manter e usar de acordo com as indicações do fabricante em locais onde existam materiais inflamáveis ou combustíveis, ou num raio de 15,00m em redor. Dos locais onde se efetuam cargas e descargas desses materiais, será proibido fumar ou fazer chama. Devem ser afixadas placas com esse aviso.

Todos os depósitos, armazéns e equipamento de bombagem e transporte para substâncias inflamáveis, devem estar construídos de acordo com a legislação em vigor e o seu uso ser orientado por pessoal qualificado.

Ter-se-ão particularmente em conta as recomendações especiais existentes quanto à instalação elétrica, ventilação, estado de limpeza e cuidados a ter na carga e descarga.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Não se devem colocar substâncias inflamáveis na proximidade de aparelhos elétricos capazes de produzir faíscas.

Em caso de incêndio deve ser cortada a energia elétrica à zona incendiada. Só poderão ser usados extintores especiais em zonas onde a corrente elétrica não esteja cortada.

Ter-se-á em atenção que os incêndios em instalações elétricas têm geral origem em curto-circuito, aquecimento anormal dos condutores e maus contactos. Para o evitar, dever-se-á, designadamente, proteger as instalações com disjuntores ou fusíveis, não substituir nunca um fusível por um fio, não deixar ligadas lâmpadas ou ferros de soldar, etc.

Quando sejam de temer descargas atmosféricas montar-se-á um sistema adequado e eficaz para proteção contra os seus defeitos.

Devem-se considerar como substâncias inflamáveis as tintas e vernizes, recomendando-se por isso que na sua armazenagem e manuseamento se observem os cuidados referidos para aquelas substâncias.

Para evitar incêndios ou explosões não se deve fazer chama ou acender interruptores ou outro mecanismo idêntico em locais onde se suspeite de fugas de gás.

Não se deve também aproximar chamas de garrafas de gás, muito menos para verificar a existência de fugas (usar, por exemplo, água de sabão).

Não se deve efetuar qualquer soldadura em reservatórios que tenham contido substâncias inflamáveis, enquanto eles não se encontrarem completamente expurgados de vapores explosivos, e em recipientes ou aparelhos de paredes duplas estanques. Nunca se deve apoiar a peça a soldar em tais recipientes ou sobre garrafas de gás.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

12.7 Plano de proteções coletivas

Este plano deverá conter a indicação de todas as medidas de proteção coletivas que se prevê adotar tendo em atenção os métodos e processos de construção utilizados, e dando sempre prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às de proteção individual.

O Adjudicatário deverá apresentar um plano de proteções coletivas abrangendo os diversos trabalhos a executar, e indicando quais as medidas de proteção destinadas a prevenir os vários riscos a que os trabalhadores possam estar expostos, em particular para os riscos de queda em altura, soterramento, electrocução e/ou outros riscos considerados graves para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Deverão ser definidos todos os equipamentos de proteção coletiva a utilizar bem como a respetiva implantação nos locais adequados, em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos.

Nos anexos a este PSS apresenta-se um quadro exemplo dos principais riscos e respetivas medidas de proteção coletiva que poderão ser adotadas para os prevenir.

12.8 Plano de proteções individuais

No plano de proteções individuais (EPI's) entende-se qualquer equipamento ou seu acessório, destinado a uso pessoal do trabalhador para proteção contra riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança e/ou saúde no local de trabalho.

Cabe ao adjudicatário apresentar um plano de proteções individuais onde deverá indicar os equipamentos de segurança – EPI's - que propõe utilizar para trabalhos específicos, de modo a eliminar os riscos existentes, ou que

não puderam ser evitados pelas medidas de proteção coletiva ou por outras medidas ou métodos de organização do trabalho.

Este Plano de proteções individual deverá conter a identificação de todos os riscos para a escolha de EPI, bem como distinguir os equipamentos de uso obrigatório dos de uso temporário, consoante as várias categorias profissionais ou tarefas.

Os equipamentos de proteção individual de uso generalizado e obrigatório nesta obra são os capacetes de proteção e as botas com biqueira e palmilha de aço.

Face à natureza dos diversos trabalhos a executar, existirão na obra, em condições de poderem ser fornecidos em bom estado de conservação, os equipamentos de proteção individual de uso obrigatório ou recomendado que a seguir se discriminam:

- Capacete de proteção;
- Cintos de segurança;
- Arnês;
- Impermeáveis;
- Viseiras de proteção;
- Máscaras de soldadura;
- Máscaras de proteção respiratória;
- Óculos de proteção;
- Protetores auriculares;
- Luvas de proteção;

- Calçado de proteção;

- Calçado impermeável;

- Coletes refletores.

Na aquisição destes equipamentos é necessário ter-se em consideração, o aspeto relativo à necessária homologação dos materiais disponíveis no mercado.

É necessário também ter particular atenção às condições de utilização destes equipamentos, nomeadamente quanto à sua duração, tendo em consideração a gravidade e frequência de exposição ao risco, as características do posto de trabalho de cada trabalhador, e o desempenho do equipamento de segurança.

O Adjudicatário será responsável por fornecer todas as instruções de utilização necessárias ao correto uso dos equipamentos de segurança, controlar o seu uso coletivo e garantir a sua manutenção.

Anexos a este PSS apresentam-se os quadros abaixo indicados:

- Ficha de controlo de distribuição de EPI's onde serão identificados os riscos a prevenir para cada tipo de equipamento de proteção fornecido;

- Lista dos diversos tipos de equipamento de proteção individual e sua relação com a parte do corpo a proteger.

12.9 Plano de utilização e controlo dos equipamentos do estaleiro

Todos os equipamentos em obra deverão ser inspecionados e verificados periodicamente.

O Adjudicatário deverá elaborar um Plano de utilização e controlo dos equipamentos do estaleiro, segundo o modelo que se apresenta em anexo, o qual conterá a lista dos equipamentos que prevê vir a utilizar na obra, a indicação do número e do tipo de equipamentos fixos e móveis, bem como os respetivos tempos de permanência na obra.

Deverão ser tidas em consideração as seguintes regras e medidas de segurança:

- Todas as máquinas devem estar em boas condições mecânicas e elétricas, antes da sua entrada em obra;

- Todos os equipamentos pesados, devem ser inspecionados regularmente, antes do início dos trabalhos. Os operadores destes equipamentos devem ser especializados e competentes para trabalhar com o material sob sua responsabilidade. Os sistemas de segurança terão de estar em boas condições de funcionamento;

- Gráficos de capacidade de cargas, velocidade de operação recomendados, avisos especiais de perigo, e toda a informação essencial deverão ser rigorosamente colocadas em todos os equipamentos;

- Somente os sinais estandardizados servirão de referência para o operador.

Deverão ser implementados os procedimentos necessários à verificação da segurança dos diversos equipamentos em obra, nomeadamente fichas de controlo e de inspeção (check list) para cada equipamento em utilização.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

O Dono de Obra poderá interditar a utilização de equipamentos que não ofereçam segurança.

Para cada equipamento deverá ser elaborado também pelo adjudicatário um arquivo técnico contendo, entre outros, os seguintes elementos:

- Documento de certificação e/ou licenciamento do equipamento quando exigível por lei;

- Lista atualizada das verificações de segurança que garanta a revisão periódica dos elementos mais sensíveis do equipamento;

- Registo das revisões periódicas realizadas;

- Manual de utilização do equipamento;

- Ficha de manutenção.

A manutenção periódica dos equipamentos será feita de duas formas:

1. Revisão Periódica de Manutenção.

2. Inspeção-geral de cada Equipamento.

Em termos de registo existirá um manual de cada máquina de todas as fases de manutenção e as manutenções, abastecimentos ou reparações não poderão ser efetuadas enquanto o equipamento estiver a ser utilizado.

12.10 Plano de inspeção e prevenção

O Plano de Inspeção e Prevenção é destinado a prevenir potenciais riscos envolvidos na execução de cada atividade, tendo em atenção os métodos

construtivos que propõe utilizar e incluindo as correspondentes medidas preventivas e de proteção mais adequadas sendo o mesmo apresentado adjudicatário.

Deverão ser pormenorizadas e implementadas as respetivas fichas de procedimentos de inspeção e prevenção, de que se junta a ficha modelo a utilizar.

O plano de inspeção e prevenção pretende responder às situações de diferentes níveis de risco (que importa identificar e prevenir) do conjunto de atividades deste empreendimento.

O Coordenador de Segurança e Saúde de Obra estabelecerá as medidas preventivas em função do risco inerente a cada um dos elementos e operações de construção e deverá registar, devida e sistematicamente, esses elementos e operações de construção, com as respetivas medidas, comprovando a execução das mesmas.

Esta ficha destina-se a ser utilizada para cada operação ou elemento de construção. Trata-se de decompor o empreendimento num conjunto de operações ou elementos de construção, identificando aqueles que necessitam de maior atenção tendo em conta os métodos construtivos que se preveem utilizar e respetivo risco.

A experiência do Coordenador de Segurança e Saúde e do Diretor da Obra assume aqui um papel fundamental na definição das operações e elementos de construção que devem ser considerados nas fichas de procedimentos de inspeção e prevenção.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Registe-se ainda que essas fichas identificando riscos e respetivas medidas preventivas têm aplicação em qualquer empreendimento onde as mesmas operações ou elementos de construção estejam previstos, desde que executados em condições idênticas e utilizando os mesmos métodos construtivos.

12.11 Plano de saúde dos trabalhadores

Nos termos da Lei-Quadro sobre segurança, higiene e saúde no trabalho, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos.

É da responsabilidade/obrigatoriedade do Empreiteiro o seguinte:

1. identificar, todos os trabalhadores da obra, incluindo os subempreiteiros, tarefeiros e trabalhadores independentes.
2. assegurar que cada trabalhador possui aptidão física e psíquica para o exercício das funções que vai ocupar.

Todos os trabalhadores da obra, antes de iniciarem as suas funções na obra terão que preencher uma ficha de identificação individual em modelo à escolha do Empreiteiro, a qual deve conter os principais dados de identificação pessoal (os que constam no CC, ou de preferência anexar uma fotocópia perfeitamente legível do CC), entidade empregadora, categoria profissional e data de início de funções na obra.

O Adjudicatário deverá apresentar um Plano de Saúde dos Trabalhadores que garanta que todos os trabalhadores na obra se encontram aptos para o trabalho que estão a realizar.

Deverá fazer parte deste plano a vigilância médica periódica dos trabalhadores, tendo em atenção as tarefas que os mesmos se encontram a desempenhar, bem como a definição de todas as medidas sanitárias em obra.

Os médicos de trabalho da empresa devem dar continuidade às ações, nomeadamente em matéria de rastreios de saúde e acompanhamento médico dos trabalhadores que estejam afetos ao projeto.

Na ficha individual de cada trabalhador da obra terá que ser registada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito e o resultado da inspeção médica, devendo ser anexa a cada ficha a declaração assinada pelo Médico de Medicina do Trabalho, atestando a aptidão do trabalhador e a data da próxima inspeção médica.

12.12 Plano de registo de acidentes e índices de sinistralidade

O adjudicatário deverá implementar um plano de registo de acidentes e cálculo dos índices de sinistralidade que permita avaliar o desempenho da obra em termos de segurança e de saúde, durante a sua fase de execução.

Os acidentes deverão sempre ser comunicados ao ACT de acordo com os procedimentos legais exigíveis.

Serão registados os dados necessários a preencher no quadro que se apresenta em anexo e determinados os principais índices de sinistralidade.

Os resultados obtidos deverão ser objeto de análise procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, face às situações que se verificarem, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Para consulta de todos os trabalhadores deverá ser afixado em local bem visível do estaleiro o quadro do registo de acidentes e índices de sinistralidade, bem como os gráficos dele extraído, mostrando a evolução da sinistralidade na obra e as instruções e os procedimentos a observar em caso de acidente.

12.12.1 Plano de formação e informação dos trabalhadores

Este plano deverá ser assegurado pelo adjudicatário aos trabalhadores no que respeita ao seu enquadramento na obra, e na organização e funcionamento do estaleiro, sensibilizando-os para as questões de segurança, higiene e saúde no trabalho.

Deverá ser prevista a realização das ações de informação e sensibilização dos trabalhadores no que respeita à matéria da segurança e saúde, procurando obter a sua adesão à prevenção de acidentes e facultando-lhes a documentação adequada.

Se necessário, serão proporcionadas ações de formação específica dos trabalhadores tendo em atenção o bom desempenho das funções que exercem, o posto de trabalho que ocupam e o tipo de tarefas a executar.

Dever-se-ão ainda realizar periodicamente, ao longo da execução do projeto, ações de formação, informação sensibilização em matéria de segurança e saúde no trabalho, que abrangerão todas as categorias profissionais, com particular incidência para todas aquelas que envolvam riscos elevados, ou para trabalhadores ou grupos de trabalhadores que executem tarefas com nível de risco acrescido.

A informação sobre os aspetos gerais e essenciais da segurança e saúde no trabalho deverá encontrar-se permanentemente exposta em vitrina apropriada, colocada em local bem visível no estaleiro.

Sem prejuízo da legislação sobre os locais de trabalho e sobre a utilização dos equipamentos durante o trabalho, ou de quaisquer disposições específicas do presente documento, o **Empreiteiro deve**:

- Manter os locais de trabalho, em conveniente estado de limpeza, especialmente aqueles onde ocorram derrame de óleos e de produtos inflamáveis;

- Garantir as condições de acesso, deslocarão e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores no estaleiro;

- Promover o arejamento adequado dos locais de trabalho que não disponham de ventilação natural, tendo em atenção a possibilidade de existência de gases tóxicos, inflamáveis ou explosivos;

- Recolher, em condições de Segurança, os materiais perigosos utilizados;

- Armazenar, eliminar ou evacuar resíduos e escombros;

- Assegurar que os locais de trabalho disponham de luz natural suficiente e, no caso de não ser possível, que os mesmos estejam equipados com dispositivos que permitam uma iluminação artificial adequada;

- Garantir o cumprimento da legislação existente sobre a exposição ao ruído nos locais de trabalho, designadamente o D.L. nº. 182/2006, de 6 de setembro;

- Limitar as vibrações e ruídos a níveis aceitáveis;

- Garantir que os materiais e equipamentos que não estejam a ser utilizados se encontrem devidamente acondicionados;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Garantir o bom estado de funcionamento dos equipamentos de proteção individual através das necessárias ações de manutenção, reparação e substituição;

- Providenciar para que as máquinas e os equipamentos disponham de proteções sempre que seu funcionamento possa pôr em risco a integridade física dos trabalhadores, ou seja, providenciar pelo cumprimento das prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização de equipamentos de trabalho de acordo com o estipulado no D.L. n.º 82/99, de 16 de março;

- Assegurar a instalação de dispositivos de abastecimento de água com caudal adequado e pressão conveniente, principalmente nas zonas de maior risco de incêndio e de manipulação de reagentes químicos corrosivos;

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

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

- O Empreiteiro deve assegurar que os locais de trabalho, consoante os equipamentos e as características físicas e químicas dos materiais e substâncias neles existentes, bem como, o número máximo de pessoas que neles possam encontrar-se, estejam equipados com adequados meios de deteção e combate de incêndios, em perfeito estado de funcionamento e sinalizados de acordo com a regulamentação em vigor;

- O Empreiteiro deve garantir, quer em viaturas afetas à exploração, quer em locais de risco elevado, a existência de meios e materiais de primeiros socorros, devidamente sinalizados, bem como promover ações de formação que capacitem os trabalhadores para mini

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O Empreiteiro deve assegurar a organização das atividades de segurança, higiene e, saúde no trabalho, nos termos do D.L. n.º 26/94, de 1 de fevereiro, alterado pela Lei n.º 7/95 de 29 de março.

Constituem obrigações dos Trabalhadores os seguintes pontos:

1. Cumprir as prescrições de segurança, higiene e saúde no trabalho legalmente estabelecidos bem como as determinadas pela entidade gestora;

2. Zelar pela sua segurança e saúde e não cometer ações ou omissões que possam afetar a segurança e a saúde de outras pessoas. Em caso algum devem tomar iniciativas e/ou acatar ordens de colegas de avançar com trabalhos em que não estejam asseguradas todas as condições de segurança, pondo em risco bens materiais e humanos;

3. Utilizar corretamente os equipamentos de proteção individual e zelar pelo seu bom estado de conservação. A experiência por vezes é inimiga da segurança. O trabalhador nunca deve descorar os preceitos do trabalho em segurança apenas porque já executou repetidas vezes o mesmo trabalho;

4. Utilizar corretamente e de acordo com as instruções transmitidas pela entidade gestora, substâncias perigosas, máquinas, ferramentas, aparelhos, instrumentos e quaisquer outros equipamentos e meios postos à sua disposição. Se tiver dúvidas sobre o funcionamento de algum equipamento, nunca deverá avançar por conta própria. Pergunte primeiro e só depois execute a tarefa;

5. Assinalar imediatamente qualquer deficiência ou avaria nas instalações ou equipamento suscetíveis de originarem perigo grave e iminente, bem como qualquer defeito verificado nos sistemas de proteção;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

6. Receber a formação e informação facultadas pela entidade gestora relativas a normas de segurança higiene e saúde no trabalho, designadamente as respeitantes à prestação de primeiros socorros, à propagação de doenças contagiosas à higiene pessoal.

NOTA IMPORTANTE:

As medidas e as atividades relativas à segurança, higiene e saúde no trabalho não implicam encargos financeiros para os trabalhadores, são encargos da entidade patronal. Todos os trabalhadores ficam sujeitos a responsabilidade disciplinar e civil emergente do incumprimento culposo das respetivas obrigações.

12.13 Plano de visitantes

É expressamente proibida a entrada de pessoas não autorizadas, devendo estar afixados avisos adequados em todos os acessos ao estaleiro. O adjudicatário deverá elaborar um plano de visitantes prevendo as medidas a adotar em caso de entrada na obra de pessoas autorizadas que não intervêm no processo de construção.

Deverão estar sempre disponíveis na obra e em número suficiente os EPI's necessários para distribuição pelo pessoal visitante.

12.14 Plano de emergência

Deverão estar sempre disponíveis na obra os equipamentos de primeiros socorros e para salvamento e evacuação de sinistrados em perfeito estado de utilização, e adequados ao número de trabalhadores, localizados em locais apropriados e facilmente acessíveis.

O adjudicatário deverá elaborar um Plano de emergência prevendo as medidas a adotar em caso de ocorrência de acidente grave, catástrofe, incêndio, inundação ou outros, ou doença súbita, e contendo a organização dos meios necessários para garantir a segurança e proteção das pessoas e bens.

No estaleiro deverá existir um posto de primeiros socorros, localizado em local apropriado, de fácil acesso e devidamente sinalizado, e destinado à prestação dos serviços de primeiros socorros. Deverão existir caixas de primeiros socorros devidamente equipadas com os meios necessários à prestação dos mesmos a sinistrados de reduzida gravidade bem localizadas e acessíveis no estaleiro.

Deverão ser previstos meios de combate a incêndios, convenientemente localizados e sinalizados.

Durante a realização dos trabalhos deverá existir em permanência no estaleiro pessoal com a formação adequada em socorrista, apto a prestar os primeiros socorros.

Indicam-se em seguida as ações a serem tomadas em caso de acidente grave na obra:

- Se ocorrer algum acidente grave, o acidentado será transportado da obra em ambulância para o hospital mais próximo com serviço de urgência 24 horas por dia;

- Nesse caso, o mesmo deve ser comunicado o mais rápido possível, informando as causas e as consequências;

- Obrigatoriamente devem ser dadas as seguintes informações:

    - Localização do acidente

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Tipo de acidente
- Tipo de suspeita do ferimento

- Deve ser mantido o acidentado em posição confortável não o movendo antes da chegada da equipa médica;

- Se possível, deverá alguém deslocar-se ao encontro da ambulância e indicar o caminho para o local do acidente;

- A área do acidente deverá permanecer intacta até à chegada do IGT e/ou do Técnico de Segurança, que conduzirá a investigação do acidente;

- Excecionalmente ao acima descrito, será permitido remover algo para se poder socorrer o acidentado ou para tornar a área mais segura.

Apresenta-se em Anexo o exemplo de um quadro para o registo dos números de telefone de socorro e a quem contactar em situações de emergência.

Este quadro, bem como os procedimentos a observar em caso de ocorrência de acidente grave, serão divulgados junto dos trabalhadores e afixados no estaleiro em vitrina própria, em local bem visível e acessível junto a um telefone para serviço de emergência.

13. Elementos para a compilação técnica

A compilação técnica é um documento que incluirá os elementos relevantes em matéria de segurança e saúde tendo em vista as intervenções posteriores à conclusão da obra, que se enquadram nos trabalhos de construção civil referidos no D. L. 155/95.

Deverá conter informações sobre a caraterização da obra, os seus elementos arquitetónicos e técnicos, bem como informações sobre a sua execução e as recomendações adequadas para garantir a segurança na utilização e futuras

intervenções, quer sejam obras de manutenção, alteração, restauro ou demolição.

Informações relevantes:

Designação da obra

Designação no início deste Plano de Segurança e Saúde

Localização da Obra

Localização descriminada no início deste Plano de Segurança e Saúde

Natureza da Obra

A descriminar pelo Coordenador de Segurança e Saúde de Obra

Dono da Obra

Designado no início deste Plano de Segurança e Saúde

Autor do Projeto

Designado no início deste Plano de Segurança e Saúde

Empreiteiros

A designar após adjudicação dos trabalhos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Constituição dos terrenos

Não existem dados de prospeções geotécnicas do local de intervenção da obra.

Dadas as características do empreendimento, estas informações podem ser aferidas aquando da construção, não se prevendo que tenham de ser revistos quaisquer parâmetros de dimensionamento.

A descrição dos terrenos pode ser anexa a este capítulo pelo Coordenador de Segurança e Saúde da fase de obra.

Registo dos condicionalismos existentes

Devem ser registados previamente à obra, os locais exatos de cada um dos condicionalismos conhecidos, de modo a serem planeadas com a devida antecedência todas as medidas de prevenção e deve ser elaborado um quadro e atualizado pelo Coordenador de Segurança e Saúde da Obra depois de serem efetuadas as sondagens que se acharem adequadas.

Registo dos materiais com riscos especiais

Com base no mapa de quantidades de trabalho e no projeto de execução, dependente dos processos construtivos utilizados, caberá ao Coordenador de Segurança e Saúde da Obra continuar este registo em Anexo, e ao Empreiteiro, definir medidas preventivas adequadas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Registo dos trabalhos com riscos especiais

Com base no mapa de quantidades de trabalho e no projeto de execução, dependente dos processos construtivos utilizados, caberá ao Coordenador de Segurança e Saúde da Obra continuar o registo em Anexo e definir medidas preventivas adequadas.

Mapa de quantidades de trabalho

O mapa de trabalhos correspondente às obras a executar deverá ser anexado pelo Coordenador de Segurança e Saúde de Obra.

Cronograma de mão-de-obra

Será anexo a este PSS o cronograma da mão-de-obra pelo Empreiteiro.

Projeto do estaleiro

O Empreiteiro deverá anexar o projeto do estaleiro, após aprovação pelo Dono de Obra (Se for caso disso).

O Adjudicatário deverá reunir e fornecer todas as informações técnicas sobre a realização da obra e alterações verificadas, processos construtivos e equipamentos utilizados e instalados.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Sendo um documento dinâmico, compete ao Coordenador de Segurança em fase de obra, conforme definido no n.º 3 do art.º 9 do D. L. nº. 273/2003, atualizar a atual Compilação Técnica de acordo com a evolução dos trabalhos.

Sardoal, março de 2020

O Técnico OET n.º 24151

(Joana Margarida dos Santos Anacleto)

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Anexos

(Consultar via digital)

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. INDICE

ANEXO I_PSS - Definições de Siglas e Termos

ANEXO II_PSS - Organigrama Hierárquico da Obra e Controlo de Assinaturas

ANEXO III_PSS - Lista de assinaturas de Pessoas autorizadas a efetuar a Organização do PSS

ANEXO IV_PSS - Declaração e Lista de distribuição do PSS

ANEXO V_PSS - Proposta de alteração do PSS

ANEXO VI_PSS - Registo e Aprovação das Alterações ao PSS

ANEXO VII_PSS - Declaração e Lista de adesão ao PSS (Empreiteiro/subempreiteiros/Trabalhadores Independentes)

ANEXO VIII_PSS - Protocolo de Distribuição do Desenvolvimento Prático do PSS

ANEXO IX_PSS - Comunicação Prévia da Abertura do Estaleiro

ANEXO X_PSS - Planta de Localização para Implantação de Estaleiro

ANEXO XI_PSS - Plano de Trabalhos para a Empreitada

ANEXO XII_PSS - Lista de Operários em Obra - Seguros

ANEXO XIII_PSS - Movimentação de Subcontratos

ANEXO XIV_PSS - Registo de acidentes de Trabalho

ANEXO XV_PSS - Registo de Condicionalismos Existentes

ANEXO XVI_PSS - Lista de Trabalhos com Riscos Especiais

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

ANEXO XVII_PSS – Lista de Materiais, Produtos, Substâncias e Preparações com Perigos Associados

ANEXO XVIII_PSS – Registo de Inspeção e Prevenção

ANEXO XIX_PSS – Registo de Não Conformidade e Ações Corretivas

ANEXO XX_PSS – Ficha de Controlo de Equipamento

ANEXO XXI_PSS – Equipamento de Proteção Individual

ANEXO XXII_PSS – Declaração e Lista de Distribuição de EPI

ANEXO XXIII_PSS – Declaração de Frequência de Ação de Formação

ANEXO XXIIII_PSS – Registo de Ações de Formação / Sensibilização

ANEXO XXIV_PSS – Lista de Presenças nas Ações de Formação

ANEXO XXVI_PSS – Sinalização Gestual

ANEXO XXVII_PSS – Sinalização

ANEXO XXVIII_PSS – Controlo de Inspeções médicas

ANEXO XXIX_PSS – Declaração e Lista de Visitantes

ANEXO XXX_PSS – Avaliação de riscos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. ANEXO 1

DEFINIÇÕES DE SIGLAS E TERMOS.

2. SIGLAS

(OIT) - Organização Internacional do Trabalho

(SHST) - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

(ISHST) - Instituto para a Segurança Higiene e Saúde no Trabalho

(TSSHT) - Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho

(ACT) - Autoridade para as Condições de Trabalho

(PSS) - Plano de Segurança e Saúde

(CSO) - Coordenador de Segurança em Obra

(EPI) - Equipamento de Proteção Individual

3. TERMOS

Acidente - Qualquer ocorrência que resulte em ferimento, ligeiro ou grave, transitório ou permanente, ou morte.

Ambiente - A água, o ar, o solo e os seres vivos que rodeiam o homem, quer isoladamente, quer nas suas inter-relações.

Assistência Médica - Tratamento prestado por um médico, no Hospital, no consultório ou no local.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Compilação Técnica - Conjunto de informações técnicas de caracterização da obra que informaram a sua realização e que são importantes em matéria de segurança e saúde do ponto de vista de intervenções posteriores para assegurar a inspeção, manutenção, reparação e demolição.

Comunicação Prévia - Conjunto de elementos identificadores da obra, das partes contratantes e dos intervenientes, a ser enviado pelo D.O. à Inspeção Geral do Trabalho quando se

proceda à abertura do estaleiro.

Comunicação Verbal - A mensagem verbal pré-determinada que utiliza voz, humana ou sintética.

Condutor Transportado - Operador, transportado pela própria máquina, autorizado a velar pelo deslocamento da máquina móvel.

Coordenador de Segurança e Saúde na Fase de Projeto - Pessoa singular ou coletiva que em nome do Dono da Obra assegura a coordenação das atividades de segurança e saúde que estão cometidas por lei ao Dono de Obra durante a fase de elaboração do Projeto.

Coordenador de Segurança e Saúde na Fase de Obra - Idem, durante a fase de execução da obra.

Cor de Segurança - Cor à qual é atribuída um determinado significado.

Diretor da Obra - Pessoa singular com determinado reconhecimento profissional designado pelo Empreiteiro para assegurar a sus representação e a direção técnica do estaleiro da obra, incluindo os domínios da segurança, saúde e higiene.

Dono de Obra (D.O.) - A pessoa singular ou coletiva por conta da qual é realizada uma obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Empregador - Pessoa singular ou coletiva com um ou mais trabalhadores ao seu serviço e responsável pela empresa.

Empreiteiro - Entidade com a qual o D.O. celebrou um contrato para a execução duma empreitada e que executa e coordena os trabalhos necessários à sua integral realização.

Equipamento de Proteção - Individual Todo o equipamento, bem como qualquer complemento ou acessório, destinado a ser utilizado pelo trabalhador para se proteger dos riscos, para a sua segurança e para a sua saúde.

Equipamento de Trabalho - Qualquer máquina, aparelho, ferramenta ou instalação utilizados no trabalho.

Estaleiro de obra - Área reservada aos trabalhos de execução da obra, propriamente dita e tudo o que para ela concorre, designadamente instalações para administração e direção técnica dos trabalhos, oficinas, armazéns, laboratórios, instalações sociais, vias de circulação interna e ainda equipamentos e materiais.

Fiscal de obra - Pessoa singular ou coletiva com adequado reconhecimento profissional designada pelo D.O. para fiscalizar e controlar a execução da obra, acompanhando a atividade do coordenador de segurança e saúde em fase de obra e com ele mantendo um diálogo que se pretende profícuo.

Incapacidade Permanente - Acidentes de que resulta para a vítima, com carácter permanente, deficiência física ou mental ou diminuição da capacidade de trabalho.

Incapacidade Temporária - Acidentes de que resulte para a vítima incapacidade de, pelo menos, um dia completo além do dia em que ocorreu o acidente, quer se trate de dias durante os quais a vítima teria trabalhado, quer não. Neste último caso temos o que vulgarmente se designa por acidente com baixa ou incapacidade temporária absoluta (ITA).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Incidente - Qualquer ocorrência resulte em danos não negligenciáveis para o adjudicatário, subempreiteiro ou outros.

Local de trabalho - Todo o lugar em que o trabalhador se encontra, ou donde ou para onde deve de dirigir-se em virtude do seu trabalho, e em que esteja, diretamente ou indiretamente sujeito ao controlo do empregador.

Movimentação Manual de Cargas - Qualquer operação de transporte e sustentação de uma carga por um ou mais trabalhadores, que, devido às suas características ou condições ergonómicas desfavoráveis, comporte riscos para os mesmos, nomeadamente na região dorso- lombar.

Operador - Qualquer trabalhador incumbido da utilização de um equipamento de trabalho.

Placa - O sinal que combina uma forma geométrica, cores e um símbolo ou pictograma, visando fornecer uma indicação cuja visibilidade deva ser garantida por iluminação adequada.

Placa Adicional - Placa utilizada em conjunto complementares a esta. Com outra placa e que fornece indicações.

Plano de Estaleiro - Descrição gráfica da implantação de todas as instalações, infraestruturas de apoio e vias de circulação necessárias à execução da empreitada.

Plano de Segurança e Saúde - Plano elaborado pelo D.O. que, com base mas técnicas de prevenção, enquadra um programa de Acão relativamente à segurança e saúde dos trabalhadores, que indicará com precisão as regras aplicáveis ao estaleiro em questão e que inclui medidas especificas relativas aos trabalhos que impliquem riscos especiais.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Plano de Socorros - Plano de Acão que visa organizar os meios para garantir a segurança e proteção das pessoas e bens em caso de acidente ou noutra situação perigosa.

Preparação Química - As misturas ou soluções que são compostas por duas ou mais substâncias químicas.

Prevenção - Acão para evitar ou diminuir os riscos profissionais através de um conjunto de disposições ou medidas que devam ser tomadas e em todas as fases.

Primeiros Socorros - Primeira ajuda ou assistência dada a uma vítima de acidente ou doença súbita para estabilizar a sua situação antes da chegada de uma ambulância ou médico qualificado. Visa preservar a vida, evitar o agravamento do estado de saúde ou promover o restabelecimento.

Produtos explosivos - São substâncias explosivas: pólvora (física e química), propterígios (sólidos e líquidos), e explosivos (simples e compostos) ou objetos carregados de substâncias explosivas: munições, espoletas, detonadores, cápsulas, escorvas, estopins, mechas (rastilhos), cordões detonadores, cartuchos e outros de natureza ou uso equiparados.

Projetista - Pessoa singular ou coletiva que elabora determinado Projeto.

Representante dos trabalhadores - Pessoa eleita nos termos definidos na lei para exercer funções de representação dos trabalhadores nos domínios da segurança, higiene e saúde no trabalho.

Serviço de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - Estrutura que localmente assegura por parte do adjudicatário, as atividades de prevenção de riscos e da vigilância da saúde.

Símbolo ou Pictograma - A imagem que descreve uma situação ou impõe um determinado comportamento e que é utilizada numa placa ou superfície luminosa.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Sinal Acústico - O sinal sonoro codificado, emitido e difundido por um dispositivo específico, sem recurso à voz, humana ou sintética.

Sinal de Aviso - O sinal que adverte de um perigo ou de um risco.

Sinal Gestual - O movimento, ou uma posição dos braços ou das mãos, ou qualquer combinação entre eles, que através de uma forma codificada, oriente a realização de manobras que representem risco ou perigo para os trabalhadores.

Sinal de Indicação - O sinal que fornece indicações não abrangidas por sinais de proibição, aviso, obrigação e de salvamento ou de socorro.

Sinal Luminoso - O sinal emitido por um dispositivo composto por materiais transparentes ou translúcidos, iluminados a partir do interior ou pela retaguarda, de modo a transformá-los numa superfície luminosa.

Sinal de Obrigação - O sinal que impõem certo comportamento.

Termos Sinal de Proibição - O sinal que proíbe um comportamento.

Sinal de Salvamento ou de Socorro - O sinal que dá indicações sobre saídas de emergência ou meios de socorro ou salvamento.

Sinalização de Segurança e de Saúde - A sinalização relacionada com um objeto, uma atividade ou uma situação determinada, que fornece uma indicação ou uma prescrição relativa a segurança ou a saúde no trabalho, ou a ambas, por intermédio de uma placa, uma cor, um sinal luminoso ou acústico, uma comunicação verbal ou um sinal gestual.

Socorrista - Qualquer pessoa que seja portadora de um certificado válido e com menos de 4 anos, passado por uma entidade competente (C.T.V. ou outras) de que é qualificado para prestar os primeiros socorros.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Subempreiteiro - Entidade com alvará e com trabalhadores próprios que subcontrata com o empreiteiro a realização de uma parte dos trabalhos de empreitada.

Substância Química - Os elementos químicos e seus compostos, quer no estado natural quer produzidos industrialmente, contendo eventualmente qualquer aditivo necessário à sua colocação no mercado.

Trabalhador - Pessoa singular que, mediante retribuição, se obriga a prestar serviço a um empregador e, bem assim, o tirocinante, o estagiário e o aprendiz e os que estejam na dependência económica do empregador em razão dos meios de trabalho e do resultado da sua atividade, embora não titulares de uma relação jurídica de emprego.

Trabalhador Exposto - Qualquer trabalhador que se encontre, totalmente ou em parte, numa zona perigosa.

Utilização de um Equipamento de Trabalho - Qualquer atividade em que o trabalhador entre em relação com o equipamento de trabalho, nomeadamente a colocação em serviço ou fora dele, o uso, o transporte, a relação, a transformação, a manutenção e a conservação, incluindo a limpeza.

Zona perigosa - Qualquer zona de trabalho onde a presença de um trabalhador exposto o submeta a riscos para a sua segurança ou saúde.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo II

Organigrama Hierárquico da Obra controlo de assinaturas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

N.º	Nome	Entidade	Função	Assinatura	Rubrica
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo III

Lista de assinaturas de pessoas autorizadas a efetuar a organização do PSS

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

N.º	Nome	Entidade	Função	Assinatura	Rubrica
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados
arquitectura + engenharia

1. Anexo IV

Declaração e Lista de distribuição do PSS

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

N.º de cópias	Entidade	Data de Entrega	Assinatura de Receção
1		___/___/_____	
2		___/___/_____	
3		___/___/_____	
4		___/___/_____	
5		___/___/_____	
6		___/___/_____	
7		___/___/_____	
8		___/___/_____	
9		___/___/_____	
10		___/___/_____	
11		___/___/_____	
12		___/___/_____	
13		___/___/_____	
14		___/___/_____	
15		___/___/_____	
16		___/___/_____	
17		___/___/_____	
18		___/___/_____	
19		___/___/_____	
20		___/___/_____	

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

DECLARAÇÃO DE RECEPÇÃO

Nome da Empresa: _____

Morada: _____

Telefone: _____

Declara ter recebido um exemplar do Plano de Segurança e Saúde relativo à obra **Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"**, e conhecer a obrigatoriedade do cumprimento do seu conteúdo.

O nome da pessoa responsável:

_____

Data: ___/___/_____

Pela empresa ou trabalhador contratado:

Nome: _____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo V

Proposta de Alteração do PSS

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Título: Proposta de Alteração do PSS **Pág.:** ___/____

Dono de Obra: Município de Mação

Obra: Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"

Descrição da Proposta de alteração:

Justificação:

Proposto por: _____
Na qualidade de: _____
Ass.: _____
Data: ____/___/_____

Parecer:

Proposto por:
Na qualidade de:
Ass.:
Data:

Aprovação

Validado por:
Coordenador de segurança em Obra:

____/___/_____

Aprovado por:
Dono de Obra:

____/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo VI

Registo e Aprovação de alterações ao PSS

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Título: Registo e Aprovação das Alterações ao PSS				Pág.: __/___
Dono de Obra:				
Obra:				
Entidade Executante:				
Situação Existente		Alteração	Data de Aprovação	Data de Implementação
1			___/__/_____	___/__/_____
2			___/__/_____	___/__/_____
3			___/__/_____	___/__/_____
4			___/__/_____	___/__/_____
5			___/__/_____	___/__/_____
6			___/__/_____	___/__/_____
7			___/__/_____	___/__/_____
8			___/__/_____	___/__/_____
9			___/__/_____	___/__/_____
10			___/__/_____	___/__/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. Anexo VII

Declaração e Lista de Adesão ao PSS

Empreiteiro / Subempreiteiros/ Trabalhadores Independentes

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Título: Lista de Adesão ao PSS — Pág.: __/___

Empreiteiro / Subempreiteiros / Trabalhadores Independentes

Dono de Obra:

Obra:

Entidade Executante:

N.º	Nome	Entidade	Função	Data da Adesão	Assinatura		Rubrica
1				____/__/_____			
2				____/__/_____			
3				____/__/_____			
4				____/__/_____			
5				____/__/_____			
6				____/__/_____			
7				____/__/_____			
8				____/__/_____			
9				____/__/_____			
10				____/__/_____			
11				____/__/_____			
12				____/__/_____			
13				____/__/_____			
14				____/__/_____			
15				____/__/_____			
16				____/__/_____			
17				____/__/_____			
18				____/__/_____			
19				____/__/_____			
20				____/__/_____			

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

DECLARAÇÃO DE ADESÃO

_____

_____

_____ (Entidade, n.º de contribuinte, identificação das pessoas com poderes para obrigar) tomaram conhecimento do Plano de Segurança e Saúde aplicável à _____ (Obra) cujo texto lhes foi entregue pelo Empreiteiro e declaram por este instrumento aderir às obrigações nele contidas.

Data: ___ / _____ / _____

(Assinaturas)

_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo VIII

Protocolo de Distribuição do Desenvolvimento do PSS

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

DESTINATÁRIOS

Nº	Entidade	Função	Nome
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

DISTRIBUIÇÃO

DATA	Entidade	Descrição	Recebido
__/__/____			
__/__/____			
__/__/____			
__/__/____			
__/__/____			
__/__/____			

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo IX

Comunicação Prévia da Abertura do Estaleiro

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

COMUNICAÇÃO PRÉVIA

(Ao abrigo do artigo 15º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro)

1	**Data da Comunicação:** _____
2	**Estaleiro** Endereço: _____
3	**Natureza e Utilização Previstas para a obra:** _____
4	**Dono de Obra** Nome: _____ Endereço: _____
5	**Autor(es) do projeto** Nome: _____ Endereço: _____
6	**Entidade Executante** Nome: _____ Endereço: _____
7	**Fiscal(is) da Obra** Nome: _____ Endereço: _____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8	**Coordenador de Segurança em Projeto** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
9	**Coordenador de Segurança em Obra** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
10	**Diretor Técnico da Empreitada** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
11	**Representante da Entidade Executante** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
12	**Datas Previsiveis de Inicio e de Fim dos Trabalhos no Estaleiro (a indicar pelo empreiteiro):** Inicio: ___/___/_____ Fim: ___/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8	**Coordenador de Segurança em Projeto** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
9	**Coordenador de Segurança em Obra** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
10	**Diretor Técnico da Empreitada** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
11	**Representante da Entidade Executante** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
12	Datas Previsiveis de Inicio e de Fim dos Trabalhos no Estaleiro (a indicar pelo empreiteiro): Inicio: ___/___/_____ Fim: ___/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

13	**Critérios de Envio da Comunicação Prévia:** Um prazo total superior a 30 dias e em qualquer momento, a utilização simultânea de mais de 20 Trabalhadores Um total de 500 dias de trabalho, correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores
14	**Estimativa do Número de Empresas e de Trabalhadores Independentes no Estaleiro:** Nº: _____
15	**Datas Previsíveis de Inicio e de Fim dos Trabalhos no Estaleiro (a indicar pelo empreiteiro):** 1 - _____ 2 - _____ 3 - _____ 4 - _____ 5 - _____ 6 - _____ 7 - _____ 8 - _____ 9 - _____ 10 - _____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Nota:

Poderão ser feitas as alterações e/ou atualizações posteriores que se desejarem por parte do dono de Obra com a condicionante de atualizar a informação afixada no estaleiro e a informação veiculada à entidade fiscalizadora do trabalho.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo IX

Comunicação Prévia da Abertura do Estaleiro

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

COMUNICAÇÃO PRÉVIA

(Ao abrigo do artigo 15º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro)

1	**Data da Comunicação:** _____
2	**Estaleiro** Endereço: _____
3	**Natureza e Utilização Previstas para a obra:** _____
4	**Dono de Obra** Nome: _____ Endereço: _____
5	**Autor(es) do projeto** Nome: _____ Endereço: _____
6	**Entidade Executante** Nome: _____ Endereço: _____
7	**Fiscal(is) da Obra** Nome: _____ Endereço: _____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

COMUNICAÇÃO PRÉVIA

(Ao abrigo do artigo 15º, do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro)

1	**Data da Comunicação:** _____
2	**Estaleiro** Endereço: _____
3	**Natureza e Utilização Previstas para a obra:** _____
4	**Dono de Obra** Nome: _____ Endereço: _____
5	**Autor(es) do projeto** Nome: _____ Endereço: _____
6	**Entidade Executante** Nome: _____ Endereço: _____
7	**Fiscal (is) da Obra** Nome: _____ Endereço: _____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

	_____
	_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8	**Coordenador de Segurança em Projeto** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
9	**Coordenador de Segurança em Obra** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
10	**Diretor Técnico da Empreitada** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
11	**Representante da Entidade Executante** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
12	**Datas Previsiveis de Inicio e de Fim dos Trabalhos no Estaleiro (a indicar pelo empreiteiro):** Inicio: ___/___/_____ Fim: ___/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8	**Coordenador de Segurança em Projeto** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
9	**Coordenador de Segurança em Obra** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
10	**Diretor Técnico da Empreitada** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
11	**Representante da Entidade Executante** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
12	Datas Previsiveis de Inicio e de Fim dos Trabalhos no Estaleiro (a indicar pelo empreiteiro): Inicio: ___/___/_____ Fim: ___/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

8	**Coordenador de Segurança em Projeto** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
9	**Coordenador de Segurança em Obra** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
10	**Diretor Técnico da Empreitada** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
11	**Representante da Entidade Executante** Nome: _____ Empresa: _____ Endereço: _____ _____ _____
12	Datas Previsiveis de Inicio e de Fim dos Trabalhos no Estaleiro (a indicar pelo empreiteiro): Inicio: ___/___/_____ Fim: ___/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

13	**Critérios de Envio da Comunicação Prévia:** ◆ Um prazo total superior a 30 dias e em qualquer momento, a utilização simultânea de mais de 20 Trabalhadores ◆ Um total de 500 dias de trabalho, correspondente ao somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores
14	**Estimativa do Número de Empresas e de Trabalhadores Independentes no Estaleiro:** Nº: _____
15	**Datas Previsíveis de Inicio e de Fim dos Trabalhos no Estaleiro (a indicar pelo empreiteiro):** 1 - _____ 2 - _____ 3 - _____ 4 - _____ 5 - _____ 6 - _____ 7 - _____ 8 - _____ 9 - _____ 10 - _____

Nota:

Poderão ser feitas as alterações e/ou atualizações posteriores que se desejarem por parte do dono de Obra com a condicionante de atualizar a informação afixada no estaleiro e a informação veiculada à entidade fiscalizadora do trabalho.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. Anexo X

Planta de Localização do Estaleiro

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XI

Plano de Trabalhos para a Empreitada

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados
arquitectura + engenharia

1. Anexo XII

Lista de Operários em Obra Seguros - Registo de apólices de Seguros de acidentes de Trabalho

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Registos	
Nome da empresa:	
Companhia de Seguros:	
N.º de Apólice:	
Validade da Apólice:	
N.º de Trabalhadores cobertos:	
Nome da empresa:	
Companhia de Seguros:	
N.º de Apólice:	
Validade da Apólice:	
N.º de Trabalhadores cobertos:	
Nome da empresa:	
Companhia de Seguros:	
N.º de Apólice:	
Validade da Apólice:	
N.º de Trabalhadores cobertos:	
Nome da empresa:	
Companhia de Seguros:	
N.º de Apólice:	
Validade da Apólice:	
N.º de Trabalhadores cobertos:	
Nome da empresa:	
Companhia de Seguros:	
N.º de Apólice:	
Validade da Apólice:	
N.º de Trabalhadores cobertos:	

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XIII

Movimentação de Subcontratos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Dados relativos a mês/ano: _____/____	
Sub-contratados que iniciaram a atividade	
Designação: Endereço: Especialidade: Companhia de Seguros:	 Nº de trabalhadores: Apólice Nº:
Designação: Endereço: Especialidade: Companhia de Seguros:	 Nº de trabalhadores: Apólice Nº:
Designação: Endereço: Especialidade: Companhia de Seguros:	 Nº de trabalhadores: Apólice Nº:
Designação: Endereço: Especialidade: Companhia de Seguros:	 Nº de trabalhadores: Apólice Nº:
Designação: Endereço: Especialidade: Companhia de Seguros:	 Nº de trabalhadores: Apólice Nº:

Sub-contratados que cessaram a atividade	
Designação: Especialidade:	 Nº de trabalhadores:
Designação: Especialidade:	 Nº de trabalhadores:
Designação: Especialidade:	 Nº de trabalhadores:
Designação: Especialidade:	 Nº de trabalhadores:
Designação: Especialidade:	 Nº de trabalhadores:

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XIV

Registo de acidentes de trabalho

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Dados do Sinistrado			
Nome: _____			
Sexo: ☐Masculino ☐Feminino	Data Nascimento: ___/__/_____		
Naturalidade: _____			
Nacionalidade: _____			
Morada: _____			
Estado civil: _____			
BI/CC N.º: _____ de ___/___/____	emitido por: _____		
Passaporte N.º: _____ de __/___/____	emitido por: _____		
Categoria Profissional: _____			
Data de admissão na obra: ___/___/_____			

Dados relativos à entidade Empregadora			
Entidade Empregadora: _____			
Companhia de Seguros: _____	Apólice N.º: _____		
Data de admissão na empresa: ___/___/_____			

Dados relativos ao Acidente			
Data e hora: ___/___/_____ às ____h _____m			
Local: ☐No estaleiro ☐Fora estaleiro ☐Desloc. Domicilio-trabalho ☐Desloc. Trabalho-domicilio			
Onde?			
Destino do sinistrado:			
Entidade que o transportou:	Data e hora: ___/__/_____ às ____h____m		
Houve mais sinistrados no acidente? ☐ Não ☐ Sim	Quantos?		
Testemunhas:			
Causa do acidente:	☐ Atropelamento	☐ Sub. nocivas / radiações	☐ Queda em altura
	☐ Capotamento	☐ Choque com objetos	☐ Queda ao mesmo nível
	☐ Colisão de veiculos	☐ Esforço fisico excessivo	☐ Queda de objetos
	☐ Compressão por objeto	☐ Explosão / Incêndio	☐ Soterramento
	☐ Choque elétrico	☐ Intoxicação	☐
Tipo de Lesão:	☐ Amputação	☐ eletrização / eletrocussão	☐ Lesões múltiplas
	☐ Asfixia	☐ entorse	☐ Luxação
	☐ Concussão/Lesões internas	☐ Esmagamento	☐ Queimaduras
	☐ Contusão	☐ Ferida/Golpe	☐ Traumatismo
	☐ Distensão	☐ Fratura	☐
Parte do corpo atingida:	☐ Cabeça, exceto olhos	☐ Braço8s)	☐ Pé(s), exceto dedos
	☐ Olho(s)	☐ Mão(s), exceto dedo(s)	☐ Dedo(s) do(s) pé(s)
	☐ Tronco, exceto coluna	☐ Dedo(s) do(s) mão(s)	☐ Localizações múltiplas
	☐ Coluna vertebral	☐ Perna(s)	☐ _____
Breve descrição do acidente:			
Medidas de prevenção adotadas:			
Efeitos do acidente:	☐ Sem incapacidade	☐ Incapacidade temporária	Regresso ao trabalho:
	☐ Incapacidade permanente: _ %	☐ Morte	__/__/__⇨___dias perdidos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XV

Registo de condicionalismos existentes

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Obra destinada a Requalificação de Espaço Público			
Reg. N.º	Descrição do Condicionalismo	Riscos	Medidas de Prevenção

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XVI

Lista de Trabalhos com riscos especiais

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Nº	Trabalhos	Riscos Potenciais	Medidas de Prevenção
Requalificação de Espaço Público			
1	Execução de Escavações	Soterramento	Monitorização de taludes de escavação
			Não permitir a colocação de materiais ou sobrecargas significativas a uma distância do coroamento inferior a 1/3 da profundidade da escavação
		Quedas de nível Superior	Delimitação e sinalização das escavações
2	Execução de Sapatas	Soterramento	Verificar o estado da entivação e do terreno, no que diz respeito a fissuras indicadoras de movimentos perigosos do solo
		Quedas de nível superior	Proteção dos bordos das sapatas com guardas de segurança
3	Execução de Pilares e Vigas	Quedas de nível superior	Utilização de andaimes ou plataformas de trabalho devidamente protegidas e com acessos estáveis
4	Execução de lajes	Quedas de nível superior	Utilização de guarda corpos a implementar nas vigas de bordadura
5	Execução de Paredes de alvenaria	Quedas de nível superior	Utilização de andaimes ou plataformas de trabalho devidamente protegidas e com acessos estáveis
6	Execução de cobertura	Quedas de nível superior	Utilização de guarda corpos
			Utilização de equipamentos de elevação
		Esmagamento	Utilização de meios de elevação de cargas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

7	Execução de laje de esteira	Quedas de nível superior	Implementação de guarda corpos nas vigas de bordadura em todo o perímetro da laje
			Utilização de EPI's adequados
8	Execução de Caixilharias	Quedas de nível Superior	Utilização de andaimes ou plataformas de trabalho devidamente protegidas e com acessos estáveis
		Cortes	Utilização de luvas de proteção
9	Execução de revestimentos de paredes e tetos	Quedas de nível superior	Utilização de andaimes ou plataformas de trabalho devidamente protegidas e com acessos estáveis
10	Execução de Muros	Quedas de nível ao mesmo nível	Utilização de plataformas de trabalho devidamente protegidas e com acessos estáveis
11	Execução de Instalações Elétrica	Quedas de nível superior	Utilização de plataformas de trabalho devidamente protegidas e com acessos estáveis
12	Execução de Pinturas e envernizamentos	Quedas de nível superior	Utilização de andaimes ou plataformas de trabalho devidamente protegidas e com acessos estáveis
		Intoxicações	Arejamento da zona de trabalhos
			Utilização de máscaras de proteção
		Incêndio	Proibição de fumar ou foguear no local
13	Execução de Pinturas e de emulsões Betuminosas	Intoxicações	Utilização de Máscaras de Proteção
		Incêndio	Proibição de fumar ou foguear no local
14	Abertura de Valas	Soterramento	Não permitir a colocação de materiais ou sobrecargas significativas a uma distância do coroamento inferior a 1/3 da profundidade da escavação
			Para profundidades superiores a 1,20 metros, aproximar a inclinação do talude natural ou entivar

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

		Queda de Nível superior	Vedação e sinalização dos bordos da Vala
			Garantir passadiços devidamente protegidos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XVII

Lista de Materiais, produtos, substâncias e preparações com perigos associados

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

N.º	Materiais / Produtos Substâncias / Preparações	Riscos Potenciais	Medidas de Prevenção
1	Produtos Betuminosos	Dermatoses Queimaduras Carcinoma	Utilização de luvas de proteção e avental de proteção
2	Betões, argamassas e aditivos	Dermatoses	Utilização de luvas de proteção
3	Tintas / Vernizes e solventes	Intoxicação	Respeitar instruções de segurança do Fabricante Utilização de EPI adequado, conforme indicado da Ficha de segurança do Produto
		Incêndio	Garantir extintor próximo do local de aplicação Proibição de fumar e/ou foguear na zona de trabalhos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. Anexo XVIII

Registo de Inspeção e Prevenção

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Elemento / Operação	Código

Ref.ª	Verificações/Tarefas	PP	Controlo da Entidade Executante				Controlo da Fiscalização			
			Conf	NC	Assinatura	Data	Conf	NC	Assinatura	Data
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__
						__/__/__				__/__/__

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XIX

Registo de Não Conformidades e Ações Corretivas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Descrição da Não Conformidade:	
Descrito por: _____ Data: __/__/____	Recebido por: _____ Data: __/__/_____
Documentos em anexo:	
Causas:	
Ação Corretiva:	
Responsável pela Ação Nomeado:	
Prazo para Implementação: Até: ___/___/_____	
Definido por:	Aceite por:
Data : ___/___/____	Data: ___/___/_____
Avaliação da Ação : Executada conforme definido: Executada de modo diferente:	Encerramento da Ação: Satisfaz: Não Satisfaz:
Obs.:	Obs.:
Entidade Executante:	Coordenador de Segurança:
Data : ___/___/____	Data: ___/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XX

Controlo de equipamento

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Equipamento de Estaleiro	Revisões Periódicas				Inspeção Geral (se necessário anexar registo de não conformidade)		Verificação de Correções	
Designação	Última Revisão	Em dia?		Caso não efetuar até:	Não conformidades detetadas	Corrigir até:	Efetuada	Rubrica
		Sim	Não					
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	
	__/__/____			__/__/____		__/__/____	__/__/____	

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XXI

Equipamento de Proteção Individual

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Diretor Obra **Nome**: _____

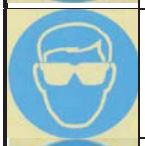
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Mascara para Soldadura				
	Luvas de Proteção Mecânica				
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Segurança				
	Cinto de Segurança				
	Aventais				
	Fato de Oleado				
	Tampões para Ouvidos		X	2 Meses	__/__/__

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Encarregado/Arvorado **Nome**: _____

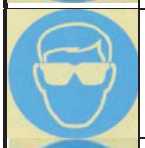
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/____
	Mascara para Soldadura				
	Luvas de Proteção Mecânica				
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/____
	Óculos de Segurança				
	Botas de Borracha		X	6 Meses	___/___/___
	Protetores auriculares		X	(Subs. O interior) 6 Meses	___/___/___
	Fato de Oleado		X	6 Meses	___/___/___
	Tampões para Ouvidos				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Chefe de equipa **Nome**: _____

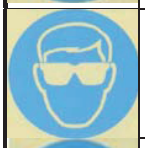
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/____
	Mascara para Soldadura				
	Luvas de Proteção Mecânica				
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/____
	Óculos de Segurança				
	Botas de Borracha		X	6 Meses	___/___/___
	Protetores auriculares		X	(Subs. O interior) 6 Meses	___/___/___
	Fato de Oleado		X	6 Meses	___/___/___
	Tampões para Ouvidos				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Topógrafo **Nome**: _____

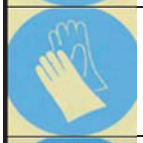
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Mascara para Soldadura				
	Luvas de Proteção Mecânica				
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Segurança				
	Botas de Borracha		X	6 Meses	___/___/___
	Protetores auriculares				
	Fato de Oleado				
	Tampões para Ouvidos				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Pedreiro **Nome**: _____

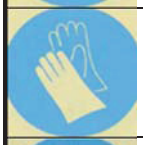
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança		X	(Subs. quando danificado)	__/__/__
	Luvas de Proteção Mecânica	X		15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química		X	Variável	__/__/__
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção		X	(Subs. de vidro quando picado)	__/__/__
	Botas de Borracha		X	6 Meses	__/__/__
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado		X	6 Meses	__/__/__
	Máscara Filtrante Anti poeiras		X	(Subt. de filtros) 15 Dias	__/__/__

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Armador de ferro **Nome**: _____

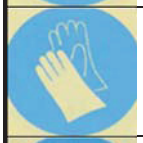
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança				
	Luvas de Proteção Mecânica	X		15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção				
	Botas de Borracha		X	6 Meses	__/__/__
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado		X	6 Meses	__/__/__
	Máscara Filtrante Anti poeiras				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

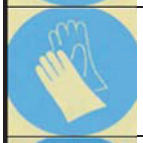
arquitectura + engenharia

Função: Carpinteiro de Toscos **Nome**: _____

	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança		X	(Subs. quando danificado)	__/__/__
	Luvas de Proteção Mecânica	X		15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química		X	Variável	__/__/__
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção				
	Botas de Borracha				
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado		X	6 Meses	__/__/__
	Máscara Filtrante Anti poeiras				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Função: Montador de cofragens **Nome**: _____

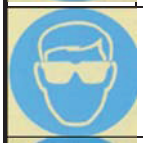
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança		X	(Subs. quando danificado)	__/__/__
	Luvas de Proteção Mecânica	X		15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química		X	Variável	__/__/__
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção		X	(Subs. De vidro quando picado)	__/__/__
	Botas de Borracha				
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado		X	6 Meses	__/__/__
	Máscara Filtrante Anti poeiras		X	(Subs. De filtros) 15 Dias	__/__/__

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Soldador **Nome**: _____

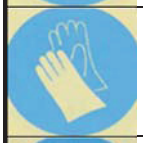
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Máscara para Soldadura	X		36 Meses	__/__/__
	Luvas de Proteção Mecânica	X		2 Meses	__/__/__
	Luvas de Proteção Química				__/__/__
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção		X	18 Meses	__/__/__
	Botas de Borracha				
	Protetores Auriculares				
	Fato de Oleado		X	Sub. quando danificado	__/__/__
	Máscara Filtrante Anti poeiras				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Serralheiro **Nome**: _____

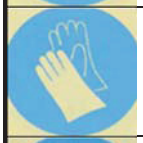
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança		X	(Subs. quando danificado)	__/__/__
	Luvas de Proteção Mecânica	X		15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção	X		(Subs. De vidro quando picado)	__/__/__
	Botas de Borracha				
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado				
	Máscara Filtrante Anti poeiras				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Servente **Nome**: _____

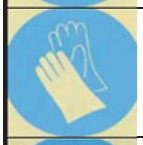
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança		X	(Subs. quando danificado)	__/__/__
	Luvas de Proteção Mecânica	X		15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção		X	(Subs. De vidro quando picado)	__/__/__
	Botas de Borracha		X	6 Meses	
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado		X	6 Meses	__/__/__
	Máscara Filtrante Anti poeiras		X	(Subst. de filtros) 15 dias	__/__/__

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Condutor Manobrador **Nome**: _____

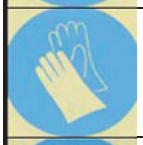
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança				
	Luvas de Proteção Mecânica		X	15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção				
	Botas de Borracha		X	6 Meses	__/__/__
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado				
	Máscara Filtrante Anti poeiras				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Gruista **Nome**: _____

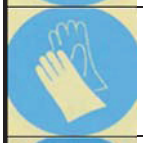
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	/ /
	Cinto de Segurança				
	Luvas de Proteção Mecânica		X	15 Dias	/ /
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	/ /
	Óculos de Proteção				
	Botas de Borracha		X	6 Meses	/ /
	Protetores Auriculares		X	(Subs. o interior) 6 Meses	/ /
	Fato de Oleado				
	Máscara Filtrante Anti poeiras				

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Motorista **Nome**: _____

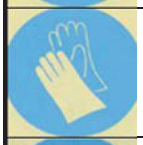
	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete		X	2 Anos	/ /
	Cinto de Segurança		X	(Subst. quando danificado)	/ /
	Luvas de Proteção Mecânica		X	15 Dias	/ /
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	/ /
	Óculos de Proteção				
	Botas de Borracha				
	Protetores Auriculares				
	Tapete de borracha		X	Variável	/ /

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Função: Marteleiro **Nome**: _____

	Equipamento	Permanente	Eventual	Duração do Equipamento	Data
	Capacete	X		2 Anos	__/__/__
	Cinto de Segurança				
	Luvas de Proteção Mecânica	X		15 Dias	__/__/__
	Luvas de Proteção Química				
	Botas com Biqueira e Palmilha de Aço	X		18 Meses	__/__/__
	Óculos de Proteção	X		(Subs. De vidro quando picado)	__/__/__
	Botas de Borracha		X	6 Meses	__/__/__
	Protetores Auriculares	X		(Subs. o interior) 6 Meses	__/__/__
	Fato de Oleado		X	6 Meses	__/__/__
	Máscara Filtrante Anti poeiras	X		(Subs. De filtros) 15 Dias	__/__/__

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XXII

Declaração / Lista de distribuição de EPI

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

DECLARAÇÃO	
Declaro que recebi os Equipamentos de Proteção Individual abaixo mencionados, comprometendo-me a utilizá-los corretamente de acordo com as instruções recebidas, a conservá-los e mantê-los em bom estado e a participar todas as avarias ou deficiências de que tenha conhecimento.	
Trabalhador Ass.: _____	Data: ____/____/_____

Riscos a Proteger			
1	Quedas em altura	11	Pancadas na cabeça
2	Quedas ao mesmo nível	12	Cortes
3	Queda de objetos	13	Estilhaços
4	Queda por escorregamento	14	Entalamentos
5	Objetos pontiagudos ou cortantes	15	Eletrização/Eletrocussão
6	Esmagamento do pé	16	
7	Torção do pé	17	
8	Choque ao nível dos maléolos	18	
9	Choque ao nívelo do metatarso	19	
10	Choque ao nível da perna	20	

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Nome do trabalhador:			Categoria:	Trab. Nº:
Ref.ª	Designação do EPI	Riscos	Receção	Devolução final
			Data: __/__/____ Ass.:_____	Data: __/__/____ Ass.:_____
			Data: __/__/____ Ass.:_____	Data: __/__/____ Ass.:_____
			Data: __/__/____ Ass.:_____	Data: __/__/____ Ass.:_____
			Data: __/__/____ Ass.:_____	Data: __/__/____ Ass.:_____
			Data: __/__/____ Ass.:_____	Data: __/__/____ Ass.:_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XXIII

Declaração de frequência de ação de Formação

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

DECLARAÇÃO DE FREQUÊNCIA DE AÇÃO DE FORMAÇÃO

_____ , Formador(a) da ação de formação _____ realizada em ___/___/_____ , para os trabalhadores da empresa _____ que exerce a atividade na empreitada _____ em que a entidade executante _____ e o dono de Obra _____ declara que o Senhor _____, portador do C.C./ Passaporte Nº _____ frequentou a ação de formação acima indicada.

O formador:

_____

_____, _____ de _____de 20____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XXIV

Registo de ações de formação/Sensibilização

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados
arquitectura + engenharia

Ação formativa sobre riscos laborais da obra		
Objetivo:		
Empresa: Representante: Cargo: Local: Data: ___/___/_____ Para que conste da dita ação prévia ao início da obra, relata-se esta ata com assinatura de todos os participantes com prova de conformidade:		
Trabalhadores	N.º C.C.	Assinatura

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XXV

Lista de Presenças/Ação de formação

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

	Nome	Empresa	Assinatura
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Formador(Ass.) : _____

Data: ____/____/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. Anexo XXVI

Sinalização gestual

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

	Significado	Descrição	Figura
Gestos de carácter geral	Início (atenção; comando assumido).	Ambos os braços abertos horizontalmente, palmas das mãos voltadas para a frente.	
	Stop (interrupção; fim do movimento).	Braço direito levantado, palma da mão direita para a frente.	
	Fim (das operações).	Mãos juntas ao nível do peito.	
Movimentos verticais	Subir.	Braço direito estendido para cima, com a palma da mão virada para a frente descrevendo um círculo lentamente.	

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

	Significado	Descrição	Figura
Movimentos verticais	Descer.	Braço direito estendido para baixo, com a palma da mão virada para dentro descrevendo um círculo lentamente.	
	Distância vertical.	Mãos colocadas de modo a indicar a distância.	
Movimentos horizontais	Avançar.	Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para dentro; os antebraços fazem movimentos lentos em direcção ao corpo	
	Recuar.	Ambos os braços dobrados, palmas das mãos voltadas para fora; os antebraços fazem movimentos lentos afastando-se do corpo	

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

	Significado	Descrição	Figura
Movimentos horizontais	Para a direita (relativamente ao sinaleiro).	Braço direito estendido mais ou menos horizontalmente, com a palma da mão direita voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos na direcção pretendida.	
	Para a esquerda (relativamente ao sinaleiro).	Braço esquerdo estendido mais ou menos horizontalmente, com a palma da mão esquerda voltada para baixo, fazendo pequenos movimentos lentos na direcção pretendida.	
	Distância horizontal.	Mãos colocadas de modo a indicar a distância.	
Perigo	Perigo (*stop* ou paragem de emergência).	Ambos os braços estendidos para cima com as palmas das mãos voltadas para a frente.	

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XXVIII

Controlo de Inspeções Médicas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Trabalhador		INSPEÇÕES MÉDICAS		
Nº.	Nome	1ª Inspeção	2ª Inspeção	3ª Inspeção
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____
		Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____	Data: __ / __ / _____ Apto ____ / Não apto ___ Rub. _____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

1. Anexo XIX

Declaração / Lista de visitantes

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Visitantes
Nome:
Empresa:
Declaro ter recebido os procedimentos de segurança!
Assinatura: Data: ___/___/_____
Nome:
Empresa:
Declaro ter recebido os procedimentos de segurança!
Assinatura: Data: ___/___/_____
Nome:
Empresa:
Declaro ter recebido os procedimentos de segurança!
Assinatura: Data: ___/___/_____
Nome:
Empresa:
Declaro ter recebido os procedimentos de segurança!
Assinatura: Data: ___/___/_____
Nome:
Empresa:
Declaro ter recebido os procedimentos de segurança!
Assinatura: Data: ___/___/_____

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. Anexo 30.A1

Fichas de Avaliação de Riscos - Trabalhos Preparatórios

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Trabalhos de Topografia 3
Trabalhos de Montagem de estaleiros 4
Trabalhos de colocação de Vedação 5
Estaleiros 6
Estaleiro - Delimitação Física do Perímetro da Obra 8
Estaleiro - Quadro elétrico 9
Movimentação de Terras 10

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Topografia

Riscos mais frequentes:

- Atropelamentos;
- Dificuldades de acesso;
- Incomodidade;
- Quedas ao mesmo nível;
- Queda em altura.

Medidas de Prevenção:

- Verificar o estado da zona de trabalhos antes de se iniciarem as atividades;
- Equacionar proteções contra quedas, nos trabalhos em altura;
- Equacionar a proteção do topógrafo e/ou do porta-miras em zonas em que exista movimentação de viaturas;
- Verificar se existem obstáculos na zona de circulação do porta-miras no sentido de evitar quedas;
- Verificar a existência de linhas de alta e média tensão, para prevenir contactos elétricos com a régua do porta miras;
- Utilizar EPI's (capacete de proteção, colete refletor e botas de proteção mecânica.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Montagem de estaleiros

Riscos mais frequentes:

- Quedas ao mesmo nível;
- Queda em altura;
- Perfurações;
- Sobre esforços;
- Quedas de objetos;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Verificar o estado da zona de trabalhos antes de se iniciarem as atividades;
- Executar de acordo com o plano de estaleiro;
- Confirmar os locais de implantação de equipamentos, das instalações sociais produtivas, as ligações às redes, as vias de circulação e demais elementos relativos à organização do estaleiro;
- Adotar as instruções de Segurança indicadas para os diversos equipamentos, materiais e atividades.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de colocação de Vedação

Riscos mais frequentes:

- Entalamento;
- Queda ao nível;
- Cortes;
- Perfuração;
- Projeção de partículas;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Planear corretamente a execução da vedação, em termos de implantação e modo de execução dos trabalhos;
- Regularizar a plataforma onde assentará a vedação;
- Organizar a armazenagem de redes e postes de modo a garantir a estabilidade;
- Se a vedação for em chapa metálica, excluir automaticamente todas as chapas que tenham cantos dobrados ou arestas vivas;
- Garantir que a colocação das chapas metálicas é feita através de meios mecânicos que suportem, em condições de segurança, a chapa em pelo menos dois pontos;
- Só desengatar as fixações acima referidas quando a chapa estiver correta e completamente fixa à base;
- Garantir que as ferramentas manuais estão em bom estado de conservação e com as proteções colocadas;
- Garantir a revisão e manutenção dos equipamentos;
- Utilizar EPI's (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Estaleiros

Riscos mais frequentes:

- Colisão
- Dificuldade de acesso;
- Incomodidade;
- Atropelamento;
- Quedas ao mesmo nível;
- Quedas de objetos;
- Eletrocussão;
- Incêndio;
- Desarrumação;
- Insalubridade.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Prestar informação aos trabalhadores sobre a organização do estaleiro e exigir o seu cumprimento;

- Assegurar a arrumação e limpeza do estaleiro, mantendo os acessos desobstruídos; garantir o estado de salubridade, em particular, ao nível das instalações sociais;

- Guardar distâncias de segurança entre as vias de circulação de veículos e os postos de trabalho ou zonas de circulação de peões;

- Armazenar os diferentes materiais em segurança e em locais que facilitem a movimentação dos veículos e de equipamentos de trabalhos em relação aos postos de trabalhos;

- Armazenar os diferentes materiais em segurança e em locais que facilitem a sua movimentação mecânica;

- Recolher os resíduos e entulhos em locais apropriados e evacuá-los com periodicidade;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Compatibilizar as atividades que existem no local ou no meio envolvente;

- Utilizar sinalização que evidencie os objetos e situações suscetíveis de provocar perigos;

- Manter o estaleiro organizado e vedado.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Estaleiro – Delimitação Física do Perímetro da Obra

Riscos mais frequentes:

- Acidentes vários por intrusão de pessoas e veículos estranhos à obra;

- Acidentes por ocultação / eliminação da sinalização de segurança que deva existir na(s) entrada(s) da obra;

- Cortes e/ou perfurações resultante do contacto com o material utilizado na delimitação.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- A obra deve ser totalmente vedada, com material resistente, não deformável, com terminações não perigosas e devidamente contraventado;

- Deve ser colocada a sinalização de segurança adequada na (s) entrada(s) da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Estaleiro – Quadro elétrico

Riscos mais frequentes:

- Entalamento;
- Incêndio;
- Eletrocussão;
- Explosão.

Medidas de Prevenção aconselhadas:

- As vias de circulação devem-se manter limpas e desobstruídas;
- O acesso às instalações só deve ser efetuado por pessoa devidamente habilitada e autorizada;
- Deve existir na proximidade equipamento de combate a incêndio adequado aos riscos a combater e em número suficiente;
- Os quadros elétricos devem possuir sinalização de identificação e de alerta para o risco de eletrocussão.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Movimentação de Terras

Riscos mais frequentes:

- Atropelamento;
- Capotamento e colisão com objetos;
- Soterramentos;
- Entalamento;
- Queda de materiais;
- Ruído.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Antes do início do trabalho rever o projeto no sentido de recolher informações quanto à natureza geológica e demais características do terreno, quanto à envolvente e quanto à obra em si, para a escolha dos meios mecânicos a utilizar;
- Identificar e localizar as redes técnicas enterradas, linhas de água a preservar e delimitação de zonas contaminadas;
- Havendo outros veículos ou pessoas em circulação, colocar a sinalização adequada e se necessário um sinaleiro;
- Em manobras difíceis ou com falta de visibilidade apoiar-se num sinaleiro;
- Guardar as distâncias de segurança, nomeadamente às linhas elétricas;
- Observar as indicações do fabricante quanto à estabilidade do veículo em declive e limites de carga, tendo sempre em conta as condições específicas do local de trabalho;
- Quando em declive, manobrar o veículo com os elementos mecânicos de força e sobrecarga na direção da parte mais alta;
- Não transportar pessoas fora das plataformas próprias;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Não abandonar o posto de condução sem o veículo estar parado, os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e os sistemas de segurança e imobilização acionados;

- Utilizar máquinas homologadas e garantir o bom estado de funcionamento da máquina.

Verificações que se devem efetuar aos equipamentos:

- Antes de iniciar os trabalhos, experimentar os travões, embraiagem, órgãos hidráulicos e de direção, aviso sonoro e luzes;

- Níveis de carburante, óleo, água (diária);

- Limpeza dos para-brisas, vidros, espelhos, elementos de sinalização (diária);

- Manutenção (periódica, de acordo com instruções do fabricante);

- Assegurar a operação e manutenção por pessoas especializadas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Anexo 30. A2

Fichas de Avaliação de Riscos – Trabalhos de Escavações

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Trabalhos de Escavação 3
Escavações em valas e trincheiras 8
Escavações em encostas 9
Escavação com recurso a explosivos 10
Trabalhos de Escavação em Valas 12
Trabalhos de Escavação de Sapatas 16
Trabalhos de Demolições 19
Trabalhos de aterro e Compactação 26

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Escavação

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento de estruturas vizinhas;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Soterramento;
- Desmoronamento;
- Choque ou pancadas por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou Esmagamento por ou entre objetos;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas (poeiras e gases);
- Contatos elétricos, por interferência com redes técnicas;
- Explosão, por interferência com redes técnicas;
- Atropelamento ou choque de veículos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

Medidas de Prevenção aconselhadas:

- Antes de iniciar qualquer trabalho deve-se efetuar o levantamento do tipo de terreno (talude natural, coesão, níveis freáticos, teor de humidade, estratificações, escavações ou aterros anteriores, etc.), proximidade de

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

construções (e suas fundações) ou outras estruturas, proximidade de fontes de vibrações (estradas, fábricas, etc.), proceder ao levantamento de todas as infraestruturas aéreas e subterrâneas (localização e profundidade exatas) e solicitar às entidades exploradoras o seu desvio, caso se encontrem na zona de influência da escavação; se tal não for possível, deve-se efetuar um planeamento cuidado do trabalho porque, nesta situação as concessionárias vão exigir datas e horas para efetuar os cortes;

- Definir a sequência de trabalhos de modo a evitar atividades sobrepostas ou incompatíveis e obter toda a informação pertinente relativa a infraestruturas que possa existir na área, informação os trabalhadores;

- Se durante a escavação forem encontradas lajetas, redes ou outro tipo de materiais por sinalizar, canalizações enterradas não previstas no projeto, garantir que os trabalhos são de imediato suspensos, até que seja definida uma estratégia segura para a continuação dos mesmos;

- No caso de surgir um cabo elétrico ou uma tubagem de gás, não assinalados nas plantas, os trabalhos devem ser suspensos, de mediato, até à chegada de um responsável da entidade exploradora;

- Devem ser construídos acessos separados da escavação, para pessoal e para veículos;

- Só se deve utilizar máquinas homologadas;

- Os veículos e máquina usados devem ter a sinalização luminosa e acústica de marcha atrás em bom estado de funcionamento;

- Deve ser rigorosamente proibido todo e qualquer trabalho ou permanência de trabalhadores no raio de ação das máquinas;

- Devem ser definidos e devidamente sinalizados, caminhos de circulação com largura suficiente para evitar o choque frontal de veículos;

- Os caminhos de circulação devem ser mantidos em bom estado, tapando covas, irregularidades e compactando as zonas moles (se necessário, com *toutvenant* ou detritos de pedreira);

- Devem ser devidamente entivadas, todas as frentes de escavação cujo talude tenha ângulo superior ao do talude natural;

- Devem-se impedir as infiltrações nos taludes através de covas e regueiras da superfície, construindo drenos; colmatando e compactando covas suscetíveis de s transformarem em charcos e obturando fissuras superficiais com terra compactada;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve-se, sempre que possível, evitar a acumulação de lamas;

- Se a escavação for efetuada em zona de aterro, deve-se verificar o estado de compactação dos solos e a escavação deve ser executada por pequenos troços (em extensão e profundidade);

- Se existirem árvores na zona de influência da escavação, deve-se proceder ao corte ou estabilização das que se encontrem junto ao coroamento dos taludes;

- Se existirem edificações, muros em alvenaria ou betão ou postes, devem-se escorar ou recalcar todos os alicerces / maciços suscetíveis de serem afetados;

- Deve ser vigiada, diariamente, a resistência dos taludes, especialmente se o solo apresenta fissuras ou estratificações (descontinuidades) muito acentuadas ou se estão previstas grandes amplitudes térmicas no decurso da escavação. Se for necessário proceder ao seu saneamento, os trabalhadores que executarem a tarefa devem usar arnês anti quedas;

- Se existirem estradas ou caminhos de circulação de veículos, próximos da frente de escavação, deve-se exercer uma vigilância diária sobre a resistência do talude e instalar sinalização rodoviária, a avisar da circulação e manobra de máquinas e viaturas. Se a intensidade do tráfego justificar devem ser estudadas limitações de velocidade;

- Se o tráfego o justificar, devem ser utilizados «sinaleiros» nos entroncamentos com as vias públicas;

- Se existirem pedras e grandes dimensões encastradas nos taludes, devem-se tentar desprender. Se parecerem estáveis, verificar diariamente as suas condições de equilíbrio;

- A altura das banquetas deve ter em conta os meios disponíveis no estaleiro para executar o seu saneamento em segurança;

- Nos trabalhos de saneamento com alavancas ou escombreiras, os trabalhadores devem usar proteção anti queda, para o caso da ferramenta escapar, ao exercer forca, ou a pedra ceder inesperadamente;

- Na escavação de esta as, as terras devem ser depositadas em local previamente definido, sem empatar o decorrer dos trabalhos;

- Se houver necessidade de aproximar máquinas ou camiões do coroamento dos taludes (para carregar ou descarregar, por exemplo), devem ser colocados batentes a uma distância mínima de 2,00m;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O coroamento dos taludes que se situem junto a caminhos de circulação (da obra ou outros), devem ser protegidos com guarda-corpos, colocados a 2,00m do bordo;

- Deve ser rigorosamente proibido trabalhar junto a taludes (especialmente na parte de baixo) abertos recentemente e que ainda não tenham sido saneados;

- Deve-se dotar a escavação de meios de acesso adequados;

- Deve-se ter atenção à possível acumulação de gases dos escapes, mais pesados que o ar, no interior da escavação;

- Evitar sobrecargas à superfície do talude;

- Demarcar a crista do talude e respeitar o talude definido;

- Garantir o bom estado dos equipamentos e a qualificação dos trabalhadores;

- Vedar ou sinalizar convenientemente a escavação e sinalizar luminosa ente nos locais em que exista circulação d veículos ou pessoas;

- Não permitir a aproximação de pessoas às áreas de intervenção das máquinas;

- Definir caminhos de circulação quer de viaturas, quer pedonais;

- Estudar uma rede de vias prioritárias, a manter constantemente desimpedidas, de modo a que, em caso de emergência, estejam garantidas quer os caminhos de fuga quer as vias de socorro;

- Condicionar a circulação de veículos e máquinas, de modo a reduzir ao mínimo as vibrações nos terrenos vizinhos da escavação;

- Garantir a estabilidade dos equipamentos;

- No caso de se prever a aproximação de veículos ao bordo da escavação para remoção de materiais, criar um "batente" que garanta sempre a paragem do veículo a uma distância segura;

- Sempre que se verifique o levantamento de pó dever-se-á prever a rega das vias. Esta rega deverá ser feita controladamente de modo a que uma quantidade excessiva de água não torne o piso escorregadio;

- Proceder aos trabalhos de drenagem e bombagem da água em caso e solos inundados, antes de efetuar as escavações, de forma a garantir a segurança dos trabalhadores;

- Utilizar máquinas com proteções do tipo sonoro (emissão de ruído, marcha-atrás);

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar máquinas com proteção anti capotamento e anti impacto;

- Não permitir a passagem ou permanência de pessoas junto aos camiões na operação de carga;

- Não carregar os camiões com elementos, que pela sua instabilidade, possam rolar para além dos taipais;

- Proteger com rodapé e guarda-corpos o bordo superior da escavação, antes do início dos trabalhos;

- "Sanear" os taludes sempre que necessário (optar por meios mecânicos se possível; caso contrário, equipar os trabalhadores com cintos de segurança);

- Verificar cuidadosamente o talude e o terreno circundante para a deteção de fissuras ou cortes que possam pro ocar instabilidade;

- Prestar especial atenção às betonagens no perímetro da escavação. Recolher e bombear a água, para não originar uma redução da resistência mecânica dos solos;

- Eliminar, remover ou estabilizar todos os objetos que ofereçam perigo de desprendimento, na frente da escavação;

- Se a escavação atingir o nível freático, deve-se proceder á drenagem permanente das águas e à vigilância dos taludes;

- Se existirem edificações, muros em alvenaria, betão ou postes, devem-se escorar ou realçar todos os alicerces/maciços suscetíveis de serem afetados;

- Se a escavação for efetuada em zona de aterro, devesse-se verificar o estado de compactação dos solos e a escavação deve ser executada por pequenos troços (em extensão e profundidade);

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, protetores auriculares).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Escavações em valas e trincheiras

- Devem ser entivados todos os taludes de valas e trincheiras cuja profundidade ultrapasse 1,20m. A entivação deve ser adequada ao tipo e condições do solo, grau de humidade e possíveis sobrecargas. As madeiras usadas nas entivações e escoramentos devem ser de boa qualidade, isentas de nós e fissuras e ter secção suficiente;

- A entivação deve ser r forçada em todos os locais expostos a vibrações de tráfego ou onde exista o risco de desmoronamentos, derrube de estruturas ou de vegetação de grande porte;

- Não devem ser deixadas vazios entre as tábuas de entivação e o terreno. As tábuas devem ser bem apertadas por cunhas contra os prumos e as cintas. O espaçamento entre as cintas deve ser adequado ao tipo e condições do solo;

- A desmontagem das entivações em terreno pouco coeso deve ser efetuada com os trabalhadores fora da zona de perigo, as peças devem ser atadas com cordas e puxadas de fora da zona que vai ficar desprotegida;

- As escavações efetuadas em locais com infraestruturas podem ser executadas com meios mecânicos até 1,00m das condutas, com martelos pneumáticos até 0,50m das condutas e, a partir desta distância, devem ser executadas com ferramentas manuais;

- Nas escavações com ferramentas manuais, os trabalhadores devem manter entre si uma distância mínima de 3,00m;

- Em valas ou trincheira com profundidade superior a 1,50m devem ser instaladas escadas de acesso espaçadas entre si de 15,00m no máximo, informar os trabalhadores dos procedimentos a ter em caso de acidente;

- Os produtos de escavação não devem ser depositados a menos de 0,60m do bordo superior da vala. Neste espaço não deve ser permitida a deposição de quaisquer materiais e deve ser interdito o trânsito de pessoas e veículos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Escavações em encostas

- Nos trabalhos de saneamento em encostas de inclinação acentuada, os trabalhadores devem usar proteção anti queda e não devem trabalhar a cotas diferentes. Para este tipo de trabalhos devem ser escolhidos trabalhadores jovens e ágeis;

- As escavações devem ser frequentemente inspecionadas e devem ser saneadas sempre que se detetem materiais soltos;

- Nos trabalhos noturnos deve ser instalada iluminação artificial em toda a área que seja suscetível de libertar materiais que possam atingir a zona de trabalhos.

Execução de estacas

- Deve-se verificar, se as máquinas de furacão (de estacas) têm as inspeções periódicas feitas e estão em bom estado de conservação. Deve ser delimitada uma zona com um raio de 3,00m superior ao raio de ação da máquina;

- Se for necessário interromper os trabalhos de furacão ou, se por qualquer outra razão o furo ficar aberto, deve ser protegido com guarda corpos ou tampa.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Escavação com recurso a explosivos

- A segurança do uso de explosivos «assenta» no correto cálculo e manuseio dos explosivos.

O pessoal deve ser habilitado com cédula de operador e, os furos, as cargas e os disparos devem ser executados com precisão e de acordo com um plano de fogo;

- Deve ser solicitada autorização à autoridade competente (PSP);

- Devem ser obtidas todas as licenças de compra, transporte e uso de explosivos;

- As zonas de explosão devem ser vedadas, num raio de 50,00m dos locais de rebentamento e sinalizadas com cartazes «PROIBIDA A ENTRADA – Perigo de Explosão» e o acesso condicionado ao pessoal especializado em explosivos. Deve ser colocado um trabalhador com a função de vigiar a zona e impedir a entrada a pessoal não autorizado;

- O pessoal de fogo deve efetuar um controlo rigoroso de todo o material explosivo, de forma a evitar perdas ou desvios de material explosivo;

- Os explosivos que se encontrem fora do prazo de validade ou que por qualquer motivo, não se encontrem em perfeito estado de conservação, não devem de modo algum ser utilizados;

- Não devem permanecer na frente de trabalho quantidades de explosivos e detonadores que excedam as necessidades de cada utilização; deve ser rigorosamente proibido armazenar explosivos na zona de trabalhos;

- As caixas contendo explosivos devem ser manuseadas com extremo cuidado de forma a evitar quedas ou choques. Para as abrir, apenas, se devem utilizar cunhas de madeira ou de fibra;

- Os furos devem ser rigorosamente limpos antes de serem carregados;

- Após o rebentamento da pega, os furos devem ser sinalizados, a fim de não se proceder ao seu aprofundamento;

- Os furos nos cartuchos de explosivos, apertos e outras operações devem ser realizadas com ferramentas feitas de materiais que não produzam faíscas (madeira ou latão);

- Os cartuchos de explosivos devem ser guardados, fechados à chave, em paiolins, separados dos paiolins destinados aos detonadores;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Devem ser garantidas adequadas condições de transporte dos produtos explosivos entre o local de armazenagem e de aplicação. Os cartuchos não devem ser transportados na mesma viatura que os detonadores e, todas as caixas ou bolsas devem estar devidamente identificadas;

- A saída dos produtos explosivos do paiol, a sua movimentação no exterior e a reentrada no paiol dos produtos não utilizados deve ser acompanhada por pessoal devidamente instruído e conhecedor;

- Antes de iniciar o rastilho, que rebentará a carga explosiva, devem ser acionados os meios de aviso sonoro existentes (sirenes ou voz gritando «Fogo») e visuais (bandeiras);

- Face à ocorrência de tiros falhados, deve ser rigorosamente proibido oltar aos locais de trabalho antes de decorrido um período mínimo de 60 minutos, para detonadores de rastilho, ou de 5 minutos, para detonadores elétricos. Os trabalhos nos furos só d vem ser retomados após autorização de u operador habilitado;

- Durante a operação de carga e ligação da pega, com detonadores elétricos, os extremos da linha de tiro, do lado onde se vai ligar o detonador, devem estar curto-circuitados, permanecendo assim, até que o pessoal se tenha retirado para local seguro. De seguida deve-se abrir o circuito a fim de proceder à sua comprovação, após a qual se ligará o detonador;

- A chave ou manípulo do explosor (detonadores elétricos) deve ser guardada ou permanecer na posse do encarregado de fogo. Em caso algum deverá ser deixada no local de utilização.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Escavação em Valas

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas em altura;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Soterramento/desmoronamento;
- Capotamento;
- Intoxicação;
- Esmagamento/entalamento;
- Eletrocussão;
- Atropelamento;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Definir a sequência de trabalhos de modo a evitar atividades sobrepostas ou incompatíveis e obter toda a informação relativa a infraestruturas que possam existir na área, informando os trabalhadores e se possível solicitando a sua desativação;

- Se durante a escavação forem encontradas lajetas, redes ou outro ti o de materiais por sinalizar, canalizações enterradas não previstas no projeto, garantir que os trabalhos são de imediato suspensos até que seja definida uma estratégica segura para a continuação dos mesmos;

- Evitar sobrecargas à superfície do talude;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Demarcar a crista do talude e respeitar o talude definido;

- Garantir o bom estado os equipamentos e a qualificação dos trabalhadores;

- Vedar ou sinalizar convenientemente a escavação e sinalizar luminosa ente nos locais em que exista circulação d veículos ou pessoas;

- Não permitir a aproximação de pessoas às áreas de intervenção das máquinas;

- Definir caminhos de circulação quer de viaturas, quer pedonais;

- Estudar uma rede de vias prioritárias, a manter constantemente desimpedidas, de modo a que, em caso de emergência, estejam garantidas quer os caminhos de fuga quer as vias de socorro;

- Condicionar a circulação de veículos e máquinas, de modo a reduzir ao mínimo as vibrações nos terrenos vizinhos da escavação;

- Efetuar a abertura de valas por meios mecânicos, troços curtos, sem trabalhadores no fundo da vala ou na proximidade do equipamento;

- Estabilizar os equipamentos e acionar os órgãos de segurança antes de iniciar os trabalhos;

- Garantir o aterro da vala o mais rapidamente possível. Caso o aterro não se faça de imediato, a vala deve s r protegida e sinalizada;

- Sempre que se verifique o levantamento de pó dever-se-á prever a rega das vias. Esta rega deverá ser feita controladamente de modo a que uma quantidade excessiva de água não torne o piso escorregadio;

- Utilizar máquinas com proteções do tipo sonoro (emissão de ruído, marcha-atrás);

- Utilizar máquinas com proteção anti capotamento e anti- impacto;

- Não permitir a passagem ou permanência de pessoas junto aos camiões na operação de carga;

- Não carregar os camiões com elementos que pela sua instabilidade possam rolar para além dos taipais;

- Instalar passadiços com "guarda-corpos" no caso de ser necessário o atravessamento de peões;

- Calcular a largura da vala para o tipo de trabalho a executar, tendo em atenção que a largura está relacionada diretamente com a profundidade da vala;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Verificar cuidadosamente o talude e o terreno circundante para a deteção de fissuras ou cortes que possam pro ocar instabilidade;

- Vigiar constantemente os trabalhos e interromper sempre que se detete logo de anormal que possa constituir um perigo/risco;

- Eliminar, remover ou estabilizar todos os objetos que ofereçam perigo de desprendimento, na frente de escavação;

- Se a escavação atingir o nível freático, deve-se proceder à drenagem permanente das águas e a vigilância dos taludes;

- Se existirem edificações, muros em alvenaria ou betão ou postes, devem-se escorar ou realçar todos os alicerces/maciços suscetíveis de serem afetados;

- Se existirem árvores na zona de influência da escavação, proceder ao corte ou estabilização das que se encontrem junto ao coroamento dos taludes;

- Se a escavação for efetuada em zona de aterro, deve-se verificar o estado de compactação dos solos e a escavação deve ser executada por pequenos troços (em extensão e profundidade);

- Devem ser entivados todos os taludes de valas e trincheiras cuja profundidade ultrapasse 1,20m. A entivação deve ser adequada ao tipo e condições do solo, grau de humidade e possíveis sobrecargas e ser prolongada 0,15m acima do solo para evitar a queda de materiais/objetos para dentro da vala;

- Executar valetas para desvio de águas pluviais;

- A entivação deve ser r forçada em todos os locais expostos a vibrações de tráfego ou onde exista o risco desmoronamento, derrube de estruturas ou de vegetação de grande porte;

- Não devem ser deixados vazios entre as tábuas de entivação e o terreno. As tábuas devem ser bem apertadas por cunhas contra os prumos e as cintas deve ser adequado ao tipo de condições do solo;

- A desmontagem das entivações em terreno pouco coeso deve ser efetuada com os trabalhadores fora da zona de perigo, as peças devem ser atadas com cordas e puxadas de fora da zona que vai ficar desprotegida;

- Em valas ou trincheira com profundidade superior a 1,50m devem ser instaladas escadas de acesso espaçadas entre si de 15,00m, no máximo e informar os trabalhadores dos procedimentos a ter em caso de incidente/acidente;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os produtos de escavação não devem ser depositados a menos de 0,60m do bordo superior da vala. Neste espaço não deve ser permitida a deposição de quaisquer materiais e deve ser interdito o trânsito de pessoas e veículos;

- Não colocar perto das valas compressores, geradores ou outros equipamentos de combustão interna;

- Manter constante a bombagem da água do fundo da escavação, de modo a não permitir grandes acumulações que possam por em causa a estabilidade dos terrenos;

- Em valas entivadas se, se verificar que a bombagem direta arrasta muitos finos, optar por executar bombagem indireta;

- No caso de se prever encontrar redes enterradas, efetuar previamente uma sondagem manual, no sentido de identificação de qual o tipo de pré-sinalização e ao mesmo tempo definir, de modo aproximado, a cota a que se encontra a rede;

- A movimentação e reparação de cabos danificados deverão ser executadas por pessoal credenciado;

- Durante o período em que as redes ficam a céu aberto devem ser convenientemente protegidos de agressões mecânicas;

- Dar formação/informação a todos os trabalhadores, sobre os riscos e as medidas de prevenção a adotar;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, protetores auriculares).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Escavação de Sapatas

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Soterramento/desmoronamento;
- Capotamento;
- Intoxicação;
- Esmagamento/Entalamento;
- Eletrocussão;
- Vibrações;
- Desmoronamento;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Definir a sequência de trabalhos de modo e evitar atividades sobrepostas ou incompatíveis e obter toda a informação relativa a infraestruturas que possam existir na área, informando os trabalhadores e se possível solicitando a sua desativação;
- Se durante a escavação forem encontradas lajetas, redes ou outro ti o de materiais por sinalizar, canalizações enterradas não previstas no projeto, garantir que os trabalhos são de imediato suspensos até que seja definida uma estratégica segura para a continuação dos mesmos;
- Evitar sobrecargas à superfície do talude;
- Demarcar a crista do talude e respeitar o talude definido;
- Garantir o bom estado dos equipamentos e a qualificação dos trabalhadores;
- Vedar ou sinalizar convenientemente a escavação;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Condicionar a circulação de veículos e máquinas, de modo a reduzir ao mínimo as vibrações nos terrenos vizinhos da escavação;

- Efetuar a abertura de valas por meios mecânicos, troços curtos, sem trabalhadores no fundo da vala ou na proximidade do equipamento;

- Estabilizar os equipamentos e acionar os órgãos de segurança antes de iniciar os trabalhos;

- Utilizar máquinas com proteções do tipo sonoro (emissão de ruído, marcha-atrás);

- Utilizar máquinas com proteção anti capotamento e anti- impacto;

- Não permitir a passagem ou permanência de pessoas junto aos camiões na operação de carga;

- Não carregar os camiões com elementos que pela sua instabilidade possam rolar para além dos taipais;

- Verificar cuidadosamente o talude e o terreno circundante para a deteção de fissuras ou cortes que possam pro ocar instabilidade;

- Vigiar constantemente os trabalhos e interromper sempre que se detete logo de anormal que possa constituir um perigo/risco;

- Eliminar, remover ou estabilizar todos os objetos que ofereçam perigo de desprendimento, na frente de escavação;

- Se a escavação atingir o nível freático, deve-se proceder à drenagem permanente das águas e a vigilância dos taludes;

- Se existirem edificações, muros em alvenaria ou betão ou postes, devem-se escorar ou realçar todos os alicerces/maciços suscetíveis de serem afetados;

- Devem ser entivados todos os taludes de valas e trincheiras cuja profundidade ultrapasse 1,20m. A entivação deve ser adequada ao tipo e condições do solo, grau de humidade e possíveis sobrecargas e ser prolongada 0,15m acima do solo;

- Executar valetas para desvio de águas pluviais;

- Não colocar perto das valas compressores, geradores ou outros equipamentos de combustão interna;

- Os produtos de escavação não devem ser depositados a menos de 0,60m do bordo superior da vala. Neste espaço não deve ser permitida a deposição de quaisquer materiais e deve ser interdito o trânsito de pessoas e veículos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Manter constante a bombagem da água do fundo da escavação, de modo a não permitir grandes acumulações que possam por em causa a estabilidade dos terrenos;

- Organizar o trabalho por que forma a sapata permaneça aberta, o menos tempo possível;

- Criar e manter permanentemente operacional os acessos ao fundo da sapata (por exemplo: escadas de mão);

- Sempre que possível a malha de ferro deve ser pré moldada e montada no exterior, de modo a diminuir o tempo de permanência de trabalhadores no interior da sapata;

- Dar formação/informação a todos os trabalhadores, sobre os riscos e as medidas de prevenção a adotar;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, protetores auriculares).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Demolições

Riscos mais frequentes:

- Quedas de pessoas a nível diferente e ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entaladela ou esmagamento por capotamento de máquinas ou entre objetos;
- Sobre-esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos elétricos;
- Inalação de poeiras;
- Cortes/Dilacerações;
- Explosão;
- Incêndio;
- Exposição ao cuido;
- Exposição a vibrações;
- Danos causados por seres vivos;
- Outros (inundações por rotura de canalizações).

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Deve ser elaborado um plano de trabalhos cuja memória descritiva contenha a descrição das operações a executar, procedimentos, equipamentos e pessoal necessário. Também devem constatar planos de detalhe de elementos estruturais ou construtivos que envolvam riscos especiais (amianto, betão pré-esforçado, etc.);

- Antes de iniciar qualquer trabalho, deve-se verificar o estado de estabilidade de solidez de todos os elementos construtivos e decorativos, especialmente nos casos em que edificação sofreu catástrofes naturais, incêndio ou abandono prolongado;

- Atenção: Após um incêndio. Pode haver betão desligado das armaduras e lajes aparentemente intactas podem ter perdido resistência, deixando de aguentar inclusive o peso dos trabalhadores;

- Devem ser colocados testemunhos em locais adequados (indicados por técnico) e vigiada a sua evolução, quando efetuar demolição manual;

- Efetuar exame detalhado da obra a demolir;

- Preparar o plano de demolição;

- Determinar cuidadosamente a resistência e estabilidade dos diversos elementos de construção a demolir;

- Antes de se iniciarem os trabalhos de demolição, identificar todas redes existentes (água, gás, eletricidade) e assegurar a sua neutralização;

- Guardar distâncias de segurança dos equipamentos contra as quedas de objetos e o afundamento;

- Montar andaimes ou plataformas com as condições de segurança adequadas para a realização dos trabalhos de demolição, com ferramentas e martelos pneumáticos, sempre que a demolição não possa ser feita com equipamentos de "braços";

- Delimitar o acesso a zonas perigosas, incluindo, zonas de afundamento, de elevação das partes demolidas ou de rolamento de materiais;

- Montar proteções coletivas;

- Definir acessos sem risco de queda de objetos;

- Utilizar equipamentos com cabine de proteções adequadas;

- Delimitar a demolição á altura dos braços dos equipamentos;

- Garantir a qualificação dos trabalhadores;

- Colocar vedação com rigidez necessária para garantir a sua intransponibilidade e em simultâneo a segurança das pessoas;

- Montar resguardos nas zonas de risco de queda de materiais sobre as vias públicas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar equipamentos certificados;

- Solicitar a presença da polícia de segurança pública sempre que seja efetuado o trânsito de peões e/ou veículos;

- Retirar antes de iniciar a demolição, os elementos frágeis (envidraçados, fasquiados, estuques, etc.);

- Conduzir a demolição de cima para baixo, de andar para andar e dos elementos suportados para os elementos suportantes;

- Fazer o levantamento das condições, nomeadamente, a existência de produtos explosivos, instalações desativadas, depósitos para produtos petrolíferos ou contendo produtos radioativos;

- Confinar o pó proveniente da remoção de entulhos criando anteparos, mangas plásticas ou fazendo regas frequentes;

- Estabelecer uma rede de comunicações interna e externa;

- Proteger as edificações vizinhas, nomeadamente telhados, contra a queda de objetos numa distância julgada conveniente;

- Antes de iniciar qualquer trabalho no edifício a demolir, verificar se s u interior existe pessoas não afetadas ao trabalho e proceder de modo a controlar, a partir daí todos os acessos;

- Verificar o estado de conservação das estruturas vizinhas e o previsível impacto da demolição (vibrações, desapoio, etc.);

- Manter vigilância apertada na execução dos trabalhos no sentido de detetar nomeadamente, elementos da estrutura que possam ficar em equilíbrio instável;

- Suspender os trabalhos, sempre que confrontado com o aparecimento de materiais, equipamentos ou produtos não previstos nem detetados, até á avaliação dos riscos induzidos por tal ocorrência;

- Montar os andaimes de modo a ficarem independentes do elemento a demolir;

- Não circular ou efetuar trabalhos em zonas instáveis ou desconhecidas;

- Escorar, entivar, antes de iniciar os trabalhos de demolição;

- Montar escadas exteriores á construção ou reforçar as escadas da edificação (se necessário);

- Proibir atirar os entulhos pelas janelas ou aberturas dos pisos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, colete refletor, luvas e botas de proteção mecânica).

Demolição manual:

- Deve desinfestar e desinfetar, onde seja necessário;

- Dentro de perímetros urbanos, deve tomar medidas de proteção contra projeções de materiais sobre a via pública;

- Devem ser desmontados e retirados todos os elementos frágeis antes de início da demolição (portas, janelas, claraboias, etc.);

- Devem ser escoradas, entivados e/ou saneados os elementos construtivos que apresentem instabilidade ou falta de resistência, antes de iniciar s trabalhos de demolição;

- Devem ser escoradas, entivadas as paredes-mestras das edificações adjacentes, até uma altura que garanta a solidez das mesmas, caso seja necessário;

- Deve ser delimitado e sinalizado todo o perímetro da área em demolição;

- No início e no final da jornada de trabalho deve sanear todos os elementos construtivos que estejam instáveis;

- Os andaimes (se forem necessários) devem completamente desligados dos elementos a demolir;

- A demolição deve ser efetuada piso por piso, de cima para baixo e todos os trabalhadores devem laborar todos no mesmo piso;

- Devem-se demolir primeiro os elementos suportados e só depois os suportantes;

- Os acessos aos postos de trabalho devem ser adequados (principalmente em resistência e largura), exercendo-se vigilância constante sobre os mesmos;

- Os acessos devem-se manter permanentemente desobstruídos e limpos de entulhos;

- Devem ser montadas escadas exteriores à construção ou reforçadas as escadas da edificação (se necessário). As escadas devem ser os últimos elementos a demolir em cada piso, porque são necessárias á circulação de trabalhadores;

- As tubagens mangueiras e cabos devem ser fixadas e arrumadas de modo que, não provoquem tropeções, não fiquem sujeitas a esforços que as possam danificar. No atravessamento das vias de circulação de veículos devem ser enterradas ou protegidas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- As tubagens e acessórios das redes de ar comprimido devem ser periodicamente inspecionados a fim de evitar fugas de ar sob pressão;

- As aberturas no pavimento do piso de demolição devem ser tapadas, exceto se forem usadas para escoamento de entulhos, devendo nesse caso ser protegidas;

- Deve ser rigorosamente proibido atirar entulhos pelas janelas ou aberturas nos pisos;

- Os entulhos devem ser regados e descidos em calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores a altura superior à altura de dois pisos. A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material;

- Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem o material das calhas usando as mãos;

- O material de cobertura deve ser retirado de forma progressiva e de ambos os lados para evitar desequilíbrios (da estrutura);

- Os materiais da cobertura, à medida que são retirados devem ser descidos através de caleiras e/ou o auxílio da grua ou guincho;

- As peças que vão ser soltas, devem ser deslocadas sem conduzirem os trabalhadores a movimentos bruscos, devendo ser retiradas com cuidado;

- As peças que vão ser soltas, não devem ser arrancadas com o auxílio da grua;

- As chaminés e varandas não devem ser puxadas para caírem como um todo, nem devem ser deixadas em estado tal que possam ser derrubadas por ação do vento (se necessário, deve montar andaime);

- As telhas, placas metálicas ou de fibrocimento, não devem servir de apoio aos trabalhadores, devendo ser utilizadas tábuas de rojo;

- A demolição da laje só deve ser iniciada depois de se conhecerem os seus apoios e deve ser efetuada na direção paralela a esses apoios;

- As abóbadas ou arcos devem ser demolidos do centro para as extremidades. No caso de haver abóbadas múltiplas, devem-se escorar as que estão a ser demolidas;

- Os trabalhadores não se devem apoiar nas paredes-mestras, que não apresentem estabilidade e solidez adequadas, devendo executar o seu trabalho a partir de plataformas ou andaimes externos;

- Devem ser referenciadas as paredes construídas com betão de resistência inferior e avisados os trabalhadores envolvidos de que esses elementos irão opor menos resistência à demolição do que seria suposto;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- As paredes devem ser retiradas e removidas em secções facilmente transportáveis, sem sujeitar os trabalhos a esforços excessivos;

- As secções de parede não devem ser abaladas e deixadas ruir como uma massa única;

- Deve-se escorar o soalho de madeira que não tenha estabilidade ou solidez adequadas, devendo, nesse caso os entulhos ser escoados de imediato;

- O corte de lajes ou elementos de estrutura construídos em betão pré-esforçado, deve ser, deve ser rigorosamente efetuado nos locais assinalados pelos técnicos e unicamente nesses locais;

- As escadas encastradas deverão demolir-se da ponta do balanço para o encastramento;

- As escadas apoiadas em patamares deverão demolir-se do meio do vão para os apoios;

- As escadas apoiadas lateralmente em vigas deverão demolir-se do centro do vão para os lados;

- Os elementos a demolir devem ser molhados regularmente a fim de evitar o levantamento das poeiras;

- As plataformas de trabalho devem ser estáveis, sólidas e horizontais;

- O ajudante de marteleiro, deve trabalhar a uma distância que evite de ser atingido por projeções;

- As roupas e a pele não devem ser limpas utilizando o ar comprimido;

- Os trabalhos devem ser suspensos em dias de chuva intensa;

Demolição mecânica:

- Deve verificar se o braço da máquina tem alcance adequado á altura da edificação. Efetuar demolições com máquinas com braço curto pode dar origem a acidentes graves devido á queda de materiais sobre a máquina;

- A área circundante à edificação deve ser vedada, com painéis metálicos, a uma distância linear mínima de uma vez e meia de altura da edificação e tendo atenção o espaço necessário às manobras da máquina e a possíveis projeções de materiais;

- A cabine da máquina deve ser do tipo ROPS;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Só deve entrar na área vedada o pessoal que procede à demolição. Antes de se iniciar a jornada de trabalho, deve-se verificar a não existência de pessoas no interior da edificação;

- Enquanto a operação de demolição estiver em curso, não deve ser permitida a entrada na edificação a nenhum trabalhador;

- A operação da máquina não deve abalar prematuramente os alicerces da construção, a fim de evitar um desmoronamento descontrolado.

Demolição com explosivos:

- Tendo em conta a especialidade de riscos deste tipo de trabalho, deve-se contratar uma empresa que já disponha de um bom currículo de demolição de edifícios com recurso a explosivos. Ainda assim, o contrato elaborado para efetuar o trabalho deve estabelecer as condições que assegurem que o trabalho será executado com os riscos bem controlados. Como condições elementares aconselha-se:

  - Proteção do público e tráfego de veículos;
  - Proteção das propriedades adjacentes;
  - Garantia de abastecimento de água, eletricidade, gás e telefones (ás edificações anexas);
  - Controlo do ruído;
  - Controlo do pó;
  - Seguros;
  - Acabamento do trabalho - limpeza;

Antes de empreender o trabalho de demolição devem ser investigados os seguintes pontos:

- Propriedades e assuntos legais;

- Arredores;

- Árvores;

- Pavimentos inferiores;

- Arruamentos e acessos ao local;

- Infraestruturas de abastecimento de energia, água e telefones;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Precauções especiais - ligação com as autoridades;

- Ocupação da via pública;

- Encerramento ou desvio das ruas;

- Vedações;

- Operações no terreno;

- Propriedades adjacentes;

- Explosivos;

* Antes de iniciar os trabalhos, dever-se-á fotografar os arredores da obra, a fim de registar alguns danos já existentes (vidros partidos, fissuras, etc.);

- Os explosivos só devem ser manuseados por pessoal devidamente encartado com cédula.

Demolição em edifícios com amianto:

- Antes de iniciar os trabalhos que envolvam o desprendimento de flocos de revestimento, com a consequente libertação de fibras, deve ser elaborado um plano de trabalhos (com ajuda de um técnico de segurança) e isolada a zona de trabalhos e de forma a evitar a contaminação das zonas adjacentes;

- A limpeza dos revestimentos de amianto deve ser realizada por via húmida, de forma a conter dispersão das fibras. Os materiais que vão sendo desmontados devem ser colocados em sacos de resíduos (tipo big bag) devidamente etiquetado;

- Deve ser limitado o acesso às zonas contaminantes exclusivamente aos trabalhadores indispensáveis á execução do trabalho;

- Durante a execução dos trabalhos, os trabalhadores devem usar EPI's (determinados por um técnico de segurança) ara proteção das vias respiratórias;

- Todos os trabalhadores envolvidos nestes trabalhos devem efetuar exames médicos de acordo com o exposto o art.º 12 de Decreto – Lei nº 284/89 de 24 de Agosto.

Trabalhos de aterro e Compactação

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Soterramento/desmoronamento;
- Capotamento;
- Esmagamento/Entalamento;
- Eletrocussão;
- Vibrações;
- Desmoronamento;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Definir a sequência de trabalhos de modo e evitar atividades sobrepostas ou incompatíveis;
- Nas descargas de materiais/equipamentos/máquinas, proibir a permanência de pessoas no fundo do talude/vala;
- Evitar sobrecargas à superfície do talude/vala;
- Criar no bordo do talude impedimento físico à progressão das máquinas;
- Havendo utilização de máquinas com rodados, devem estar equipadas com cabine de segurança anti capotamento e anti-impato;
- Instalar sinalização adequada face á circulação de peões e de veículos;
- Providenciar acessos de fuga eficazes para os trabalhadores apeados;
- Verificar o estado dos solos antes de se efetuar qualquer descida ao fundo do talude, sempre que as condições atmosféricas sejam desfavoráveis;
- Garantir o bom estado os equipamentos e a qualificação dos trabalhadores;
- Observar as Instruções de Segurança do fabricante sempre que se façam medições de compactação com aparelhos de raio gama;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Condicionar a circulação de veículos e máquinas, de modo a reduzir ao mínimo as vibrações junto da escavação;

- Organizar o trabalho de modo a que o enchimento se faça sem risco para quem se encontra na vala;

- Sempre que se utilize compactador com manobrador apeado (placas vibratórias/cilindro de varais), manter uma vigilância apertada sobre o comportamento do talude;

- Evitar tanto quanto possível, outros trabalhos de fundo de vala simultaneamente com os de aterro e compactação;

- Se existir escoramento só o retirar depois que, mediante análise cuidada de verificação se concluir que com esta retirada não aumentam os riscos;

- Dar formação/informação a todos os trabalhadores, sobre os riscos e as medidas de prevenção a adotar;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, protetores auriculares).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Anexo 30. A3

Fichas de Avaliação de Riscos – Trabalhos de Armação de Ferro

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Trabalhos de Armação de Ferro 3
Trabalhos de Armação de Ferro de Elementos verticais 7
Trabalhos de colocação de armaduras em elementos verticais 9
Trabalhos de colocação de armaduras em elementos horizontais 11

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Armação de Ferro

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Perfuração;
- Cortes;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Electrocução;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

Medidas de Prevenção aconselhadas:

- Organizar as operações de forma segura e produtiva (descarga, armazenagem, corte, dobragem, armação, movimentação de armaduras);
- Colocar os feixes de varões e armaduras em local acessível para movimentação;
- Movimentar por meios mecânicos sempre que o peso seja excessivo;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar sempre bancadas de trabalho com dimensão adequada para o tamanho das armaduras;

- Utilizar ferramentas adequadas, garantindo as proteções, em particular contra riscos elétricos;

- Colocar proteção contra sol e chuva nos locais de trabalho;

- Resguardar os ferros em espera;

- Proibir trabalhar ao sol sem vestuário de proteção;

- Verificar o aço, deve ser de textura homogénea de grão fino não quebradiço, isento de zincagem, pintura, alcatroagem, argila, óleo e de ferrugem solta;

- Confirmar o tipo de var o, forma, dimensão e malha da armadura;

- Ver "Instruções de Segurança" sobre máquinas de cortar ferro e de dobrar ferro;

- Garantir o bom estado da instalação elétrica;

- Os desperdícios (pontas, arames, recortes…) devem ser acondicionados em contentor específico e, periodicamente, devem ser enviados para o exterior;

- Os postos de trabalho fixos devem ter uma cobertura tipo telheiro, montada de forma a não interferir com as movimentações mecânicas do varão e dos elementos armados e assegurando a luminosidade e ventilação naturais;

- Deve ser rigorosamente proibida a permanência de trabalhadores debaixo de cargas suspensas;

- Deve ser efetuada, diariamente, a recolha de todos os desperdícios de ferro, acondicionando-os no local para tal destinado;

- Bolear todos os ferros que possam constituir risco de perfuração;

- Nunca utilizar as armaduras como escada;

- No corte da malha eletrocutada dever-se-ão utilizar dois ou mais barrotes para prevenir movimentos ou enrolamentos acidentais;

- Impedir a colocação de fios elétricos sobre o ferro;

- Não utilizar as cintas que envolvam os varões como lingas;

- O varão deve ser armazenado em local acessível á grua ou a multifunções. O armazenamento deve ser organizado por baias indicadoras de diâmetro, os molhos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

devem ser depositados em cima de barrotes de madeira (e não diretamente no solo), corretamente alinhados e a altura das pilhas não deve ultrapassar 1,50m;

- Os elementos moldados devem ser armazenados em local acessível à grua ou a multifunções. O armazenamento deve ser organizado por tipo de elemento, os molhos devem ser corretamente alinhados e etiquetados e a altura das pilhas não deve colocar problemas de estabilidade;

- Os desperdícios (pontas, arames, recortes, etc.), devem ser acondicionados em contentor específico e, periodicamente, devem ser enviados para o exterior; A oficina deve estar suficientemente próxima do local de armazenagem, para que os varões possam ser ripados das baias diretamente para a tesoura mecânica. As pilhas de armazenagem não devem ultrapassar os 0,90m d altura;

- As zonas de corte e moldagem devem ter área suficiente de forma a evitar interferências entre tarefas;

- O trabalho deve ser organizado de forma a evitar interferências entre tarefas complementares, descarga, armazenagem, corte, moldagem, armação e movimentação dos elementos pré-fabricados (armados) para aplicação em obra e a aglomeração de pessoal em determinadas áreas (usualmente na moldagem);

- A bancada de trabalho deve ter dimensões suficientes para os elementos a moldar e armar e altura adequada (entre 0,75 e 0,90m), de forma a evitar posturas de trabalho incorretas;

- Os postos de trabalho fixos devem ter uma cobertura tipo telheiro, montada de forma a não interferir com as movimentações mecânicas do varão e dos elementos armados e assegurando a luminosidade e ventilação naturais;

- Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação das redes de proteção e ou guardas;

- A descarga dos molhos de varão deve ser realizada, suspendendo-os por dois pontos equidistantes e com resistência adequada, através de um pórtico indeformável suspenso do gancho;

- Deve ser rigorosamente proibida a elevação de atados por um único ponto de suspensão;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar a elevação dos molhos pelos atilhos que envolvem os atados. A movimentação mecânica deve ser efetuada com os estropos adequados e, preferencialmente, com correntes em vez de cabos de aço ou cintas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os elementos armados devem ser transportados suspensos por lingas fixadas em pontos cujo afastamento seja suficiente para evitar deformações ou deslocamentos não desejados;

- Deve ser rigorosamente proibido trepar por elementos armados;

- Deve ser rigorosamente proibido caminhar sobre a cofragem de traves, vigas, abóbadas e outras superfícies curvas;

- Devem ser instaladas pranchas com uma tábua de largura (± 0,30m) para circular em cima de armaduras de lajes;

- As manobras de colo ação «*in situ*» dos elementos armados devem ser efetuadas por equipas de 3 trabalhadores. Dois guiam a peça através de cordas, o terceiro dá indicações aos colegas e ao manobrador da grua ou das multifunções;

- As pontas dos ferros e espera devem ser cortadas ou devidamente protegidas;

- Utilizar equipamento de proteção individual (capacete, botas com palmilha e biqueira de aço e luvas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Armação de Ferro de Elementos verticais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura;
- Perfuração;
- Projeções;
- Queda ao mesmo nível;
- Esmagamento;

Medidas de Prevenção:

- Organizar a zona de trabalho de modo a que se garanta quer uma zona de circulação quer uma zona de armazenagem provisória suficientemente ampla e arrumada para as operações associadas à atividade;
- Se a armação de ferro for executada "*in situ*" e a altura previsível ultrapassar 1,70m executar plataformas auxiliares de construção de um ou dos dois lados consoante se preveja ou não a permanência de trabalhadores nas duas faces do elemento vertical;
- As plataformas de trabalho deverão possuir tábuas de pé e proteção perimetral como se de um andaime se tratasse;
- Se previr a utilização da plataforma de trabalho como elemento de travamento da armadura aquela deverá ser calculada de tal modo que resista sem oscilações significativas aos esforços previsíveis;
- Se a armadura for pré-fabricada o seu transporte deverá ser feito com auxílio de estropos adequados aplicados em "nós" reforçados e sempre abaixo do segundo nível de estribos;
- E interdita a manobra de acoplamento das armaduras pré-fabricadas aos ferros de arranque executada com auxílio de trabalhadores posicionados sobre a armadura;
- A organização do trabalho e a metodologia da construção da armadura deverá, sempre que tecnicamente possível, eliminar as operações que impliquem a colocação o de trabalhadores entre a armadura e taludes de alturas significativas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Sempre que as armaduras pré-fabricadas não garantam inequivocamente estabilidade após colocação "*in situ*" só poderão ser desamarradas das suas suspensões após se ter garantir contraventamento eficaz;

- Quando não se justifica a montagem de plataformas de trabalho (caso de armaduras pré-fabricadas) as operações de desengate das suspensões, dos empalmes laterais, a eventual colocação de afastadores, etc. deverão ser feitos com auxílio de acessos adequados estando interdito a utilização da própria armadura como elemento de acesso.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de colocação de armaduras em elementos verticais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esamagamento/Entalamento;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído;
- Vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Assegurar a arrumação das armaduras de forma a facilitar a movimentação, sem atividades ou circulação de viaturas e peões;
- Verificar lingas, estropos e outros acessórios antes do início da movimentação;
- Movimentar as armaduras pelo menos em dois pontos de suspensão;
- Não circular as cargas obre os trabalhadores;
- Montar as armaduras conforme programa de trabalhos, tendo em atenção a capacidade de escoramento;
- Garantir a estabilização da armadura vertical;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar plataformas de trabalho com "guarda – corpos" para os trabalhos em altura;

- Proibir os trabalhos ao sol sem vestuários de proteção;

- O ferro deverá ser arrumado sobre a laje de fundo garantindo caminhos de circulação;

- Em casos pontuais ou em operações de reparação curtas em que não se justifique a montagem de plataformas, utilizar cinto de segurança;

- Em operações de rebarbagem utilizar óculos de proteção anti impacto;

- Utilizar equipamentos de proteção individual (capacete, botas com palmilha e biqueira de aço e luvas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de colocação de armaduras em elementos horizontais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esmagamento/Entalamento;
- Choque/Pancadas;
- Cortes;
- Eletrocussão;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído;
- Vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Assegurar a arrumação das armaduras de forma a facilitar a movimentação, sem atividades ou circulação de viaturas e peões;
- Verificar lingas, estropos e outros acessórios antes do início da movimentação;
- Movimentar as armaduras pelo menos em dois pontos de suspensão;
- Não circular as cargas obre os trabalhadores;
- Montar as armaduras conforme programa de trabalhos, tendo em atenção a capacidade de escoramento;
- Organizar caminhos de circulação com estrados sobre as armaduras;
- Garantir "guarda - corpos" nas bordaduras das cofragens das lajes;
- Utilizar plataformas de trabalho com "guarda – corpos" para os trabalhos m altura;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Proibir os trabalhos ao sol sem vestuários de proteção;

- Proteger os ferros de e pera;

- Em casos pontuais o em operações de reparação curtas em que não se justifique a montagem de plataformas, utilizar cinto de segurança;

- Em operações de rebarbagem utilizar óculos de proteção anti impacto;

- Utilizar equipamentos de proteção individual (capacete, botas com palmilha e biqueira de aço e luvas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados
arquitectura + engenharia

Anexo 30. A4

Fichas de Avaliação de Riscos - Cofragem e Descofragem

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Trabalhos de Cofragem e Descofragem 3
Trabalhos de Cofragem de elementos verticais 7
Trabalhos de cofragem de elementos horizontais 11
Trabalhos de descogfragem de elementos verticais 14
Trabalhos de descofragem de elementos horizontais 17
Trabalhos de descofragem de escadas e rampas 20
Trabalhos de montagem e escoramento 22
Trabalhos de aplicação de óleo descofrante 24

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Cofragem e Descofragem

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Soterramento, por desabamento do talude adjacente.

Medidas de Prevenção aconselhadas:

- O tipo de cofragem a utilizar deve ser selecionado tendo em conta o elemento a ser construído e a envolvente do local onde vai ser construído;

- A madeira e/ou os painéis de cofragem devem ser armazenados em local acessível aos meios mecânicos. O armazenamento deve ser organizado por dimensões, os materiais devem estar corretamente alinhados e a altura das pilhas não deve colocar em causa a sua estabilidade;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Devem ser usados meios mecânicos para elevação e transporte das cargas. As suspensões não devem ser feitas p r um único ponto e os elementos devem ser conduzidos com recurso a cordas guia;

- Os pregos existentes em madeira usada devem ser retirados ou batidos;

- A equipa que vai executar os trabalhos deve conhecer bem o sistema a utilizar;

- A zona de trabalho deve ser limpa, diariamente e os desperdícios devem ser acondicionados em local apropriado e enviados periodicamente para o exterior;

- A descofragem deve ser efetuada com recurso a «arranca pregos» ou «és de cabras» com dimensão suficiente para alavancar as tábuas sem risco de sobre esforços para os trabalhadores;

- Deve ser colocada uma cobertura tipo telheiro na zona de trabalho com máquinas, assegurando, no entanto, a luminosidade e a ventilação naturais, de modo a permitir a movimentação mecânica dos materiais;

- As bancadas devem ter dimensões que permitam uma correta estabilização das tábuas, especialmente nas tarefas de corte a uma altura entre os 0,75 e os 0,90m;

- O espaço da carpintaria de toscos deve ser dimensionado, para que as máquinas disponham, entre si, de espaço suficiente para manusear a madeira sem interferências;

- Os espaços de circulação e operação junto às máquinas devem manter-se desobstruídos, arrumados e limpos de serradura e desperdícios;

- Devem ser colocados extintores na carpintaria junto das máquinas;

- As folhas de corte das serras e serrotes devem ser inspecionadas diariamente;

- Os painéis metálicos devem ter olhais com resistência adequada ao peso dos painéis a movimentar, devendo o seu estado de conservação ser verificado antes de iniciar a sua elevação;

- Na sua receção, os painéis devem ser posicionados com recurso a cordas guia.

- Deve ser rigorosamente proibido guiar os painéis com as mãos;

- Os painéis de cofragem deverão ser movimentados com auxílio 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 efetiva da carga durante o seu transporte.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve ser proibida a permanência de trabalhadores nas zonas de passagem de cargas suspensas;

- A zona de trabalhos onde se efetua a montagem (ou desmontagem) das cofragens deve ser delimitada e sinalizada, para que os restantes trabalhadores não circulem num local onde possam, potencialmente, ser atingidos pela queda de materiais;

- Não é permitido utilizar a estrutura do taipal como escada de acesso e muito menos plataforma de trabalho;

- A subida e descida dos trabalhadores aos elementos confrados deve ser efetuada com recurso a escadas de ão normalizadas. Para alturas superiores a 6,00 , deve ser montada uma escada com pata ares intermédios e equipada com guarda-costas guarda-cabeças;

- Os painéis de cofragem com plataforma de trabalho acoplada deverão levar este último equipamento montado de modo a que este possa ser utilizado aquando da colocação do painel "*in situ*";

- As plataformas de trabalho devem ter uma largura mínima de 0,80m, permitir a mobilidade necessária para efetua o trabalho em segurança e permitir a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;

- Os ferros em espera deverão ser dobrados, cortados ou protegidos;

- O escoramento deve estar dimensionado para resistir aos esforços revistos, com uma margem de segurança de 150%. As sapatas e calços devem ter solidez para resistir aos esforços, os prumos devem estar bem verticais;

- O levantamento dos painéis de cofragem quando empilhados deverá ser feito exclusivamente com auxílio de meios mecânicos tendo o cuidado de afastar os trabalhadores da área de movimentação;

- A elevação e montagem de elementos e painéis de cofragem devem ser previamente combinada com o gruísta;

- Não é permitido movimentar painéis com uma só suspensão;

- A movimentação mecânica dos painéis deve ser suspensa sempre que sopre vento com velocidade superior a 40km/h, ou que o manobrador não consiga acompanhar, visualmente, a carga durante todo o seu percurso (chuva ou nevoeiro);

- A montagem da cofragem deve ser realizada numa sequência tal que não permita que fiquem «buracos para trás» - Se for necessário deixar zonas por cofrar, devem ser protegidas com guarda-corpos ou redes;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A montagem e desmontagem das cofragens devem ser executadas com as plataformas protegidas contra quedas em altura. Nas situações em que não seja possível manter as proteções coletivas, os trabalhadores devem usar arnês anti queda, agarrado a um ponto com solidez adequada;

- É proibido deixar chapas pregadas aos tetos, após a retirada do escoramento; Antes de mandar içar, verificar a completa libertação do painel;

- Utilizar, se necessário, arnês de segurança e linhas de vida.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Cofragem de elementos verticais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura;
- Esmagamento/Entalamento;
- Soterramento;
- Queda ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/Vibrações.

Medidas de Prevenção:

- A zona de aplicação deverá ser examinada previamente no sentido de detetar possíveis riscos da envolvente, nomeadamente, soterramento, queda de altura, contacto com linhas AT, etc.;

- No caso particular de aplicação de cofragem vertical junto a taludes, deverão ser, quando pertinente, aplicadas as medidas de prevenção descritas na FAR "Tr balhos próximos a taludes";

- O distanciamento da base do talude á prumada do "arranque" deverá permitir a circulação de pessoas e, pelo menos num dos topos, permitir o caminho de fuga.

- Quando tal não é possível, deverão ser criados acessos verticais como se de uma vala se tratasse;

- A equipa de trabalhos deverá estar familiarizada com o sistema a utilizar e deverá estar organizada de modo a formar uma equipa operacional;

- Garantir a fixação da estrutura da cofragem;

- Aplicar óleo de descofragem de acordo com as normas de segurança (uso de luvas e "costas" voltadas ao vento);

- As zonas de trabalhos onde se efetua a montagem das cofragens deve ser delimitada e sinalizada;

- Ter em conta os aspetos ergonómicos, recorrendo à colocação de outro(s) trabalhador(es) sempre que as dimensões dos painéis o justifiquem;

- Criar plataformas de trabalho com "guarda corpos", rodapé, tábuas de pé e acesso vertical;

- Na movimentação das cofragens utilizar lingas e estropos em bom estado;

- O desengate dos painéis do sistema de suspensão só é permitido após a sua correta e eficaz estabilização;

- Só desengatar os estropos depois do painel estar devidamente escorado com prumos bem fixos nos dois extremos;

- Para acesso à zona de desengate de estropo utilizar escada de mão;

- Executar, logo que possível e corretamente, o travamento dos painéis;

- O levantamento dos painéis de cofragem quando empilhado deverá ser feito exclusivamente com auxílio de meios mecânicos tendo o cuidado de afastar os trabalhadores da área de movimentação;

- Não é permitido movimentar painéis com uma só suspensão;

- A não ser que o fabricante o preveja expressamente, não é permitida a movimentação de dois ou mais painéis de cofragem acoplados;

- Na movimentação mecânica de painéis de grande dimensão utilizar como guiamento espias em deferimento da utilização direta das mãos;

- Os painéis de cofragem deverão ser movimentados com auxílio 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 efetiva da carga durante o seu transporte;

- Movimentar os painéis na perpendicular tendo em atenção a velocidade do vento;

- Suspender a movimentação de painéis com meios de elevação mecânica, no caso do vento soprar com rajadas superiores a 70km/h. Sendo a velocidade do vento medida com um nanómetro;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Se o escoramento dos taipais tiver de ser aplicado em zonas destinadas à passagem de pessoas ou veículos, deverão ser criados caminhos alternativos e a zona de aplicação deverá ser eficazmente demarcada;

- Os trabalhadores deverão permanecer entre o painel e os taludes, se for o caso, o tempo estritamente necessário para proceder ao seu fecho e/ou amarração;

- Escorar devidamente os taipais garantindo a sua estabilidade e só depois proceder ao desengate dos estropos de suspensão. Preferencialmente utilizar escoras do tipo puxa- empurra;

- Para o desengate de suspensões a alturas superiores a 1,70m utilizar acesso adequado que poderá ser escadas de mão desde que devidamente lançadas;

- Para painéis com alturas superiores a 1,50m ou aquando dos trabalhos nos bordos da laje, montar plataforma de apoio;

- Nunca "arrancar" painéis com o auxílio da grua;

- Impedir os trabalhadores de treparem pelas armaduras para alcançarem s plataformas;

- Os vigamentos metálicos ou de betão e os respetivos elementos, as cofragens, os elementos pré-fabricados e os suportes temporários ou escoramentos só devem ser montados ou desmontados sob fiscalização de pessoa competente;

- As cofragens, os suportes temporários e os escoramentos devem ser concebidos, calculados, aplicados e conservados por forma a poderem suportar sem riscos as pressões que lhe possam ser impostas;

- A madeira e/ou os painéis de cofragem devem ser armazenados em local acessível aos meios mecânicos. O armazenamento deve ser organizado por dimensões, os materiais devem estar corretamente alinhados e, a altura das pilhas não deve colocar em causa a sua estabilidade;

- Os pregos existentes em madeira usada devem ser retirados ou batidos;

- A zona de trabalho deve ser limpa, diariamente e, os desperdícios devem ser acondicionados em local apropriado e enviados periodicamente para o exterior;

- Dobrar as pontas dos ferros do fecho da cofragem para as tornar menos agressivas;

- Se tal não for possível, deverão ser boleadas com rolhões próprios, mangueira plástica ou qualquer outro material não agressivo;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os painéis de cofragem com plataforma de trabalho acoplada deverão levar este últim equipamento montado de modo a que este possa ser utilizado aquando da colocação do painel *"in situ"*;

- Não é permitido utilizar a estrutura do taipal como escada de acesso e muito menos plataforma de trabalho;

- Aplicar as "castanhas" para fecho das cofragens recorrendo a ferramentas próprias e com o corpo em posição estável, no sentido de evitar movimentos incorretos ou perda de equilíbrio, em caso de rutura ou falha do sistema;

- A sequência de monta em deverá ser planeada de tal modo que tão rápido quanto possível o conjunto cofrado se torne autoportante;

- Manter permanentemente arrumadas as áreas de trabalho e organizar os materiais de tal modo que as tarefas de execução se possam desenvolver sem risco acrescido;

- Sempre que as circunstâncias o aconselhem, demarcar a área de trabalho para evitar a passagem ou permanência de terceiros na zona;

- Utilizar ferramentas elétricas portáteis com duplo isolamento;

- Utilizar, se necessário, arnês de segurança e linhas de vida;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de cofragem de elementos horizontais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esamagamento/Entalamento;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído;
- Vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Garantir a fixação da estrutura da cofragem;
- A zona de trabalhos onde se efetua a montagem (ou desmontagem) da cofragem deve ser delimitada e sinalizada;
- Na movimentação das cofragens utilizar lingas e estropos em bom estado;
- Utilizar ferramentas elétricas portáteis com duplo isolamento;
- Montar os prumos com resistência à carga a suportar;
- Movimentar os painéis na perpendicular tendo em atenção a velocidade do vento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Aplicar óleo de descofragem de acordo com as normas de segurança (uso de luvas e "costas" voltadas ao vento);

- Ter em conta os aspetos ergonómicos, recorrendo à colocação de outro(s) trabalhador(es) sempre que as dimensões dos painéis o justifiquem;

- Criar acessos verticais ao plano de cofragem;

- Estabilizar o vigamento do fundo da cofragem;

- Suspender a movimentação de painéis com meio de elevação mecânica, no caso do vento soprar com rajadas superiores a 70m/h. Sendo a velocidade do vento medida com um nanómetro;

- Só desengatar os estropos depois do painel estar devidamente escorado com prumos bem fixos nos dois extremos;

- Para acesso à zona de desengate do estropo utilizar escada de mão;

- Respeitar a sequência e montagem dos painéis do fundo da cofragem;

- Montar os "guarda-corpos", nos bordos da cofragem onde se verifique risco de queda em altura;

- Nunca "arrancar" painéis com auxílio de uma grua;

- Impedir os trabalhadores de treparem pela armadura para alcançarem as plataformas;

- Os vigamentos metálicos ou de betão e os respetivos elementos, as cofragens, os elementos pré-fabricados e os suportes temporários ou escoramentos só devem ser montados ou desmontados sob fiscalização de pessoa competente;

- As cofragens, os suportes temporários e os escoramentos devem ser concebidos, calculados, aplicados e conservados por forma a poderem suportar sem riscos as pressões que lhes possam ser impostas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A madeira e/ou os painéis de cofragem devem ser armazenados em local acessível aos meios mecânicos. O armazenamento deve ser organizado por dimensões, os materiais devem estar corretamente alinhados e, a altura das pilhas não deve colocar em causa a sua estabilidade;

- Os pregos existentes em madeira usada devem ser retirados ou batidos;

- A zona de trabalho deve ser limpa, diariamente e, os desperdícios devem ser acondicionados em local apropriado e enviados periodicamente para o exterior;

- Utilizar, se necessário, arnês de segurança e linhas de vida;

- Utilizar EPI's (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinto de segurança se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de descogfragem de elementos verticais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura;
- Esmagamento/Entalamento;
- Queda ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Definir uma sequência adequada de trabalhos para prevenir a queda desordenada da cofragem;
- Utilizar alavancas de dimensão adequada para guardar distâncias de segurança entre o desmontador e queda de cofragem;
- Prever uma comunicação eficaz com o gruista quando for movimentada pela grua (via rádio ou gestos convencionais);
- Amarrar corretamente as cofragens ou montar redes, para não deixar cair as mesmas para o exterior, principalmente no caso das vigas de bordadura, platibandas ou outros trabalhos na periferia da estrutura;
- Arrumar convenientemente todas as cofragens;
- Movimentar painéis na perpendicular tendo em atenção a velocidade do vento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Interditar o acesso de pessoas à zona de trabalhos e, não existindo redes ou resguardos, guardar no solo uma distância de segurança em relação à zona de circulação de pessoas;

- Utilizar plataforma ou, pontualmente, escadas de mão em bom estado de conservação e bem apoiadas;

- Proceder a amarração correta dos estropos antes de se iniciar a movimentação pelos equipamentos de elevação;

- Para acesso à zona de engate do estropo utilizar escada de mão;

- Antes de desapertar o painel, proceder à sua amarração;

- Antes de mandar içar, verificar a completa libertação do painel;

- Proceder à amarração estabilizada do painel;

- A zona de trabalhos onde se efetua a desmontagem das cofragens deve ser delimitada e sinalizada;

- Na movimentação das cofragens utilizar lingas e estropos em bom estado;

- Utilizar ferramentas elétricas portáteis com duplo isolamento;

- Antes de mandar içar os painéis, verificar a sua correta libertação;

- Ter em conta os aspetos ergonómicos, recorrendo á sua colaboração de outro(s) trabalhador(es) sempre que as dimensões dos painéis o justifiquem;

- Suspender a movimentação de painéis com meios de elevação mecânica, no caso do vento soprar com rajadas superiores a 70km/h. Sendo a velocidade do vento medida com um nanómetro;

- Proibir o arranque de cofragem pelos equipamentos de elevação de cargas;

- A madeira e/ou os painéis de cofragem devem ser armazenados em locais acessíveis aos meios mecânicos. O armazenamento deve ser organizado por dimensões, os materiais devem estar corretamente alinhados, e a altura das pilhas não deve colocar em causa a sua estabilidade;

- Os pregos existentes em madeira usada devem ser retirados ou batidos;

- A zona de trabalho deve ser limpa, diariamente e, os desperdícios devem ser acondicionados em local apropriado e enviados periodicamente para o exterior;

- Retirar ou cortar os ferros das tijes (caso sejam aplicados);

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, botas com palmilha e biqueira de aço, luvas de proteção, cinto de segurança e arneses associados a linhas de vida, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de descofragem de elementos horizontais

Riscos mais frequentes:

- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esmagamento/Entalamento;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/Vibrações.

Medidas de prevenção:

- Definir uma sequência adequada de trabalhos para prevenir a queda desordenada da cofragem;
- Utilizar alavancas de dimensão adequada para guardar distância de segurança entre o desmontador e a queda de cofragem;
- Prever uma comunicação eficaz com o gruísta quando a cofragem for movimentada pela grua (via rádio ou gestos convencionais);

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Amarrar corretamente as cofragens ou montar redes, para não deixar cair as mesmas para o exterior, principalmente no caso das vigas de bordadura, platibandas ou outros trabalhos na periferia da estrutura;

- Arrumar convenientemente todas as cofragens;

- Movimentar os painéis na perpendicular tendo em atenção a velocidade de vento;

- Interditar o acesso de pessoas à zona de trabalho e, não existindo redes ou resguardos, guardar no solo uma distância de segurança em relação à zona de circulação de pessoas;

- Utilizar plataforma ou, pontualmente, escadas de mão em bom estado de conservação e bem apoiadas;

- Arrancar os painéis se se colocar sob o mesmo;

- Respeitar prazos estabelecidos para a retirada de elementos de escoramento;

- Se o ato de descofragem gerar vãos, proteger de imediato;

- A zona de trabalhos onde se efetua a montagem (ou desmontagem) das cofragens deve ser delimitada e sinalizada;

- Utilizar ferramentas elétricas portáteis com duplo isolamento;

- Proibir o arranque da cofragem pelos equipamentos de elevação de cargas;

- Os pregos existentes em madeira usada devem ser retirados ou batidos;

- Ter em conta as aspetos ergonómicos, recorrendo à colaboração de outro(s) trabalhador(es) sempre que as dimensões dos painéis o justifiquem;

- A zona de trabalho deve ser limpa, diariamente e, os desperdícios devem ser acondicionados em local apropriado e enviados periodicamente para o exterior;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A madeira e/ou os painéis de cofragem devem ser armazenados em local acessível aos meios mecânicos. O armazenamento deve ser organizado por dimensões, os materiais devem estar corretamente alinhados e, a altura das pilhas não deve colocar em causa a sua estabilidade;

- Utilizar, se necessário, arnês de segurança e linhas de vida;

- Utilizar EPI's (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de descofragem de escadas e rampas

Riscos mais frequentes:

- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esmagamento/Entalamento;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído / Vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Definir uma sequência adequada de trabalhos para prevenir a queda desorganizada da cofragem;
- Utilizar alavancas de dimensão adequada para guardar a distância de segurança entre o desmontador e a queda da cofragem;
- Montar "guarda corpos" e, se possível estrados nos vãos das escadas/rampas para prevenir a queda de pessoas e materiais;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Amarrar corretamente as cofragens ou montar redes, para não deixar cair as mesmas para o exterior, principalmente no caso das vigas da bordadura, platibandas ou outros trabalhos na periferia da estrutura;

- Arrumar convenientemente todas as cofragens;

- Amarrar os painéis sem se colocar sob o mesmo;

- Interditar o acesso de pessoas à zona de trabalhos e, não existindo redes ou resguardos, guardar no solo uma distância de segurança em relação à zona de circulação de pessoas;

- Ter em conta os aspetos ergonómicos, recorrendo à colaboração de outro(s) trabalhador(es) sempre que as dimensões dos painéis o justifiquem;

- Respeitar prazos estabelecidos para a retirada de elementos de escoramento;

- Utilizar, se necessário, arnês de segurança e linhas de vida;

- Utilizar EPI's (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de montagem e escoramento

Riscos mais frequentes:

- Quedas em altura e ao mesmo nível
- Esmagamento/Entalamento;
- Choque/Pancadas;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Garantir a sequência adequada de trabalhos;
- Respeitar cálculos do escoramento e especificações do fabricante;
- Garantir a compatibilidade e a estabilidade dos elementos de escoramento;
- Preparar adequadamente o terreno, compactando-o e executando drenagens;
- Verificar estado de conservação de todo o material e equipamento;
- Garantir e estabilidade das cargas, com sulipas em bom estado;
- Prever plataformas auxiliares e diferentes níveis de montagem;
- Utilizar, se necessário, arnês de segurança e linhas de vida;
- Conceber chek-list e efetuar as verificações antes de pôr o escoramento m carga;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Colocar os prumos com espaçamento correto assegurando-se que a sua base apoia completamente nos elementos de assentamento;

- Não ganhar altura de escoramento à custa de extensão dos fusos extensores para além dos comprimentos recomendados. Nunca utilizar tijolos, blocos de cimento perfurados ou quaisquer outros elementos de capacidade duvidosa;

- Antes de dar o trabalho por concluído verificar pormenorizadamente todo o escoramento (contraventamentos, prumadas, apoios);

- Verificar novamente o escoramento imediatamente antes da betonagem;

- Não substituir a cavilha original dos prumos metálicos por pontas de ferro ou outro material improvisado;

- Respeitar a verticalidade dos prumos e respeitar os alongamentos máximos;

- Recorrer ao travamento ou contraventamento provisório se necessário;

- Utilizar EPI's (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de aplicação de óleo descofrante

Riscos mais frequentes:

- Dermatoses;
- Intoxicação;
- Carcinoma.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Respeitar as instruções de segurança e de utilização do fabricante (fichas de segurança dos produtos);
- Utilizar trinchas para a aplicação em cofragem quando exista possibilidade de neblina do pulverizador se perder a atmosfera circundante;
- Reabastecer o pulverizAdor de dorso, se for esse o caso, retirando-o das costas;
- Evitar derrames na operação de reabastecimento; se tal acontecer proceder à limpeza exterior do pavimento e equipamento;
- Aplicar o produto de costas voltadas ao vento;
- Nunca aplicar o produto em tronco nu;
- Proceder à lavagem frequente do vestuário utilizado;
- Lavar as mãos antes d ingerir alimentos e de fumar;
- Proceder à higiene corporal meticulosa após a jornada de trabalho;
- Lavar abundantemente com água e sabão em caso de contacto acidental do produto descofrante, com qualquer parte do corpo;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados, nomeadamente luvas de borracha e fato de trabalho impermeável.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Anexo 30.A5

Fichas de Avaliação de Riscos - Trabalhos de Betonagem

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Trabalhos de Betonagem 3
Trabalhos de Betonagem de elementos verticais 8
Trabalhos de betonagem de elementos horizontais 12
Trabalhos de montagem de elementos pré-fabricados 16
Trabalhos de execução de Sapatas 18
Trabalhos de aplicação de betão de regularização 21

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Betonagem

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Atropelamento ou choque de veículos;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Deve ser elaborado um plano de betonagem definindo os equipamentos, os modos operatórios e os meios humanos necessários;

- Nas betonagens efetuadas durante o período noturno, deve ser garantida iluminação adequada (mínimo de 100 lux), com instalação protegida por disjuntor diferencial de 30 mA e colocada de forma a não provocar encandeamento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Devem ser construídos acessos adequados a todos os locais de betonagem que permitam a mobilidade necessária para efetuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;

- Antes do início dos trabalhos, o encarregado deve verificar o bom estado dos equipamentos de proteção coletiva (guarda corpos e/ou redes) das plataformas de trabalho.

- O comportamento da cofragem e do cimbre deve ser constantemente vigiado, suspendendo a betonagem sempre que se detete qualquer falha. O trabalho só deve ser retomado depois de se restabelecer a estabilidade e solidez necessárias.

- Se a cofragem utilizada estiver dotada de plataformas acopladas verificar antes do início dos trabalhos as condições de segurança das mesmas nomeadamente no que diz respeito aos vãos livres;

- Os vibradores de betão, demais equipamentos elétricos e respetivos ca os devem estar em bom estado e protegidos por disjuntores diferenciais de 30 mA;

- Os vibradores deverão ser colocados de tal modo que a movimentação da agulha se possa fazer de um modo simples e sem recurso a esforços adicionais;

- Deve ser rigorosamente interdito o acesso à zona de escoramento enquanto decorre a betonagem;

- Deve ser executada uma bacia para lavagem das betoneiras e baldes de betonagem. No final da obra, a bacia deve ser limpa e os resíduos encaminhados para aterro adequado.

Betonagens com baldes

- Deve ser rigorosamente proibido carregar o balde acima da carga má ima admissível, do equipamento que o movimenta. Para evitar enganos e confusões, deve s r pintado, no balde, com tinta amarela, o ponto do enchimento máximo de forma a não ultrapassar a carga máxima permitida;

- As manobras do balde devem ser dirigidas pelo encarregado ou por um arvorado com experiência do trabalho;

- Após a betonagem, os baldes de betão devem ser limpos e conservados, especialmente os dispositivos de abertura e fecho;

- Deve ser rigorosamente proibida a permanência de trabalhadores debaixo do balde durante a sua movimentação;

- As manobras de aproximação devem ser executadas com recurso a cordas guias, evitando embates do balde nas cofragens ou escoramentos.

Betonagens com bomba

- A tubagem da bomba deve estar bem apoiada e amarrada a elementos com solidez adequada, de forma a evitar movimentos;

- A mangueira de descarga deve ser guiada, no mínimo, por dois trabalhadores e, ter um comprimento adequado, a fim de evitar o movimento incontrolado da mesma;

- A bomba só deve ser operada por trabalhadores especializados.

Betonagem de sapatas ou maciços

- Para betonar sapatas u maciços, devem ser colocados batentes no final do trajeto das autobetoneiras (em frente das valas ou taludes);

- As autobetoneiras devem manter uma distância de segurança de, pelo menos, 1,00m, relativamente aos bordos dos taludes;

- Deve ser proibida a permanência de trabalhadores no percurso da autobetoneira durante a manobra de marcha ré (deve ser assegurado o funcionamento do avisador sonoro de marcha à ré);

- O encarregado deve verificar a estabilidade dos taludes antes do início da betonagem. Deve também verificar as cofragens e escoramentos;

- Toda a zona da betonagem deve ser limpa de restos de madeira, pontas de ferros e arames;

- Devem ser instalados passadiços com uma largura mínima de 0,30m (uma tábua), sobre as armaduras das sapatas a betonar, para facilitar as movimentações dos trabalhadores;

- Se o diâmetro do furo (estacas) possibilitar a queda de um homem, o se perímetro deve ser protegido antes do início da betonagem;

- Deve ser elaborado um plano de circulação na zona de betonagem (te do em conta os espaços livres entre furos) a fim de evitar acidentes devido a movimentações anárquicas e manobras perigosas com as autobetoneiras;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A extração da bentonite deverá ser realizada de forma lenta a fim de evitar derrames.

Betonagem de muros

- Antes do início da betonagem, o encarregado deve verificar as entivações ou o estado do talude na zona a betonar e, mandar executar os reforços ou saneamentos que julgar necessários;

- Deve ser proibida a permanência de trabalhadores no percurso da autobetoneira durante a manobra de marcha ré (deve ser assegurado o funcionamento do avisador sonoro de marcha à ré);

- O acesso à parte traseiro do muro (espaço compreendido entre a cofragem exterior e o talude do declive) deve ser efetuado com recurso a escadas de mão. Deve ser rigorosamente proibido «escalar as cofragens»;

- Na parte superior da cofragem deve ser construída uma plataforma de apoio à betonagem, do comprimento do muro, com uma largura mínima de 0,60, sustentada em vigas com resistência suficiente e protegida por guarda-corpos;

- A betonagem deve ser efetuada a todo o comprimento do muro e por camadas regulares, a fim de evitar sobrecargas pontuais.

Betonagem de vigas e pilares

- Deve ser rigorosamente proibido trepar pela cofragem dos pilares ou permanecer em equilíbrio sobre a mesma;

- A betonagem de vigas e traves deve ser realizada em cima de plataformas de trabalho com resistência e estabilidade adequadas e dotadas de guarda-corpos;

- Se não existirem plataformas de trabalho em número suficiente para todos os pilares, deve ser realizado um plano de betonagens de modo a que as plataformas possam ser geridas e montadas previamente.

Betonagem de lajes

- A placa deve ser protegida em todo o comprimento do perímetro, bem como todos os buracos (poços de elevadores e negativos), antes do início da betonagem;

- Antes do início da betonagem, o encarregado deve verificar o bom estado das cofragens, em especial, a verticalidade, o nivelamento e a resistência do escoramento;

- O acesso às lajes deve ser efetuado através da rampa da escada, que deverá ser o primeiro elemento a ser betonado ou, em alternativa, através de escada exterior;

- A circulação por cima da armadura da laje deve ser feita sobre pranchas com largura mínima de 0,30m (uma tábua).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Betonagem de elementos verticais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao nível;
- Esmagamento;
- Dermatose;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Choque/Pancadas;
- Cortes;
- Choque elétrico;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/Vibrações.

Medidas de Prevenção:

- Programar os trabalhos e o tempo de execução para que a betonagem seja contínua;
- Respeitar os ritmos de betonagem pré-estabelecidos;
- Condicionar a circulação e permanência de pessoas na base do elemento a betonar;
- Conservar sempre os "guarda-corpos" da cofragem durante a betonagem;
- Se a cofragem utilizada estiver dotada de plataformas acopladas verificar antes do início dos trabalhos as condições de segurança das mesmas nomeadamente no que diz respeito aos vãos livres;
- Verificar se o ferro em espera constitui risco de perfuração para os trabalhadores. Se tal se verificar dobrar, bolear ou proteger as pontas que constituam risco;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Antes do início da betonagem e, periodicamente, durante esta operação verificar os fechos dos taipais da cofragem e, caso existam anomalias, reparar e interromper, se for o caso, a betonagem;

- Criar plataformas de trabalho em condições operacionais de segurança e que permitam acesso e permanência em segurança à zona de trabalho;

- Garantir que a instalação da rede elétrica provisória seja protegida com diferencial de 30 mA;

- Definir quem dá orientação ao gruista e respeitar os sinais convencionais;

- Sendo usada uma viatura autobomba de betão, deve assegurar a estabilidade dos apoios ao piso e guardar distância de segurança á zona de circulação de veículos e pessoas;

- Procurar posicionamento estável na orientação da mangueira durante a betonagem;

- Ter atenção, durante a limpeza, á saída da bola de limpeza, afastando-se da extremidade do cano;

- Respeitar as especificações técnicas dos fabricantes em relação aos equipamentos;

- No caso de utilização de plataformas amovíveis, estas devem possuir rodapé, guarda corpos e travamento;

- Instalar rede elétrica te do em conta a sequência da betonagem;

- Não utilizar ferros verticais como indicadores de nível, a não ser boleados;

- Organizar o trabalho de talochar de modo a que o nível laser não atinja acidentalmente os olhos dos trabalhadores;

- Organizar o caminho d cabos protegendo-os das agressões (armaduras, etc.);

- Interditar o acesso á zona de escoramento;

- Vigiar o comportamento do escoramento e parar se, se detetar alguma anomalia;

- As plataformas de betonagem devem rodear pelo menos três lados da cofragem;

- No caso de plataformas amovíveis estarem montadas sobre rodas, estas deverão possuir dispositivos de travamento eficazes;

- Sempre que o manobrador da bomba ou da grua não possa ver convenientemente a zona de betonagem, colocar sinaleiro para orientar as manobras;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Não permitir que o vibrador seja encostado repetidamente à cofragem pois pode pôr em risco o travamento das cunhas de suporte dos painéis;

- Evitar durante a operação de vibração o contacto da cabeça da agulha om a cofragem. Se tal não for possível os trabalhadores envolvidos na operação deverão utilizar proteção auricular;

- Os vibradores deverão ser colocados de tal modo que a movimentação da agulha se possa fazer de um modo simples e sem recurso a esforços adicionais.

- Limpar imediatamente, após a sua utilização, o vibrador e outros equipamentos;

- Deve ser rigorosamente proibido trepar pela cofragem dos pilares u permanecer em equilíbrio sobe a mesma;

- Devem ser construídos acessos adequados a todos os locais de betonagem que permitam a mobilidade necessária para efetuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;

- Antes do início dos trabalhos, o encarregado deve verificar o bom estado dos equipamentos de proteção coletiva (guarda corpos e/ou redes) e das plataformas de trabalho;

- Deve ser rigorosamente proibido carregar o balde acima da carga má ima admissível, do equipamento que o movimenta. Para evitar enganos e confusões, deve s r pintado, no balde, com tinta amarela, o ponto de enchimento máximo de forma a não ultrapassar a carga máxima;

- Deve ser rigorosamente proibida a permanência de trabalhadores debaixo do balde durante a sua movimentação;

- Utilizar preferencialmente balde de descarga de fundo, com comprimento da mangueira adequado;

- As manobras do balde devem ser dirigidas pelo encarregado ou por uma pessoa experiente;

- Após a betonagem s baldes devem ser limpos e conservados, especialmente os dispositivos de abertura e fecho;

- As manobras de aproximação devem ser executadas com recurso a cordas guias, evitando embates no balde nas cofragens os escoramentos;

- A mangueira de descarga da bomba deve ser guiada, no mínimo, por dois trabalhadores e, ter um comprimento adequado, a fim de evitar o movimento incontrolado a mesma;

- Nunca amarrar os tubos de bombagem á estrutura;

- Utilizar EPI´s (capacetes de proteção, luvas de PVC com cano médio e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de betonagem de elementos horizontais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Dermatoses;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esmagamento;
- Perfuração;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído;
- Vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Programar os trabalhos e o tempo de execução para que a betonagem seja contínua;
- Respeitar os ritmos de betonagem pré-estabelecidos;
- Preparar acesso adequado e colocar estrados de circulação sobre as armaduras;
- Conservar sempre os "guarda-corpos" da cofragem durante a betonagem;
- Se a cofragem utilizada estiver dotada de plataformas acopladas verificar antes do início dos trabalhos as condições de segurança das mesmas nomeadamente no que diz respeito aos vãos livres;

- Verificar se o ferro em 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 e interromper, se for o caso, a betonagem;

- Criar plataformas de trabalho em condições operacionais de segurança e que permitam acesso e permanência em segurança à zona de trabalho;

- Garantir que a instalação da rede elétrica provisória seja protegida com diferencial de 30 mA;

- Definir quem dá orientação ao gruista e respeitar os sinais convencionais;

- Sendo usada uma viatura autobomba de betão, deve assegurar a estabilidade dos apoios ao piso e guardar distância de segurança à zona de circulação de veículos e pessoas;

- Procurar posicionamento estável na orientação da mangueira durante a betonagem;

- Ter atenção, durante a limpeza, á saída da bola de limpeza, afastando-se da extremidade do cano;

- Respeitar as especificações técnicas dos fabricantes em relação aos equipamentos;

- Equacionar reservas na laje para fixação de guarda corpos;

- Caso se justifique, iluminar convenientemente a zona de escoramento;

- No caso de utilização de plataformas amovíveis, estas devem possuir rodapé, guarda corpos e travamento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Instalar rede elétrica te do em conta a sequência da betonagem;

- Não utilizar ferros verticais como indicadores de nível, a não ser boleados;

- Organizar o trabalho de talochar de modo a que o nível laser não atinja acidentalmente os olhos dos trabalhadores;

- Organizar o caminho d cabos protegendo-os das agressões (armaduras, etc.);

- Interditar o acesso á zona de escoramento;

- Vigiar o comportamento do escoramento e parar se, se detetar alguma anomalia;

- Evitar que a descarga de betão se faça de um modo tangencial à cofragem exercendo nela importantes esforços horizontais;

- Nunca permitir descargas paralelas e no mesmo sentido se, se utilizarem duas bombas simultaneamente;

- Sempre que o manobrador da bomba ou da grua não possa ver convenientemente a zona de betonagem, colocar sinaleiro para orientar as manobras;

- Não permitir que o vibrador seja encostado repetidamente à cofragem pois pode pôr em risco o travamento das cunhas de suporte dos painéis;

- Limpar imediatamente, após a sua utilização, o vibrador e outros equipamentos;

- Nunca amarrar os tubos de bombagem á estrutura;

- Devem ser construídos acessos adequados a todos os locais de betonagem que permitam a mobilidade necessária para efetuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;

- Antes do início dos trabalhos, o encarregado deve verificar o bom estado dos equipamentos de proteção coletiva (guarda corpos e/ou redes) e das plataformas de trabalho;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve ser rigorosamente proibido carregar o balde acima da carga má ima admissível, do equipamento que o movimenta. Para evitar enganos e confusões, deve ser pintado, no balde, com tinta amarela, o ponto de enchimento máximo de forma a não ultrapassar a carga máxima;

- Deve ser rigorosamente proibida a permanência de trabalhadores debaixo do balde durante a sua movimentação;

- Utilizar preferencialmente balde de descarga de fundo, com comprimento da mangueira adequado;

- As manobras do balde devem ser dirigidas pelo encarregado ou por uma pessoa experiente;

- Após a betonagem s baldes devem ser limpos e conservados, especialmente os dispositivos de abertura e fecho;

- As manobras de aproximação devem ser executadas com recurso a cordas guias, evitando embates no balde nas cofragens os escoramentos;

- A mangueira de descarga da bomba deve ser guiada, no mínimo, por dois trabalhadores e, ter um comprimento adequado, a fim de evitar o movimento incontrolado a mesma;

- Deve ser rigorosamente proibido trepar pela cofragem dos pilares ou permanecer em equilíbrio sobre a mesma;

- A laje deve ser protegida em todo o comprimento do perímetro bem como todos os buracos (poços de elevadores e negativos), antes do início da betonagem;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas de PVC com cano médio e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de montagem de elementos pré-fabricados

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura e ao nível;
- Esmagamento/Entalamento;
- Queda ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Choque/Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- A montagem de pré-fabricados deve obedecer a um plano de monta em que contemple também o transporte para a obra e respetiva armazenagem;
- Cada elemento deve ser movimentado, no mínimo por três homens. Dois a dirigirem o elemento, com recurso a duas cordas guias presas a cada lado do elemento e, o terceiro, a dirigir as manobras da rua;
- Quando colocado no local, deve-se proceder à montagem definida do elemento, antes de o desligar do ponto de suspensão e, sem largar as cordas guias;
- Os trabalhadores a quem tenha sido atribuída a tarefa de receber os elementos pré-fabricados nas bordaduras das lajes, devem obrigatoriamente usar arnês de segurança, amarrado a elementos estruturais sólidos;
- Deve ser definido e devidamente compactado, um local para armazenagem dos elementos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

pré-fabricados. Esse local, deve permitir acesso e manobra fácil aos equipamentos de movimentação mecânica;

- Deve ser rigorosamente proibido trabalhar ou permanecer sob os trajetos dos elementos suspensos;

- Se algum elemento começar a rodar sobre si mesmo, deve-se tentar controlar com recurso às cordas guias. Deve ser rigorosamente proibido utilizar diretamente corpo, para o seu controlo;

- A zona de trabalhos deve manter-se limpa de ferramentas ou materiais que possam dificultar as manobras de movimentação e montagem dos elementos pré-fabricados;

- Os trabalhos deverão ser suspensos sempre que se verifiquem ventos superiores a 40 km/h.. Sendo a velocidade do vento medida com um nanómetro;

- Utilizar EPI's (capacetes de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de execução de Sapatas

Riscos mais frequentes:

- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esmagamento;
- Dermatoses;
- Choque / Pancadas;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído / Vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Organizar as operações de modo a que a execução da sapata seja efetuada logo a seguir à escavação;
- Verificar o estado da entivação e do terreno nomeadamente no que diz respeito a fissuras indicadoras de movimentos perigosas do solo;
- Organizar o trabalho d modo a que permaneçam no fundo da vala a menor quantidade de pessoas no mais curto espaço de tempo possível;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Definir a circulação de veículos na área, nomeadamente no que diz respeito às autobetoneiras;

- Assegurar o bom estado de conservação elétrica do equipamento do quadro de distribuição;

- No final da betonagem verificar a proteção perimetral e repor o material em falta se for caso disso;

- Condicionar a circulação de veículos, de modo a reduzir ao mínimo as vibrações nos terrenos vizinhos da escavação;

- Eliminar, desviar ou estabilizar as estruturas da vizinhança que possam vir a constituir risco durante a escavação;

- Só permitir o trabalho no fundo da escavada se as respetivas paredes coincidirem com talude natural do terre o (exceto se as aberturas tiveram profundidade interior a 1,30m ou forem entivadas);

- No caso de existir água na escavação bombeá-la para um local afastado;

- Armazenar e transportar convenientemente os lotes de armaduras (na horizontal);

- Verificar, antes de se iniciar a betonagem, a segurança da zona e evitar qualquer manobra insegura durante a operação;

- Vigiar o bom comportamento das cofragens durante a betonagem, paralisando-a no caso de se verificar alguma anomalia;

- Para betonar sapatas ou maciços, devem ser colocados batentes no final do trajeto das autobetoneiras (em frente das valas ou taludes);

- Deve ser proibida a permanência de trabalhadores no percurso da autobetoneira durante a manobra de marcha atrás (deve ser assegurado o funcionamento do avisador sonoro de marcha-atrás);

- Toda a zona da betonagem deve ser limpa de restos de madeira, pontas de ferros e arames;

- Devem ser instalados passadiços com uma largura mínima de 0,30m, obre as armaduras das sapatas a betonar, para facilitar as movimentações dos trabalhadores;

- O encarregado deve verificar a estabilidade dos taludes antes do início da betonagem. Deve também as cofragens e escoramentos;

- Utilizar EPI's (capacete s de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, auriculares e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de aplicação de betão de regularização

Riscos mais frequentes:

- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Perfuração;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Insolações;
- Esmagamento;
- Dermatoses;
- Choque/Pancadas e/ou Cortes;
- Eletrocussão;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/Vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas:

- Programar os trabalhos e o tempo de execução para que a betonagem seja contínua;
- Limpar imediatamente, após a sua utilização, o vibrador e os outros equipamentos.
- Afastar os trabalhadores da zona de queda do betão;
- Orientar o motorista na manobra de marcha atrás para descarga de betão;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar apenas autobetoneira ou carro-betoneira com inspeção e manutenção atualizadas, faixas refletoras e sinal sonoro de marcha atrás.

- Garantir que a instalação da rede elétrica provisória seja protegida com diferencial de 30 mA;

- Não utilizar ferros verticais como indicadores de nível, a não ser boleados;

- Organizar o trabalho de talochar de modo a que o nível laser não atinja acidentalmente os olhos dos trabalhadores;

- Organizar o caminho d cabos protegendo-os das agressões (armaduras, etc.);

- Devem ser construídos acessos adequados a todos os locais de betonagem que permitam a mobilidade necessária para efetuar o trabalho em segurança e a rápida evacuação no caso de surgir uma situação de emergência;

- Utilizar EPI's (capacetes de proteção, luvas e botas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Anexo 30.A6

Fichas de Avaliação de Riscos - Trabalhos Vários

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Trabalhos de montagem e utilização de andaimes 3
Trabalhos de Alvenarias 6
Trabalhos de Reboco/Estuque 10
Trabalhos de aplicação de pavimentos e revestimentos 13
Trabalhos de pintura/envernizagem 16
Trabalhos de carpintaria de limpos 21
Trabalhos de Serralharia 24
Trabalhos de aplicação de isolamentos ou impermeabilizações 26
Trabalhos de montagem de instalações especiais 28
Trabalhos de soldadura por arco elétrico 34
Trabalhos de movimentação mecânica de cargas 36
Trabalhos de movimentação manual de cargas 39
Trabalhos de utilização de produtos perigosos 42
Trabalhos de limpezas 44

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de montagem e utilização de andaimes

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Entalamento;
- Colapso de estrutura;
- Queda de objetos;
- Eletrocussão.

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Montar andaimes de acordo com o projeto;
- Utilizar sempre a sequência correta de montagem de acorda com as Instruções do Fabricante;
- Garantir a verticalidade e o nivelamento do andaime;
- Efetuar o travamento d s prumos;
- Executar a ancoragem dos prumos à estrutura;
- O afastamento à fachada deve ser inferior a 0,20m. Caso seja maior devem ser colocados "guarda-corpos" também do lado interior;
- Garantir acesso vertical, tábuas de pé, guarda corpos e guarda cabeças;
- Colocar na zona de circulação de pessoas e de veículos, redes de cobertura contra proteção de objeto e partículas (por ex.: cimento, tintas, etc.);
- Colocar resguardos nas zonas de acesso dos trabalhadores ao edifício;
- Não passar de nível de montagem, sem que estejam colocados os elementos mínimos de segurança que permitam a realização de montagem do próximo nível, nas condições de segurança pré-estabelecidas;
- Ligar a estrutura metálica do andaime à "terra" através de um condutor independente;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O pessoal encarregado da montagem, sempre que tenha de se deslocar em locais não protegidos contra queda de pessoas, devem utilizar cintos de segurança tipo arnês;

- O programa de montagem contemplará a montagem de escadas, de tal modo que a cada nível acabado corresponda um acesso definitivo;

- O acesso ao andaime está condicionado, pelo que só o poderão utilizar pessoas devidamente autorizadas;

- Periodicamente deverá ser feita limpeza às plataformas do andaime;

- O Técnico de Prevenção ou as Chefias de Obra vedarão o acesso ao andaime a pessoas que, mesmo que autorizadas, apresentem indícios de perturbações funcionais ou psicológicas que possam pôr em causa a segurança dos próprios ou de terceiros;

- A armazenagem de materiais sobre as plataformas de pé deverá ser reduzida ao mínimo indispensável;

- A utilização do andaime deverá ser tal que não se verifique concentração de cargas adicionais sobre as tábuas de pé;

- A remoção mesmo que pontual, de qualquer elemento estrutural ou peça de travamento, só poderá ser feita com autorização prévia da Direção de Obra;

- Não é permitido colocar peças em "balanço" para o lado exterior do andaime a não ser que se encontrem solidamente amarradas á estrutura;

- É proibida a deslocação horizontal ou vertical por outros meios que não sejam as escadas verticais e plataformas de pé;

- É proibida a execução de tarefas sobrepostas, isto, é a execução de tarefas em dois ou mais níveis com sobreposição vertical;

- Avaliar "in loco" a capacidade resistente do terreno tendo em conta, nomeadamente, infraestruturas enterradas não referenciadas que pela sua natureza possam provocar afundamentos;

- Criar procedimentos de receção de materiais do andaime no sentido de verificar o seu estado de conservação e proceder à rejeição de todos os elementos que não possuam as características de solidez exigidas;

- Rejeitar os tubos metálicos que apresentem diminuição significativa da espessura das paredes e ainda os que apresentem deformações permanentes;

- Vedar provisoriamente a zona de montagem;

- Nunca utilizar madeiras que tenham serviço de cofragem;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinta de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Alvenarias

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos e manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamentos ou esmagamentos por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Dermatoses;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Antes de se iniciarem os trabalhos, efetuar a arrumação do local e tapar aberturas;

- A construção de paredes deve ser executada por fases, para que as fiadas inferiores ganhem consistência para suportar as superfícies sem empenar;

- Não utilizar ferros verticais como indicadores de nível. Efetuar o alinhamento da prumada com fio, proibindo o uso de tijolos como apoio em altura;

- Organizar a execução dos trabalhos prevenindo a queda de materiais para o exterior;

- Proibir a utilização de estrados de cobertura de aberturas para depositar argamassas e outros materiais;

- Evitar a projeção de fragmentos caso seja necessário partir o tijolo;

- Utilizar plataformas com escoramento adequado e piso resistente sempre que seja necessário realizar trabalhos em altura;

- Devem existir plataformas de descarga de materiais (nos pisos) com solidez e estabilidade adequadas às cargas a movimentar e, dotadas d guarda-corpos e guarda-cabeças e fecho na parte frontal;

- Efetuar o acesso do tijolo ao piso, através de meios elevatórios exteriores, com plataforma de descarga protegida com escoramento e guarda corpos;

- Caso seja necessário, montar os andaimes de acordo com as fichas de especificações de segurança;

- Antes de iniciar os trabalhos, devem ser colocadas proteções dos poços dos elevadores, coretes e em todos os negativos existentes nas lacas. Se houver interferência com vias públicas ou trabalhos em níveis inferiores devem ser protegidos com anteparos. Deve ser proibido o trabalho junto aos bordos das placas, antes da instalação de redes de proteção e/ou linha de vida;

- Deve ser garantida a existência de condutas devidamente vedadas (para descarga dos entulhos) e com troços nunca superiores à altura de 2 pisos. A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o aterial. Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos;

- As paletes de material devem ser movimentadas com meios mecânicos e distribuídas para próximo dos locais de utilização, de forma a não sobrecarregar as placas e não expor os trabalhadores a sobre esforços;

- Atenção: Deve ser proibido qualquer trabalho junto a paredes exteriores recém-construídas antes de decorridas 48 horas (especialmente se estiver vento forte);

- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,50 m devem ser dotadas de guarda-corpos e guarda-cabeças (a 0,45m e 0,90m);

- Os entulhos devem ser depositados em local específico e, periodicamente, enviados para o exterior;

- Deve haver o cuidado de não romper o plástico de proteção das paletes de tijolo, antes de as içar. Os tijolos soltos devem ser devidamente empilhados a amarrados antes de içados;

- O trabalho da(s) grua(s) deve ser organizado para que as interferências possam ser facilmente geridas. Se tal não for possível, devem ser instalados na(s) grua(s) limitadores mecânicos de posição;

- Mesmo em trajetos curtos, o transporte de tijolos e sacos de cimento deve ser efetuado com recurso a carros de mão;

- Deve ser rigorosamente proibido o assentamento de plataformas de trabalho sobre tijolos;

- Deve ser proibido improvisar plataformas de trabalho com bidões, caixas, escadotes, etc.;

- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará;

- A deposição de paletes de material deverá ser realizada junto aos pilares para evitar sobrecarregar as lajes em zonas de maior fragilidade;

- As rampas das escadas deverão ser protegidas com guarda-corpos;

- De forma a garantir o máximo de iluminação natural, o trabalho deve ser organizado de forma a construir primeiro as paredes interiores. Deve ser assegurada uma iluminação mínima de 100 lux (natural ou artificial) medida a 2,00 m do solo;

- Humidificar a zona de corte dos materiais quando realizado por disco rotativo;

- Utilizar andaimes bem travados, com plataforma suficientemente larga e munidos de guarda-corpos e rodapé;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Assegurar que os materiais nos andaimes de fachada, tendo em conta os esforços transmitidos e o aumento de risco de acidente provocado pelas dificuldades de circulação e probabilidades de queda de materiais;

- Conservar as proteções coletivas;

- Os trabalhadores têm que utilizar EPI's necessários à execução dos trabalhos, nomeadamente botas de palmilha e biqueira em aço e capacete de proteção, obrigatoriamente, e quando necessária máscara de proteção, luvas óculos e protetores auriculares.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Reboco/Estuque

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos e manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Lesões nos olhos;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Incêndio.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Antes de se iniciarem os trabalhos, efetuar arrumação do local e tapar as aberturas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Devem ser devidamente protegidos (com guarda corpos, com estabilidade e resistência adequada(s) os poços dos elevadores e tapadas as coretes;

- Organizar a execução dos trabalhos prevenindo salpicos sobre a via pública ou sobre locais de trabalho onde estejam a decorrer outras atividades;

- Utilizar iluminação adequada e em condições de segurança, no caso de falta de claridade no local;

- Organizar a execução dos trabalhos prevenindo a queda de materiais para o exterior;

- Proibir a utilização dos estrados de cobertura de aberturas para depositar argamassas e outros materiais;

- Garantir guarda corpos nos andaimes se existir risco de queda em altura;

- Utilizar plataformas com escoramento adequado e piso resistente sempre que seja necessário realizar trabalhos em altura;

- As plataformas de trabalho para reboco/estuque em escadas ou rampas, devem ter superfícies de trabalho horizontais e ser ladeados por guarda-corpos. Em escadas ou rampa deve ser rigorosamente proibido o uso de escadas ou escadotes;

- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem proteção contra quedas em altura (a proteção mais adequada são as redes anti queda)

- Caso seja necessário, montar os andaimes de acordo c m as fichas de especificações de segurança do fabricante;

- Efetuar o acesso dos materiais ao piso, através de meios elevatórios exteriores, com plataforma de descarga protegida com escoramento e guar a corpos;

- As bancadas de trabalho devem cobrir a totalidade da plataforma, evitando espaços ou buracos entre tábuas;

- Conservar as proteções coletivas;

- Os *stocks* devem ser geridos de modo que só exista em obra a quantidade mínima indispensável de produtos com riscos associados;

- Devem ser rigorosamente respeitadas as instruções contidas nas fichas de segurança dos produtos;

- Deve ser rigorosamente proibido o uso como cavaletes, de escadotes ou escadas de mão, caixas, latas, bidões, etc.

- As plataformas de trabalho com altura superior a 1,50 m devem possuir guarda- corpos e guarda-cabeças;

- Para alturas superiores a seis metros, devem ser usados andaimes fixos. Para estas alturas deve s r rigorosamente proibido o uso de plataformas de trabalho;

- A zona de trabalhos deve ser delimitada e sinalizada e, o acesso condicionado, de forma a evitar acidentes devido a projeções;

- A superfície das plataformas de trabalho, bem como os caminhos de circulação, devem ser mantidos limpos e arrumados a fim de evitar quedas;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, óculos de proteção).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de aplicação de pavimentos e revestimentos

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Incêndio.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Antes de iniciarem os trabalhos, os negativos existentes no piso devem ser tapados de forma provisória, a fim de evitar quedas. Logo que possível deverão ser tapados de forma definitiva;

- Devem ser utilizadas ferramentas de corte com molha contínua ou, se t l não for possível, o corte das peças deve ser efetuado ao ar livre para evitar a acumulação de grandes quantidades de pó;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve ser garantida a limpeza diária das zonas de trabalho, de forma a evitar acumulações de massa que solidificará;

- Os entulhos devem ser retirados através de calhas devidamente vedadas e com troços nunca superiores à altura de 2 pisos. A saída inferior de cada calha deve ter uma comporta para fazer parar o material. Deve ser rigorosamente proibido que os trabalhadores retirem material das calhas usando as mãos;

- A deposição das paletes de material deve ser realizada fora dos locais de circulação;

- Deve ser rigorosamente proibido fumar na zona de trabalhos. Essa proibição deve ser devidamente sinalizada à entrada da zona de trabalhos;

- Quando se parar ou suspender o trabalho (à hora do almoço, por exem lo), as latas de cola devem ser devidamente tapadas. Devem ser colocados extintores nestes locais de trabalho;

- O transporte manual das placas de parqué ou dos rolos de alcatifa deve ser efetuado, no mínimo, por dois trabalhadores, a fim de evitar tropeções e choques. A sua deposição deverá ser realizada fora dos l cais de circulação;

- As afagadoras devem possuir sistema de aspiração. Se, por avaria, houver acumulação de pó de madeira, o local deve ser ventilado a fim de evitar uma atmosfera nociva e/ou explosiva;

- A serradura produzida deve ser diariamente varrida e acondicionada em local apropriado até a sua evacuação para exterior;

- Durante a utilização d colas, deve ser criada uma corrente de ar, suficiente para renovar constantemente o ar evitar intoxicações;

- Deve ser rigorosamente proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas ou terraços, sem redes anti quedas;

- Deve ser rigorosamente proibido, utilizar bidões, caixas, banheiras, etc., como cavaletes para plataformas de trabalho. As plataformas de trabalho devem ter uma largura mínima de 0,60m e, se tiverem mais de 1,50 m de altura, deverão possuir guarda-corpos;

- Deve ser rigorosamente proibido abandonar sobre o solo, mesmo que por períodos curtos, ferramentas cortantes;

- Devem ser rigorosamente respeitadas as instruções das fichas de segurança dos produtos químicos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- As zonas de trabalho devem ter uma iluminação mínima de 150 lux, medida a uma altura de 2,0 metros do solo e que não provoque encandeamento.

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, mascaras, luvas e botas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de pintura/envernizagem

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Intoxicações;
- Explosão;
- Incêndio.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de prevenção aconselhadas

- Antes de iniciar o trabalho, devem ser devidamente protegidos (com guarda corpos, com estabilidade e resistência adequadas) os poços dos elevadores e tapadas as coretes;

- Durante a aplicação d tintas e/ou vernizes deve ser criada uma corrente de ar, suficiente para renovar constantemente o ar e, evitar intoxicações;

- Na pintura à pistola, os trabalhadores devem usar equipamento de proteção das vias respiratórias;

- As plataformas de trabalho para a pintura em escadas ou rampas, devem ter superfícies de trabalho horizontais e ser ladeados por guarda-corpos. Em escadas u rampas deve ser rigorosamente proibido o uso de escadas ou escadotes;

- Deve ser proibido o uso de plataformas de trabalho em varandas, varandins ou terraços, sem proteção contra quedas em altura (a proteção mais adequada são as redes anti queda);

- Os *stocks* devem ser geridos de modo que só exista em obra a quantidade mínima indispensável de produtos com riscos associados;

- Devem ser rigorosamente respeitadas as instruções contidas nas fichas de segurança dos produtos;

- Deve ser rigorosamente proibido o uso como cavaletes, de escadotes, caixas, latas, bidões, etc. As plataformas de trabalho com altura superior a 1,50 m devem possuir guarda-corpos e guarda-cabeças;

- Deverá ser rigorosamente proibido comer, fumar e foguear nos locais onde estejam a ser aplicadas tintas de base não aquosa;

- Se for necessário, as operações de transvaze ou mistura (verniz com diluente ou tinta com pigmentos, por exemplo), devem ser efetuadas em locais arejados,

sobre tabuleiros de retenção, lentamente, a baixa altura a fim de evitar derrames ou salpicos e junto a um extintor de pó químico polivalente de 12 Kg;

- Durante a aplicação de verniz ou tintas de base não aquosa, deve ser criada uma corrente de ar, suficiente para reno ar constantemente o ar e evita intoxicações;

- Deve-se evitar (procurando uma posição de trabalho adequada) a inalação dos vapores produzidos durante a manipulação de dissolventes;

- Deve-se evitar o contato de dissolventes com a pele. Não se deve utilizar dissolventes para lavar as mãos ou outra partes do corpo;

- Os dissolventes não d vem ser utilizados em locais fechados e mal ventilados ou perto de chamas ou fontes de calor;

- Os trapos e desperdícios, bem como, resíduos resultantes da utilização de dissolventes devem ser depositados em recipientes fechados e estanques e removidos logo que possível. Esses recipientes não devem ser deixados expostos ao sol ou junto de fontes de calor ou chama;

- Quando se parar ou suspender o trabalho (à hora de almoço, por exemplo), as latas de tinta, verniz ou diluente, devem ser devidamente tapadas;

- As latas de tinta deverão ser transportadas para as plataformas do andaime nas quantidades estritamente necessárias aos consumos de períodos de trabalho, de mo o a não criar cargas desnecessárias sobre as plataformas do andaime;

- O içamento das latas de tinta deverá ser feito de um modo "vigiado" no sentido de se evitar o choque com a estrutura do andaime;

- Em nenhum caso será permitido o lançamento de qualquer material ou produto que possa pôr em risco quer as pessoas quer os equipamentos;

- As embalagens vazias serão periodicamente removidas do estaleiro;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Criar locais de armazenamento isolados do resto das instalações, com as condições necessárias para a arrumação temporária dos produtos destinados á pintura, nomeadamente, quando as quantidades são consideráveis e/ou quando aqueles materiais são inflamáveis, tóxicos ou corrosivos;

- As operações de transferência de substâncias inflamáveis deverão ser executadas longe de fontes de ignição e tendo disponível um ou mais extintores de pó químico seco;

- Sempre que possível os produtos destinados à pintura deverão ser mantidos nas embalagens originais. Se, por qualquer motivo, se trocar de embalagem, esta deverá ser etiquetada com rótulo idêntico ao da embalagem original;

- Quando se distribuírem aos utilizadores substâncias ou produtos novos, dever-se-ão informar das medidas de prevenção inerentes ao seu manuseamento, independentemente de tais medidas fazerem parte do rótulo do produto;

- Os locais de aplicação de pinturas deverão estar bem ventilados, quer por arejamento natural (portas e janelas abertas), quer por arejamento artificial forçado. Neste último caso privilegiar-se-á a exaustão à insuflação;

- Não utilizar como produto de limpeza da pele os dissolventes das tintas, gasolina, gasóleo ou outros produtos similares;

- Se, se utilizarem andaimes móveis ou similares, estes deverão ter a sua estrutura bem travada, uma plataforma de trabalho suficientemente larga e estarem munidos de guarda corpos e cabeças;

- A movimentação das plataformas de trabalho só será feita depois da descida de todos os trabalhadores e sem nenhum material sobre elas que possam cair aquando da sua movimentação;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nos trabalhos junto a vãos desprotegidos (janelas, caixas de elevadores, etc.) utilizar cintos de segurança, a não ser que a plataforma de trabalho incorpore proteção suficiente para esses casos especiais;

- As zonas de trabalhos de pintura deverão estar suficientemente demarcadas e serão colocados avisos sempre que os trabalhos envolvam riscos para terceiros;

- As operações de desgaste feitas através de lixadoras mecânicas deverão ser executadas com máquinas providas de aspiração localizada;

- Utilizar EPI´s (capacetes de proteção, luvas e botas de proteção química, máscaras com filtros e óculos de proteção, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de carpintaria de limpos

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Lesões nos olhos;
- Cortes;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de prevenção aconselhadas

- Os aros, pré aros e ripas de guarnição, devem ser armazenados em local acessível, sem interferir com zonas de passagem. O armazenamento deve ser organizado por dimensões, as peças devem ser corretamente alinhadas e a altura das pilhas não deve colocar em causa a sua estabilidade;

- As bancadas devem ter dimensões que permitam uma correta estabilização das tábuas, especialmente, nas tarefas de corte a uma altura entre os 0,75 e os 0,90;

- O espaço da oficina da carpintaria de limpos deve ser dimensionado para que as máquinas disponham, entre si, de espaço suficiente para o manuseamento da madeira sem interferências;

- Os espaços de circulação e operação junto às máquinas devem manter-se desobstruídos, arrumados e limpos de serradura e desperdícios;

- Devem ser colocados extintores junto às máquinas;

- As folhas de corte das serras e serrotes devem ser inspecionadas antes de se iniciar qualquer trabalho verificando se estão em bom estado de conservação se são adequadas ao material a cortar;

- Quando se proceder ao corte de madeira molhada ou com nós, deve-se ter em atenção à resistência ao avanço, desvios e possíveis projeções de materiais devida à prisão do disco;

- Quando procede ao corte de aglomerado de madeira com resina, deve-se apertá-la com maior firmeza pois a aderência ao disco tende a fazer rodar a peça;

- Deve-se fixar corretamente os discos das serras e não deve se utilizar discos excessivamente desgastados, desequilibrados ou de diâmetro diferente do indicado pelo fabricante;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve-se verificar a ausência de corpos metálicos, nós duros ou outros defeitos nas peças de madeira;

- Os desperdícios e serradura devem ser acondicionados em local apropriado e, semanalmente, devem ser evacuados para o exterior;

- As colas e vernizes devem ser armazenados em local fechado e ventilado, deve ser colocado em extintor de pó químico polivalente de 12kg junto da entrada, assim como, sinalização de «perigo de incêndio» e «Proibido fumar ou foguear»;

- O estaleiro e o armazém das madeiras devem ficar afastados de fontes de calor e de outras materiais combustíveis;

- As zonas de trabalho devem ter iluminação mínima de 100 lux, medida a uma altura de dois metros do solo e que n o provoque encadeamento;

- As tábuas e ripas devem ser transportadas ao ombro por um mínimo de dois trabalhadores. Se tal não for possível, a frente deve estar a uma altura superior ao capacete do trabalhador que as transporte, de forma a evitar ferimentos na cara dos colegas;

- A montagem der aros de portas e janelas deve se efetuado por um mínimo de dois trabalhadores;

- As escoras horizontais (para evitar deformações) devem ser colocadas a 0,60m de altura e sinalizadas com fita plástica vermelha e branca.

- Utilizar EPI´s (capacetes de proteção, luvas e botas de proteção química, máscaras com filtros e óculos de proteção, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Serralharia

Riscos mais frequentes:

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Lesões nos olhos;
- Contactos elétricos;
- Incêndio;
- Exposição ao ruído.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de prevenção aconselhadas

- Os elementos metálicos devem ser armazenados em local acessível sem interferir com as zonas de passagem. O armazenamento deve ser organizado por dimensões as peças devem ser corretamente alinhadas e a altura das pilhas não deve colocar em causa a sua estabilidade;

- Os elementos devem s r içados em molhos devidamente atados;

- Deve-se delimitar e sinalizar a zona de trabalhos, especialmente em operações de soldadura ou rebitagem;

- Deve-se colocar ventilação em locais com pouca ventilação natural e onde se efetuem operações de limpeza e desengorduramento;

- Deve existir um extintor nos locais onde decorrem trabalhos de soldadura;

- As sacadas, guardas de varandas, estendais e corrimãos devem ser colocados por dois trabalhadores a fim de evitar desabamentos e quedas;

- Todos os elementos chumbados devem ser devidamente escorados até que o cimento esteja devidamente seco;

- Os trabalhos de soldadura devem ser executados por trabalhadores com formação adequada (e devidamente regista a) para a função;

- Em locais onde não seja possível manter as proteções coletivas durante a execução dos trabalhos devem ser instaladas linhas de vida;

- Os locais de trabalho devem manter-se limpos de recortes metálicos e li alhas a fim de evitar cortes e arranhões;

- Os discos devem ser substituídos sempre que apresentem desgaste superior a 1/5, fraturas ou empenos e devem ser corretamente fixados.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, máscaras ou óculos de proteção, aventais, manguitos, se necessário).

Trabalhos de aplicação de isolamentos ou impermeabilizações

Riscos mais frequentes

- Queda em altura e ao nível;
- Incêndio;
- Projeção de partículas;
- Queimaduras;
- Queda de objetos/partículas;
- Corte;
- Dermatoses;
- Eletrocussão;
- Perfuração;
- Irritação.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Seguir as instruções do fabricante na aplicação de isolamentos e impermeabilizações;
- Separar os materiais facilmente inflamáveis e incompatíveis;
- Estabilizar devidamente a botija de gás;

- Verificar o bom estado do bico do maçarico, da válvula de segurança e mangueiras;

- Verificar se o maçarico tem válvula antirretorno;

- Nunca deixar o maçarico com chama nem se afaste do local;

- Garantir a não contaminação dos trabalhadores com as telas betuminosas;

- Utilizar ferramentas elétricas de duplo isolamento;

- Ter em local bem visível, um extintor de pó químicos ABC;

- Observar as regras de segurança no caso da utilização de maçaricos;

- Garantir plataformas de trabalho com "guarda corpos nos trabalhos realizados em altura com riscos de queda;

- Sendo necessário retirar os guarda corpos, o trabalhador deve utilizar um cinto/arnês de segurança solidamente fixado;

- É proibido fumar ou foguear junto dos materiais, devido às suas características inflamatórias;

- Organizar acessos à estrutura;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica óculos de proteção, máscaras e protetores auriculares, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de montagem de instalações especiais

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas em altura;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque contra objetos imóveis;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Contactos elétricos;
- Exposição ao ruído;
- Incêndio.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de prevenção

(Trabalhos se montagem de instalações especiais: Elevadores, escadas rolantes, instalações elétricas/telefónicas, instalação de ar condicionado, aquecimento central, para-raios).

- As zonas de trabalho devem manter-se limpas de recortes e limalhas;

- As zonas de trabalho devem ser diariamente limpas, especialmente, as ancadas de corte e rebarbagem e os entulhos depositados em local indicado e, periodicamente ser enviados para vazadouro;

- Deve ser rigorosamente proibido soldar a chumbo em locais fechados e não ventilados;

- Deve ser rigorosamente proibido soldar cobre ou elementos que o contenham usando acetileno;

- Os elementos «pesados» (torres de refrigeração, extratores, compressores, etc.) devem ser içados com recurso a pórticos indeformáveis. Os elementos devem ser pousados no solo, sobre uma superfície reparada à priori com dormentes em madeira e deste local serão içados para a sua localização;

- Os elementos de grandes dimensões devem ser armazenados em local acessível, plano e devidamente travados /ou escorados. Não devem ser colocados em zonas de passagem;

- Antes de se iniciarem os trabalhos de montagem do elevador, no interior do poço, devem ser colocadas as portas nos vários pisos. Se tal não for possível, devem colocar-se guarda corpos em todas as aberturas existentes no poço;

- Antes de se iniciarem os trabalhos de montagem no interior do poço, devem ser retiradas todas as torneiras de água provisórias, eventualmente, existentes junto aos poços dos elevadores a fim de evitar escorrências e os riscos daí decorrentes;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Não deve instalar a cabina de montagem antes de decorrido o tempo de secagem e cura dos elementos resistentes de betão. A cabine deve possuir sistema de travagem em caso de descida brusca e, antes de ser usada deve ser testada, carregando-a (posicionada a 0,30m do fundo do poço) co o peso máximo que deverá suportar mais 40, como medida de segurança. Se o espaço entre a plataforma e as paredes do poço for superior a 0,30m, a plataforma deve possuir proteções em todo o perímetro;

- Os componentes dos elevadores (portas guias, motores, cabines, …) só devem ser retirados da zona de armazenagem para serem montados de imediato, a fim de evitar o risco de interferência com os locais de passagem;

- As portas dos pisos d vem ser instaladas com os órgãos de segurança, impedindo a sua abertura intempestiva, a fim de evitar quedas em altura no poço dos elevadores. As portas em fase de acabamento que não disponham dos órgãos de segurança devem ser sinalizadas com placas «Perigo de Queda em Altura»;

- As zonas de trabalho no poço do elevador devem ter uma iluminação mínima de 200 luxes e que não provoque encadeamento;

- Se existirem linhas elétricas aéreas próximas da edificação, antes de se iniciar os trabalhos de montagem de ante as ou para-raios, deve ser solicitado á empresa concessionária da distribuição de energia elétrica, o corte da corrente durante o período de montagem. Se for possível, a empresa concessionária da distribuição de energia elétrica, o corte da corrente durante o período de montagem. Se for possível, a empresa concessionária deve colocar linhas anteparas isolantes;

- A montagem dos componentes das antenas e para-raios deve efetuar-se à «cota zero», só se devem efetuar em altura as montagens indispensáveis;

- As antenas e o para-raios devem ser montados com recurso a plataformas de trabalho, equipadas com guarda-corpos e guarda-cabeças. As escadas de mão só

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

devem ser utilizadas em tarefas rápidas, devendo ser solidamente amarradas ao apoio superior e possuir base anti deslizante;

- As bobines devem ser armazenadas em local acessível, plano e devem ser devidamente travadas. Na obra nunca devem ser deixadas perto de escadas ou rampas;

- A movimentação mecânica deve ser rigorosamente planeada tendo em atenção a resistência dos locais onde serão descarregados os equipamentos;

- As cargas suspensas devem ser guiadas com cordas guias, sendo a manobra dirigida pelo encarregado. Deve ser rigorosamente proibido dirigir estas cargas diretamente com as mãos ou o corpo;

- Os troços de tubagem devem ser içados por lingas com pega «boca a boca» e passando pelo interior dos tubos, a fim de evitar o risco de queda da carga. Devido ao peso ser muito baixo, o trabalho de içarem estes troços de tubagem deve ser suspenso sempre que se verifiquem ventos superiores a 15km/h;

- Os tubos devem ser armazenados em locais acessíveis. O armazenamento deve ser organizado por baias indicadoras do tipo e diâmetro, os molhos deverão ser depositados em cima de barrotes de madeira (e não diretamente no solo) corretamente alinhados e a altura das pilhas não ultrapassar 1,5 metros;

- O transporte horizontal com recurso a rolos deve ser executado com o pessoal estritamente necessário a fim de evitar atropelos e confusões. A carga deve ser empurrada pelas laterais a fim de se evitar quedas dos rolos;

- A montagem de elementos nas coberturas só deve ser iniciada após a montagem das proteções anti queda no perímetro;

- As grelhas deverão ser montadas, tendo o trabalhador que executa o trabalho, por apoio, plataformas de trabalho ou escadotes. Nunca deverão ser utilizadas escadas de mão;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Antes se de iniciarem os ensaios em elevadores, escadas rolantes, ou aparelhos de ar condicionado devem ser colocadas as proteções em todas as partes móveis das máquinas;

- Para efetuar qualquer ajuste ou reparação nas partes móveis das máquinas deve-se desligar o respetivo circuito elétrico no quadro de alimentação. O circuito desligado deve ser sinalizado com uma placa: «Desligado por motivo de trabalhos NÃO LIGAR»;

- A montagem do cabo de baixada do para raios deve ser efetuada paralelamente à pintura ou revestimento da fachada, a fim de se utilizarem os meios auxiliares e de segurança utilizados nesse trabalho;

- A montagem dos componentes das antenas e para-raios deve efetua -se no solo, sé se devem efetuar em altura as montagens indispensáveis;

- O transporte manual de tubos deve ser efetuado por dois trabalhadores. Sendo efetuado por um, deve ser ao ombro, inclinando a carga para trás de forma que a parte dianteira seja superior á altura de um homem;

- Os troços de tubagem e as chapas metálicas devem ser retirados do local de armazenagem por dois trabalhadores fim de evitar desequilíbrios e sobre esforços;

- Os troços de tubagem devem ser retirados do estaleiro de montagem e montados de imediato, a fim de evitar acidentes por aglomeração;

- Durante as operações de corte, as chapas e tubagens devem permanecer bem apertadas nos tornos, a fim de evitar movimentos indesejáveis;

- As proteções das coretes só devem ser retiradas quando se vai executar o trabalho. Após a conclusão do trabalho, as proteções devem ser repostas de imediato;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O trabalho deve ser organizado de forma a evitar interferências entre tarefas complementares (eletricidade e telefones, ar condicionado, águas, gás, elevadores) e a aglomeração de pessoal em determinadas áreas;

- Nos trabalhos em altura, devem utilizar bolsas de ferramentas e, quando deixar de ser usada, a ferramenta deve voltar para a bolsa e não ser depositada sobre a plataforma de trabalho;

- Antes de executar ensaios em carga da instalação elétrica, todos os trabalhadores devem ser avisados e, os testes sé serão efetuados após autorização do encarregado;

- Devido ao seu formato e fragilidade, ao içarem os sanitários deve ser efetuada com muito cuidado e, nas paletes em que chegaram à obra;

- O transporte manual de sanitários deve ser efetuado aos ombros. Os sanitários partidos, bem como, os fragmentos devem ser transportados em carrinho de mão;

- O assentamento de sanitários deve ser efetuado por dois trabalhadores;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e cinto de segurança, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de soldadura por arco elétrico

Riscos mais frequentes

- Queimaduras;
- Projeção de partículas/ limalhas;
- Intoxicação;
- Eletrocussão;
- Incêndio;
- Explosões.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Separação das zonas de risco principalmente em interiores;
- Em caso de incêndio n o lançar água;
- Proibir trabalhos a céu aberto com chuvas ou neve;
- Realizar inspeções diárias de cabos isolados, etc.;
- Evitar o contacto dos cabos com chispas;
- O equipamento disporá de ligação de terra da rede geral;
- A pinça porta-elétrodos deverá dispor de isolamento;
- Assegurar que a atmosfera está inertizada, isto é, de que não existe misturas gasosas explosivas ou inflamáveis no ar;
- Notificar o responsável de Segurança do dono de obra sempre que se detete alguma situação anormal;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Remover qualquer material inflamável da vizinhança do local de trabalho;

- Prevenir qualquer situação de queda ou escorregamento, removendo todos os materiais, tais como restos dos elétrodos e do fluxo utilizado, e outras sujidades;

- Remover qualquer acumulação de resíduos combustíveis das superfícies das peças a soldar, das superfícies dos equipamentos e dos outros elementos relacionados com o trabalho realizado;

- Sinalizar e isolar, se necessário, a área onde vai executar o trabalho;

- Examinar o estado de conservação do equipamento de soldadura antes de ligar à corrente elétrica;

- Fixar a peça de trabal o tão próximo quanto possível do ponto onde se está a executar a soldadura;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica, viseira de proteção, aventais e manguitos se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de movimentação mecânica de cargas

Riscos mais frequentes

- Choques/Pancadas;
- Queda e projeção de objetos;
- Eletrocussão;
- Cortes;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.

Medidas de prevenção aconselhada

- Antes da movimentação de uma carga deverá ser estudado todo o seu futuro percurso, de modo a determinar a possibilidade da manobra;
- Antes da movimentação consultar o diagrama de cargas específico do equipamento tendo em conta o ponto mais desfavorável da movimentação;
- Antes de içar, verificar modo como a carga está amarrada, se o seu centro de gravidade foi tido em conta e se a linga se adequa á movimentação a executar;
- Elevar a carga lentamente e parar a pouca altura do solo para reavaliar o seu acondicionamento. No caso de se verificar que algo não está bem, arriar novamente e acondicionar;
- Os elementos longos d verão ser "guiados" por um ou mais ajudantes com auxílio de espias;
- Nenhuma carga deverá ser levantada com o cabo em posição não vertical (cana de pesca);

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Ao rodar a lança ou o braço, executar a manobra devagar já que a força centrífuga pode afastar a carga e deste modo tornar o "momento" mais desfavorável do que aquele que esteve na base da leitura do diagrama;

- Se não for visível todo o percurso da carga, recorrer a um sinaleiro" que, através de gestos convencionais ou por via rádio, dará as indicações precisas ao manobrador;

- Em caso de confusão ou imprecisão nas indicações, o manobrador deverá parar o equipamento e aguardar por ordens precisas;

- Não é permitido a movimentação mecânica de cargas em condições climatéricas adversas. Evitar transitar com a carga sobre pessoas;

- O manobrador deverá manter os vidros da cabine limpos e desembacia os de modo a ter a melhor visibilidade possível. Pelo mesmo motivo de desaconselha a colocação nas superfícies transparentes da cabine autocolantes ou outros elementos que originem "ângulos mortos" de visão;

- No trabalho noturno, todo o percurso da carga deverá estar iluminado;

- Avaliar se, ao efetuar a movimentação, há o risco de entalar pessoas de encontro a obstáculos fixos;

- Só arriar a carga em locais onde se tenha a certeza de que o pavimento é suficientemente resistente para a suportar;

- Antes de arriar a carga providenciar se necessário "dormentes" que permitam retirar os estropos sem necessidade de esforço adicional;

- Não é permitido movimentar cargas com ganchos de elevação que não possuam patilha de segurança;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Se a movimentação s tiver de fazer sobre linhas elétricas e não for possível desviá-las, desligá-las ou isola-las, manter um afastamento seguro quer do equipamento quer da carga;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de movimentação manual de cargas

Riscos mais frequentes

- Choques/Pancadas;
- Queda e Projeção de objetos;
- Entalamento
- Cortes;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Adotar as medidas de organização do trabalho adequadas ou utilizar os meios apropriados, nomeadamente equipamentos mecânicos, de modo a evitar a movimentação manual de cargas pelos trabalhadores;
- Sempre que não seja possível evitar a movimentação manual, o empregador deve adotar medidas que atenuem a penosidade do trabalho e evitem os riscos, nomeadamente, os trajetos efetuados com cargas devem ser o mais curtos possível;
- Devem ser movimentadas por, no mínimo dois trabalhadores, as cargas com peso superior a 30kg, em operações ocasionais, ou a 20Kg, em operações frequentes, difíceis de agarrar, com arestas cortantes u que tenham de ser manipuladas á distância do tronco;
- Garantir aos trabalhadores expostos, formação e informação sobre os riscos potenciais para a saúde derivados da i correta movimentação manual de cargas bem coma acerca da forma correta de movimentação;

- Quando as cargas são movimentadas por dois trabalhadores, um deles deve dirigir as manobras;

- Observar as características da carga antes de se iniciar a sua elevação (volume, centro de gravidade, peso, distribuição do peso, forma, etc…);

- Posicionar-se junto à carga, colocando um pé atrás da carga e outro lateralmente à mesma, de forma a manter o corpo equilibrado;

- Agachar-se dobrando os joelhos, com as costas direitas, de forma a colocar o peito o mais próximo possível da carga;

- Deve segurar a carga com ambas as mãos, agarrando-a com as pal as das mãos e os dedos para evitar que escorregue;

- Utilizar a força das per as porque esses músculos são mais fortes do corpo. Para isso, deve baixar-se fletindo os joelhos sem se sentar nos calcanhares;

- Ao elevar a carga, manter as costas direitas e situar a carga o mais próximo possível do corpo;

- A carga deve ser elevada e deslocada com os braços estendidos;

- Para pousar a carga, deve fletir os joelhos mantendo as costas direitas;

- Deve transportar a carga mantendo o corpo direito e em equilíbrio;

- Procurar o equilíbrio tendo em conta a posição dos pés, afastados, um à frente do outro, o centro de gravidade da carga deverá estar o mais próximo possível do corpo;

- Deve transportar a carga numa posição que não dificulte a visão nem o a dar;

- O encarregado ou alguém por ele designado deve, em função do peso e forma da carga, determinar o número d trabalhadores necessário;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve planear toda a movimentação e explicar aos trabalhadores a sequência de operações;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de utilização de produtos perigosos

Riscos mais frequentes

- Intoxicação;
- Dermatoses;
- Incêndio;
- Explosão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Antes de utilizar o produto ler as indicações do rótulo;
- Equipar-se com a proteção indicada para a operação que vai desempenhar;
- Manter os produtos nas embalagens de origem;
- Se tiver de transferir o produto para outra embalagem, transferir também o rótulo ou fazer um outro, onde deve indicar o nome do produto e os riscos a ele associados;
- Nunca utilizar embalagens para acondicionamento de produtos peri osos que possam confundir com embalagens vulgarmente usadas para produtos combustíveis;
- Evitar o contacto direto ou indireto do produto com a pele;
- Arejar a área de trabalho tanto quanto possível;
- Se o produto for inflamável evitar sempre fontes de ignição nomeadamente fumar e/ou foguear;
- Ter em atenção o ambiente de trabalho de outros trabalhadores e não os contaminar inadvertidamente;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Respeitar escrupulosamente as regras de higiene pessoal nomeadamente no que diz respeito a lavar as mãos antes de comer, mudança de vestuário contaminado, proteção de feridas, etc…;

- Em caso de dúvida, pedir esclarecimentos adicionais;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e auriculares, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de limpezas

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos;
- Intoxicações;
- Eletrocussão;
- Poeiras;
- Choque contra objetos;
- Cortes;
- Escorregamento.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Não deixar baldes com produtos perigosos nas vias de circulação;
- Após a utilizar dos produtos, armazená-los em local apropriado;
- Os produtos deverão s r acompanhados de rótulo e das fichas de segurança;
- O manuseamento e o armazenamento dos produtos perigosos deverão ser de acordo com as indicações contidas nas fichas de segurança dos produtos;
- Não andar sobre pisos escorregadios;
- Verificar o estado das escadas, escadotes e outros equipamentos;
- Utilizar corretamente os equipamentos, tais como as escadas, os escadotes e as plataformas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados
arquitectura + engenharia

Anexo 30.A7

Fichas de Avaliação de Riscos - Trabalhos de Infraestruturas

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Trabalhos de montagem e utilização de andaimes (se aplicável)..... 3
Trabalhos de Infraestruturas de esgotos..... 6
Trabalhos de infraestruturas de esgotos pluviais..... 9
Trabalhos de Infraestruturas elétricas..... 12
Trabalhos de Infraestruturas telefônicas..... 15
Trabalhos de pavimentação e assentamento de lancis..... 16

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de montagem e utilização de andaimes (se aplicável)

Riscos mais frequentes

- Queda em altura;
- Queda ao mesmo nível;
- Esmagamento/Entalamento;
- Queda e projeção de objetos;
- Corte;
- Posturas e posições inadequadas;
- Ruturas;
- Corte dos dispositivos de apoio de tubagens;
- Desabamentos;
- Cortes temporários;
- Insalubridade;
- Incomodidade;
- Intoxicações;
- Infeções;
- Inundações
- Soterramento;
- Vibrações;
- Ruído;
- Eletrocussão.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Manter a área de trabalho limpa e arrumar os materiais em locais que não perturbe a circulação e a realização de outros trabalhos;

- Utilizar ferramentas elétricas de duplo isolamento;

- Sinalizar as arestas dos taludes;

- Manter a entivação em bom estado;

- Manter os equipamentos afastados do bordo do talude;

- Colocar as manilhas/tubos no fundo da vala por meios mecânicos, afastando os trabalhadores da zona e queda;

- Colocar os materiais e tubagens ao longo da vala nas quantidades adequadas e movimentar por meios mecânicos;

- Delimitar cuidadosamente a zona de Acão das máquinas caso exista trabalhadores nas proximidades;

- Efetuar aterros à medida da instalação da tubagem;

- Afastar todos os trabalhadores das zonas de carga suspensa;

- Caso exista empilhamento das tubagens, efetuar o travamento dos mesmos, por forma a não haver rolamento;

- A descarga das tubagens deve ser feita por meios mecânicos e depositada em local plano, de forma a não afetar a evolução dos trabalhos;

- Verificar se os equipamentos obedecem às respetivas instruções de segurança;

- Fazer apenas a descida dos coletores ao fundo da vala, após a confirmação de segurança e da preparação do fundo da mesma;

- Informar os trabalhadores sobre os riscos e as medidas para os prevenir e ter meios de evacuação do fundo da vala;

- Observar as regras de segurança, no caso da utilização de aparelhos de soldadura e ter acessível um extintor d incêndio;

- Proibir na proximidade atividades incompatíveis com a soldadura;

- Garantir material disponível para entivação provisória;

- Trabalhar a partir de u a zona previamente escorada;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Separar as zonas de trabalho evitando trabalhos em simultâneo;

- Estaleiro deve dispor de água potável;

- Deve ser assegurada a distribuição de água potável nas frentes de trabalho para ser ingerida pelos trabalhadores;

- Sinalizar o perigo;

- Sempre que possível, o abastecimento deve ser feito por ligação à rede pública, requerendo as autorizações necessárias para o efeito;

- Identificar e demarcar as redes;

- Dar formação/informação a todos os trabalhadores, sobre os riscos e as medidas de prevenção a adotar;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e auriculares, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Infraestruturas de esgotos

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura;
- Queda de materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Soterramento;
- Contactos com redes enterradas;
- Esmagamento/Entalamento;
- Queda e projeção de objetos;
- Rupturas;
- Corte dos dispositivos de apoio de tubagens;
- Desabamentos;
- Cortes temporários;
- Posturas e posições inadequadas;
- Insalubridade;
- Incomodidade;
- Intoxicações;
- Infeções;
- Inundações
- Vibrações;
- Ruído;
- Eletrocussão.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Manter a área de trabalho limpa e arrumar os materiais em locais que não perturbe a circulação e a realização de outros trabalhos;

- Utilizar ferramentas elétricas de duplo isolamento;

- Sinalizar as arestas dos taludes;

- Manter a entivação em bom estado;

- Manter os equipamentos afastados do bordo do talude;

- Colocar as manilhas/tubos no fundo da vala por meios mecânicos, afastando os trabalhadores da zona e queda;

- Colocar os materiais e tubagens ao longo da vala nas quantidades adequadas e movimentar por meios mecânicos;

- Delimitar cuidadosamente a zona de Acão das máquinas caso exista trabalhadores nas proximidades;

- Efetuar aterros à medida da instalação da tubagem;

- Afastar todos os trabalhadores das zonas de carga suspensa;

- Caso exista empilhamento das tubagens, efetuar o travamento dos mesmos, por forma a não haver rolamento;

- A descarga das tubagens deve ser feita por meios mecânicos e depositada em local plano, de forma a não afetar a evolução dos trabalhos;

- Verificar se os equipamentos obedecem às respetivas instruções de segurança;

- Fazer apenas a descida dos coletores ao fundo da vala, após a confirmação de segurança e da preparação do fundo da mesma;

- Informar os trabalhadores sobre os riscos e as medidas para os prevenir e ter meios de evacuação do fundo da vala;

- Observar as regras de segurança, no caso da utilização de aparelhos de soldadura e ter acessível um extintor d incêndio;

- Proibir na proximidade atividades incompatíveis com a soldadura;

- Garantir material disponível para entivação provisória;

- Trabalhar a partir de uma zona previamente escorada;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Separar as zonas de trabalho evitando trabalhos em simultâneo;

- Deve ser assegurada a distribuição de água potável nas frentes de trabalho para ser ingerida pelos trabalhadores;

- Sinalizar o perigo;

- Identificar e demarcar as redes;

- Todas as instalações com abastecimento de água em particular lavatórios, chuveiros, sanitários e lava-loiças têm de dispor de esgoto;

- Os esgotos devem ser ligados á rede pública;

- Não sendo possível a ligação, cria-se uma fossa séptica para as águas domésticas, salvo as águas sanitárias da obra, para as quais devem ser utilizados contentores sanitários com reservatórios amovíveis;

- Deve ser criada uma fossa para decantação de águas com cimentos na zona de produção de betão e massas;

- Dar formação/informação a todos os trabalhadores, sobre os riscos e as medidas de prevenção a adotar;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e auriculares, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de infraestruturas de esgotos pluviais

Riscos mais frequentes:

- Queda em altura;
- Queda de materiais;
- Queda ao mesmo nível;
- Soterramento;
- Contactos com redes enterradas;
- Esmagamento/Entalamento;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruturas;
- Corte dos dispositivos de apoio de tubagens;
- Desabamentos;
- Cortes temporários;
- Posturas e posições inadequadas;
- Insalubridade;
- Incomodidade;
- Intoxicações;
- Infeções;
- Inundações
- Vibrações;
- Ruído;
- Eletrocussão.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de prevenção aconselhadas

- Manter a área de trabalho limpa e arrumar os materiais em locais que não perturbe a circulação e a realização de outros trabalhos;

- Utilizar ferramentas elétricas de duplo isolamento;

- Sinalizar as arestas dos taludes;

- Manter a entivação em bom estado;

- Manter os equipamentos afastados do bordo do talude;

- Colocar as manilhas/tubos no fundo da vala por meios mecânicos, afastando os trabalhadores da zona e queda;

- Colocar os materiais e tubagens ao longo da vala nas quantidades adequadas e movimentar por meios mecânicos;

- Delimitar cuidadosamente a zona de Acão das máquinas caso exista trabalhadores nas proximidades;

- Efetuar aterros à medida da instalação da tubagem;

- Afastar todos os trabalhadores das zonas de carga suspensa;

- Caso exista empilhamento das tubagens, efetuar o travamento dos mesmos, por forma a não haver rolamento;

- A descarga das tubagens deve ser feita por meios mecânicos e depositada em local plano, de forma a não afetar a evolução dos trabalhos;

- Verificar se os equipamentos obedecem às respetivas instruções de segurança;

- Fazer apenas a descida dos coletores ao fundo da vala, após a confirmação de segurança e da preparação do fundo da mesma;

- Informar os trabalhadores sobre os riscos e as medidas para os prevenir e ter meios de evacuação do fundo da vala;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Observar as regras de segurança, no caso da utilização de aparelhos de soldadura e ter acessível um extintor d incêndio;

- Proibir na proximidade atividades incompatíveis com a soldadura;

- Garantir material disponível para entivação provisória;

- Trabalhar a partir de u a zona previamente escorada;

- Separar as zonas de trabalho evitando trabalhos em simultâneo;

- Deve ser assegurada a distribuição de água potável nas frentes de trabalho para ser ingerida pelos trabalhadores;

- Sinalizar o perigo;

- Identificar e demarcar as redes;

- Todas as instalações com abastecimento de água em particular lavatórios, chuveiros, sanitários e lava-loiças têm de dispor de esgoto;

- Os esgotos devem ser ligados à rede pública;

- Não sendo possível a ligação, cria-se uma fossa séptica para as águas domésticas, salvo as águas sanitárias da obra, para as quais devem ser utilizados contentores sanitários com reservatórios amovíveis;

- Deve ser criada uma fossa para decantação de águas com cimentos na zona de produção de betão e massas;

- Dar formação/informação a todos os trabalhadores, sobre os riscos e as medidas de prevenção a adotar;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica e auriculares, se necessário).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Infraestruturas elétricas

Riscos mais frequentes

- Incêndio;
- Queimaduras;
- Cortes de energia;
- Eletrocussão;
- Corte;
- Perfuração;
- Queda em altura;
- Queda de materiais;
- Esmagamento;
- Contactos elétricos.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Identificar e demarcar as redes;
- Solicitar autorizações;
- Verificar limites das redes;
- Sinalizar o perigo;
- Informar os trabalhadores;
- Utilizar proteção coletiva e individual;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O projeto deve ser aprovado pela entidade competente;

- A instalação e manutenção de equipamentos elétricos especializado.

Assegurar

- Distâncias mínimas de segurança entre:

  - Os cabos condutores e as zonas de circulação;
  - Os cabos condutores e as coberturas dos edifícios;
  - Os cabos condutores e outros obstáculos.

- In Cabos condutores de preferência com isolamento rígido e quadros normalizados;

- Dispositivos de corte automático;

- Relê diferencial, circuitos terra, interruptor geral;

- Tomadas de tensão reduzida para ferramentas portáteis.

Garantir:

- A reparação dos circuitos;

- A revisão por técnico responsável;

- Devem ser utilizadas fichas e tomadas de corrente normalizada;

- Não deixar cabos em contacto com arestas vivas;

- Todos os cabos danificados devem ser imediatamente substituídos;

- Quer o estaleiro, quer as frentes de trabalho devem dispor de iluminação e tomadas suficientes para a realização dos trabalhos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Sempre que seja possível, e o risco não se torne desta forma mais elevado, devem-se enterrar ou elevar os cabos do nível do solo;

- Deve assinalar-se imediatamente qualquer anomalia ou defeito ao chefe direto ou ao eletricista responsável.

Afixar:

- Sinalização de perigo;

- Avisos sempre que a instalação esteja em manutenção.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de Infraestruturas telefônicas

Riscos mais frequentes

- Atraso na assistência a acidentes;
- Esmagamento;
- Lesões músculo-esqueléticas;
- Cortes de rede;
- Falta de comunicação;
- Dificuldade de coordenação;
- Perfuração.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Não sendo possível a ligação á rede fixa, devem existir, em diferentes frentes de trabalho, telefones da rede mó el, permanentemente disponíveis e operacionais para estabelecer contactos de emergência;
- Solicitar autorizações;
- Sinalizar o perigo;
- Informar os trabalhadores;
- Usar proteção coletiva individual;
- Devem ser asseguradas as comunicações telefónicas;
- Identificar e demarcar as redes.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Trabalhos de pavimentação e assentamento de lancis

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Marcha sobre objetos;
- Choque ou pancadas por objetos móveis;
- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Contactos térmicos;
- Contactos elétricos;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Atropelamento ou choque de veículos;
- Exposição ao ruído;
- Vibrações;
- Intoxicações;
- Fenómenos naturais (insolação).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Medidas de prevenção aconselhadas

- Em trabalhos na via pública, a zona de trabalhos deve ser devidamente delimitada e sinalizada. Todos os trabalhadores devem envergar vestuário de alta visibilidade;

- A pedra e cantaria d vem ser transportadas das zonas de depósito para os locais de aplicação por meios mecânicos;

- Nos trabalhos de calcetamento, deve efetuar a rotação dos trabalhadores que efetuam a compactação com placas vibratórias, de forma a diminuir os riscos devido às vibrações;

- Nos trabalhos com betuminoso, devem ser sinalizadas as misturas a quente e os trabalhadores devem utilizar proteções respiratórias;

- Todos os trabalhos devem efetuar-se de frente paras as máquinas;

- Não deve ser permitido que as máquinas manobrem em marcha atrás nas zonas onde decorram os trabalhos e calcetamento ou assentamento de lancis;

- As operações de descargas devem ser devidamente orientadas, de for a que os materiais não fiquem depositados em zonas que colidam com o avanço dos trabalhos ou com a circulação de trabalhadores ou de terceiros;

- Não permitir a deposição de restos de materiais excedentários (massas, bidões) em local que não esteja previsto;

- Prever o humedecimento prévio dos pavimentos antes de serem varridos;

- Utilizar EPI´s (capacete de proteção, luvas e botas de proteção mecânica).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Anexo 30.B

Fichas de Avaliação de Riscos - Máquinas e Equipamentos

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Máquinas de Estaleiro 4
Máquina para movimentação de terras 6
Pá carregadora 9
Retroescavadora 14
Multifunções 19
Bobcat 23
Camião 26
Camião basculante 31
Auto-Bomba de betão 35
Auto-betoneira e betoneira móvel 38
Betoneira 43
Vibrador Elétrico 45
Martelo Pneumático 47
Compressor 49
Máquina de dobrar e cortar ferro 51
Ferramentas manuais e máquinas portáteis a motor 53
Serra circular 58
Serra portátil 60
Maçarico de soldadura e corte 61
Máquina de soldar elétrica 64
Rebarbadora 66
Máquina de projetar estuque/''massa'' pronta 68
Cilindros manuais 70
Placas vibratórias/saltitão 72

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Bombas de água 74
Escadas de mão e escadotes 76
Plataformas de trabalho 80
Andaime fixo 82
Andaime Móvel 88
Resguardos 90
Redes Anti-Queda 91
Auto-Grua 92
Acessórios de Elevação 95
Meios auxiliares de movimentação 98
Lingas 100
Aparelhos básicos de elevação 102
Quadro elétrico 104
Extensões 105
Contentores 106
Equipamentos de proteção individual 107

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Máquinas de Estaleiro

Riscos mais frequentes

- Incêndios;
- Ruído;
- Capotamentos;
- Choques;
- Quedas em qualquer nível;
- Atropelamentos;
- Cortes;
- Projeções;
- Explosões;
- Pancadas.

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Garantir que as máquinas/ferramentas com vibração estão dotadas de mecanismos de absorção e amortização;
- Garantir que os motores com correias de transmissão estão dotados de carcaças protetoras (serras, compressores, etc.);
- Verificar se as carcaças protetoras de segurança permitem a visão do objeto protegido (por ex.: tambores de enrolamento);
- - Garantir que os motores elétricos estão protegidos por carcaças eliminadoras do contato direto com a energia elétrica;
- Não permitir a manipulação de qualquer elemento componente de uma máquina acionada por energia elétrica que esteja ligada à rede;
- Proteger com carcaças de segurança qualquer engrenagem de acionamento mecânico, elétrico ou manual;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Garantir que qualquer máquina que esteja a funcionar de forma irregular ou deficiente seja retirada imediatamente para reparação;

- Não permitir a manipulação e operações de ajuste ou reparação de m quinas por pessoal não especializado;

- Garantir que as máquinas retiradas tenham a sinalização "Máquinas avariada – NÃO LIGAR);

- Garantir que só pessoa habilitado para o efeito utiliza as máquinas e ferramentas;

- A fim de evitar que uma máquina avariada seja posta em funcionamento, bloquear os arrancadores ou extrair os fusíveis;

- Apoiar sobre elementos firmes e nivelados as máquinas cujo suporte seja manual;

- Levantar e baixar as m quinas sempre na vertical;

- Manter sempre o ângulo de visão dos gruístas, as cargas suspensas, de forma a evitar acidentes por falta de visibilidade no transporte da carga;

- Garantir o auxílio ao gruísta, sempre que este não tenha a plena visão da trajetória da carga, através de operários utilizando sinais pré-acordados;

- Proibir qualquer trabalho de elevação ou transporte de cargas sempre que os ventos sejam superiores a 60Km/h;

- Garantir que todas as máquinas com alimentação á base de energia elétrica estão dotadas de terra e de disjuntores diferenciais.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Máquina para movimentação de terras

Riscos mais frequentes

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Incêndio/Queimaduras;
- Capotamento/atropelamento;
- Desmoronamento/soterramento;
- Esmagamento/entalamento;
- Choque/colisão/pancadas;
- Electrocução;
- Inalação de poeiras;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Garantir que as máquinas estão dotadas de faróis de marcha-atrás, servofreio, travão de mão, avisador sonoro e marcha atrás, retrovisor de ambos os lados, pórtico de segurança anti capotamento e anti impactos e de um extintor;
- Inspecionar diariamente, de modo a verificar o bom funcionamento do motor, dos sistemas hidráulicos, da travagem, da direção, das luzes, do avisador sonoro de marcha atrás, da transmissão, dos pneus e das correntes;
- Elaborar, pelo pessoal responsável pela inspeção das máquinas, um relatório das revisões efetuadas, para entregar ao Encarregado Geral e que estará á disposição do Diretor de Obra;
- Não permitir a presença de trabalhadores ou a execução de trabalhos no raio de Acão das máquinas;
- Proibir o descanso na sombra que as máquinas projectão;
- Proibir a manutenção ou reparação das máquinas com o motor em movimento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Proibir os trabalhos na proximidade de linhas elétricas sem que estejam reunidas as condições de segurança legalmente exigidas;

- Permanecer imóvel no seu posto, o operador da máquina de rodados pneumáticos, em caso de contacto com linhas elétricas. Solicitar auxílio por meio de buzina. Inspecionar os pneus a fim de detetar o ponto de contacto elétrico com o terreno e de ser possível ao operador sair sem tocar simultaneamente na máquina e no terreno;

- O operador antes de abandonar a cabine, deve verificar se a máquina está travada, motor desligado e retirar a chave de contacto;

- Verificar se os degraus de acesso á cabine estão limpos de areias, terras ou óleos;

- Proibir o transporte e pessoas em máquinas a fim de evitar riscos de queda e atropelamentos;

- Instalar barreiras de segurança a distância considerada segura da coroação dos taludes, de modo a evitar riscos de queda das máquinas;

- O equipamento, antes de ser colocado ao serviço no estaleiro, deverá ser revisto nos aspetos mecânicos que dizem respeito á Segurança e desta Acão será elaborado um registo de inspeção e verificação;

- Cada equipamento deverá, de acordo com as suas características, condições de trabalho e possibilidades técnicas, possuir os acessórios e dispositivos de segurança que garantam a sua exploração sem risco acrescido;

- Não são permitidas alterações dos componentes de fábrica relativos á segurança do equipamento;

- Não é permitido a afixação de cartazes ou autocolantes que diminuam a visibilidade do manobrador;

- Não guardar no interior da cabine desperdícios contaminados com óleos, nem tão pouco outros produtos inflamáveis;

- Não permitir a condução do veículo por pessoas não habilitadas;

- No caso de alguma anomalia detetada, que possa pôr em causa a segurança do equipamento ou das operações previstas, o manobrador deverá parar o equipamento;

- Para intervir no sistema elétrico, desligar o motor e retirar a chave da ignição;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve-se verificar com frequência a pressão dos pneus e trabalhar com pressão recomendada pelo fabricante;

- Deve-se verificar periodicamente todos os pontos de escape do motor para evitar que a cabine receba gases nocivos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Pá carregadora

Riscos mais frequentes

- Queda em altura;
- Incêndio/Queimaduras;
- Capotamento/Atropelamento;
- Desmoronamento/Soterramento;
- Esmagamento/Entalamento;
- Choque/Colisão/Pancadas;
- Electrocução;
- Inalação de poeiras;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Não abandonar o posto de condução da pá carregadora sem que o veículo esteja parado, os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e os sistemas de segurança e imobilização acionados;
- Testar os órgãos mecânicos antes do início dos trabalhos;
- Verificar regularmente pressão dos pneus;
- Utilizar sinaleiros em manobras difíceis ou com pouca visibilidade;
- Garantir a utilização da máquina por pessoal autorizado e qualificado;
- Proibição de transporte de pessoas em local não concebido para o efeito;
- Em vias de circulação demarcar a zona de intervenção da máquina;
- Cumprir as disposições legais em vigor se necessitar de transitar na via pública;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Observar as indicações do fabricante quanto á estabilidade;

- Proibir o abandono da máquina com o motor a trabalhar;

- Utilizar sinalização sonora na marcha atrás bem audível;

- Quando em declive, manobrar o veículo com os elementos mecânicos de força e sobrecarga na direção da parte mais alta;

- Não estacionar sobre o bordo dos taludes;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores manobra ores;

- Durante as operações e manutenção, travar a máquina com travão de mão, parar o motor e retirar a chave da ignição;

- Garantir distância de segurança aos obstáculos;

- Não é permitido conduzir a máquina com roupas largas ou desabotoadas;

- Verificar se estão dotadas de faróis á frente e de luzes de marcha atrás;

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;

- Proibir os condutores de abandonarem a máquina com a pá levantada, esta tem de ficar sempre devidamente apoiada;

- Permanecer, a pá ou o balde, o mais baixo possível durante o transporte de cargas para que a deslocação se faça c m a máxima estabilidade;

- Garantir que as subidas e descidas em carga, da pá ou do balde, se efetue em baixa velocidade;

- Proibir a utilização das máquinas como meio de elevação de pessoas mesmo para executar trabalhos pontuais;

- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção invisual: Bota de proteção mecânica, auriculares se as janelas estiverem abertas e capacete de proteção quando fora da máquina;

- Certificar que não há ninguém na área de operação da pá antes de ligar o motor;

- A máquina deve estar equipada com assento que não transmita as vibrações ao corpo do manobrador;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Se a máquina for utilizada em trabalhos noturnos, deve estar equipada com faróis;

- Na cabine não deve existir nada que limite, ao manobrador, o livre acesso a todos os comandos;

- Ao subir ou ao descer do equipamento, o manobrador deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo esta estar limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o pi o escorregadio;

- Deve ser proibida a colagem de autocolantes que retirem visibilidade ao manobrador;

- Deve ser proibida a manobra da máquina com janelas ou portas abertas;

- O manobrador deve garantir a não aproximação de pessoas ao raio de Acão da máquina, utilizando a buzina como sinal de alerta, especialmente antes de iniciar a manobra de marcha atrás;

- O manobrador deve respeitar e fazer respeitar a carga máxima dos camiões de transporte de terras, recusando-se a sobrecarrega-los;

- Deve ser rigorosamente proibido o transporte de pessoal no balde ou em qualquer outro local fora da cabine;

- Deve ser rigorosamente proibida a elevação de pessoal no balde de escavação;

- Os trapos e desperdícios sujos de óleo e materiais combustíveis não devem ser guardados na cabina. Deve ser colocado, na cabina, um extintor de pó químico polivalente de 2,00 kg de capacidade;

- Não operar a máquina em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender os trabalhos, imediatamente, até que a máquina seja reparada;

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem- se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Nos trabalhos em vias públicas, equipar a máquina com sinalização auxiliar (rotativo amarelo e triângulo afixado na traseira);

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da máquina deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- A circulação da máquina deve ser efetuada com prudência e bem exceder a velocidade máxima permitida no estaleiro. Não deve circular em marcha á ré, se

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

tal for absolutamente necessário deve faze- o com precaução e, se não tiver visibilidade com recurso a um sinaleiro;

- Se a tarefa exigir a permanência na zona de risco de trabalhadores apeados, estes deverão estar sempre no campo de visão do manobrador;

- Deve-se abrandar consideravelmente a marcha em zonas de má visibilidade (esquinas de edifícios, entradas, por exemplo);

- Antes de iniciar trabalhos de escavação, o manobrador deve avaliar a condicionantes do terreno quanto à sua resistência e infraestruturas existentes, tanto aéreas como enterradas;

- Em espaços reduzidos e com grande concentração de trabalhadores, deve ser delimitada a área de trabalho e não permitir a entrada nessa zona;

- Quando se manobrar com a pá de escavação (pá traseira), deve-se assentar a pá dianteira no solo;

- Não se deve manobrar de costas para os taludes;

- Nas manobras de escavação, o manobrador deve estabilizar corretamente a máquina;

- O material removido deve ser depositado a mais de 1,00 m do bordo do talude;

- Em circulação, a pá deverá manter-se tão baixa quanto possível;

- Sempre que o equipamento necessite de percorrer grandes distâncias deve-se colocar o pin de travamento do braço hidráulico;

- Nas operações de carga nunca se deve permanecer com a pá carregada e levantada durante períodos longos, aguardando a chegada dos camiões de transporte;

- A máquina deve, obrigatoriamente, dispor de sistema de proteção em caso de capotamento (ROPS) e de queda de objetos (FOPS). A cabina deve proteger do pó e do ruído excessivos;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar reparações ou manutenção com o motor em funcionamento;

- Os caminhos internos da obra devem ser conservados transitáveis, a fim de evitar balanços excessivos;

- Os deslocamentos junto de valas ou taludes devem ser efetuados a uma distância mínima de dois metros do bordo;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Para estacionar corretamente o equipamento após o período de trabalho, o manobrador deve assentar todos os equipamentos no chão (pá), colocar os comandos na posição neutra, para o motor, bloquear a transmissão e aplicar o travão de estacionamento, bloquear o equipamento retirando a chave de ignição, instalar e bloquear todos os resguardados contra atos de vandalismo. E ter cuidado de não estacionar o equipamento em local que possa diminuir a visibilidade de outros veículos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Retroescavadora

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Choque/pancadas/colisão por objetos móveis;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Atropelamento ou choque de veículos;
- Contactos elétricos;
- Incêndio/queimaduras;
- Inalação de poeiras;
- Queda e projeção de objetos;
- Explosões;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Não abandonar o posto de condução da retroescavadora sem o veículo estar parado, os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e os sistemas de segurança e imobilização acionados;
- Testar os órgãos mecânicos antes do início dos trabalhos;
- Verificar regularmente a pressão dos pneus;
- Utilizar sinaleiros em manobras difíceis ou com pouca visibilidade;
- Garantir a utilização da máquina por pessoal autorizado e qualificado;
- Proibição de transporte de pessoas em local não concebido para o efeito;
- Em vias de circulação demarcar a zona de intervenção da máquina;
- Cumprir as disposições legais em vigor se necessitar de transitar na via pública;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Observar as indicações do fabricante quanto á estabilidade;

- Proibir o abandono da máquina com o motor a trabalhar;

- Utilizar sinalização sonora na marcha atrás bem audível;

- Quando em declive, manobrar o veículo com os elementos mecânicos de força e sobrecarga na direção da parte mais alta;

- Não estacionar sobre o bordo dos taludes;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores/manobra ores;

- Durante as operações e manutenção, travar a máquina com travão de mão, parar o motor e retirar a chave da ignição;

- Garantir distância de segurança aos obstáculos;

- Não é permitido conduzir a máquina com roupas largas ou desabotoadas;

- Verificar se estão dotadas de faróis á frente e de luzes de marcha-a-atrás

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;

- Proibir os condutores de abandonarem a máquina com a pá levantada, esta tem de ficar sempre devidamente apoiada;

- Permanecer, a pá ou o balde, o mais baixo possível durante o transporte de cargas para que a deslocação se faça c m a máxima estabilidade;

- Garantir que as subidas e descidas em carga, da pá ou balde, se façam sempre em velocidade reduzida;

- Garantir que a circulação sobre terrenos irregulares se efetue em baixa velocidade;

- Proibir a utilização das máquinas como meio de elevação de pessoas mesmo para executar trabalhos pontuais;

- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual: Bota de proteção mecânica auriculares se as janelas estiverem abertas e capacete de proteção quando fora da máquina;

- Certificar que não há ninguém na área de operação da pá antes de ligar o motor;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A máquina deve estar equipada com assento que não transmita as vibrações ao corpo do manobrador;

- Circular com a pá bivalde recolhida;

- Na cabine não deve existir nada que limite, ao manobrador, o livre acesso a todos os comandos;

- Ao subir ou descer do equipamento, o manobrador deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estar limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- Deve ser proibida a colagem de autocolantes que retirem visibilidade ao manobrador;

- Deve ser proibida a manobra da máquina com janelas ou porta abertas;

- O manobrador deve garantir a não aproximação de pessoas ao raio de Acão da máquina, utilizando a buzina como sinal de alerta, especialmente antes de iniciar a manobra de marcha atrás;

- O manobrador deve respeitar e fazer respeitar a carga máxima dos camiões de transporte de terras, recusando-se a sobrecarrega-los;

- Deve ser rigorosamente proibido o transporte de pessoal no balde ou em qualquer outro local fora da cabine;

- Deve ser rigorosamente proibida a elevação de pessoal no balde de escavação;

- Os trapos e desperdícios sujos de óleo e materiais combustíveis não devem ser guardados na cabina. Deve ser colocado, na cabina, um extintor de pó químico polivalente de 2,00 kg de capacidade;

- Não operar a máquina em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender os trabalhos, imediatamente, até que a máquina seja reparada;

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem-se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Nos trabalhos em vias públicas, equipar a máquina com sinalização auxiliar (rotativo amarelo e triângulo afixado na traseira);

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da máquina deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A circulação da máquina deve ser efetuada com prudência e bem exceder a velocidade máxima permitida no estaleiro. Não deve circular em marcha á ré, se tal for absolutamente necessário deve faze- o com precaução e, se não tiver visibilidade com recurso a um sinaleiro;

- Deve ser rigorosamente proibido que pessoal não habilitado, opere com as máquinas, exceto em situações de treino e aprendizagem e, sempre acompanhados por um manobrador experiente;

- Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar o correto funcionamento de todos os órgãos de segurança, nomeadamente: travões, sistema hidráulico, faróis, aviso sonoro de marcha atrás e rotativo amarelo;

- Deve-se proceder semanalmente, ou sempre que a sujidade impeça a normal perceção dos sinais de aviso, à limpeza dos vidros da cabina, luzes, rotativo amarelo e triângulo;

- Se a máquina for utilizada em trabalhos noturnos, deve estar equipada com faróis;

- Deve-se verificar semanalmente a pressão dos pneus, de acordo coas indicações do fabricante;

- O manobrador deve manter a cabina e os acessos limpos de lama, óleos, massa lubrificante ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- Em trabalhos junto a pessoal, deve-se acionar a buzina antes de iniciar as movimentações, especialmente a manobra de marcha atrás;

- A circulação da máquina deve ser efetuada com prudência e sem exceder a velocidade máxima permitida no estaleiro. Não se deve circular em marcha atrás, se tal for absolutamente necessário deve-se fazê-lo com precaução e, se não tiver visibilidade, com recurso a um sinaleiro;

- Se a tarefa exigir a permanência na zona de risco de trabalhadores apeados, estes deverão estar sempre no campo de visão do manobrador;

- Deve-se abrandar consideravelmente a marcha em zonas de má visibilidade (esquinas de edifícios, entradas, por exemplo);

- Antes de iniciar trabalhos de escavação, o manobrador deve avaliar a condicionantes do terreno quanto à sua resistência e infraestruturas existentes, tanto aéreas como enterradas;

- Em espaços reduzidos e com grande concentração de trabalhadores, deve ser delimitada a área de trabalho e não permitir a entrada nessa zona;

- Quando se manobrar com a pá de escavação (pá traseira), deve-se assentar a pá dianteira no solo;

- Não se deve manobrar de costas para os taludes;

- Nas manobras de escavação, o manobrador deve estabilizar corretamente a máquina;

- O material removido deve ser depositado a mais de 1,00 m do bordo do talude;

- Em circulação, a pá deverá manter-se tão baixa quanto possível;

- Sempre que o equipamento necessite de percorrer grandes distâncias deve-se colocar o pin de travamento do braço hidráulico;

- Nas operações de carga nunca se deve permanecer com a pá carregada e levantada durante períodos longos, aguardando a chegada dos camiões de transporte;

- A máquina deve, obrigatoriamente, dispor de sistema de proteção em caso de capotamento (ROPS) e de queda de objetos (FOPS). A cabina deve proteger do pó e do ruído excessivos;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar reparações ou manutenção com o motor em funcionamento;

- Os deslocamentos junto de valas ou taludes devem ser efetuados a uma distância mínima de dois metros do bordo;

- Para estacionar corretamente o equipamento após o período de trabalho, o manobrador deve assentar todos os equipamentos no chão (pá), colocar os comandos na posição neutra, para o motor, bloquear a transmissão e aplicar o travão de estacionamento, bloquear o equipamento retirando a chave de ignição, instalar e bloquear todos os resguardados contra atos de vandalismo. E ter cuidado de não estacionar o equipamento em local que possa diminuir a visibilidade de outros veículos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Multifunções

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de objetos em manipulação;
- Choque/colisão/pancadas por objetos móveis;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Atropelamento ou choque de veículos;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Incêndio/queimaduras.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Deve ser rigorosamente proibido que pessoal não habilitado, opere com as máquinas, exceto em situações de treino e aprendizagem e, sempre acompanhados por um manobrador experiente;
- A cabine deve estar equipada com estrutura de proteção contra os riscos devidos à queda de objetos (FOPS) e contra o capotamento (ROPS). Deve também proteger do pó e do ruído excessivo;
- O banco deve ter um sistema de amortecimento das vibrações e ser regulável em altura. É aconselhável que o assento seja ergonómico a fim de evitar lesões n coluna e cansaço físico excessivo do condutor;
- Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar o correto funcionamento de todos os órgãos de segurança, nomeadamente: travões, sistema hidráulico, faróis, aviso sonoro de marcha atrás e rotativo amarelo;
- Se a máquina for utilizada em trabalhos noturnos, deve estar equipada com faróis;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Ao subir ou ao descer do equipamento, o manobrador deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estar limpas de óleo, massas, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- Não transportar pessoas fora do local apropriado;

- Utilizar sinalização sonora na marcha atrás bem audível;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores/manobra ores;

- Evitar manobras bruscas;

- Nunca abandonar a máquina com o balde e outros acessórios levantados;

- Manter uma distância adequada ao bordo dos taludes;

- Antes do início dos trabalhos testar os órgãos mecânicos;

- Assegurar revisões periódicas;

- Comunicar qualquer avaria para efeitos de reparação;

- Garantir que o condutor/manobrador é qualificado;

- Respeitar os limites de carga de acordo com os alcances do braço;

- As cargas devem ser transportadas de acordo com as instruções do fabricante, nomeadamente a relação entre a carga máxima e a altura que pode atingir;

- As manobras de movimentação de cargas devem ser efetuadas de acordo com a seguinte sequência:

  - Recolher a carga e elevá-la cerca de 0,15m;
  - Transportar a carga com os garfos inclinados para trás;
  - Colocar a máquina em frente do local onde vai descarregar;
  - Elevar a carga à altura necessária, com a máquina travada (se não conseguir manter o contacto visual com a carga durante toda a operação deve pedir ajuda);
  - Avançar a máquina até ao local preciso onde a carga vai ser descarregada;
  - Colocar os garfos na posição horizontal e baixar a carga. Recuar lentamente até soltar os garfos;

- Deve-se proceder semanalmente, ou sempre que a sujidade impeça a normal perceção dos sinais de aviso, à limpeza dos vidros da cabina, luzes, rotativo amarelo e triângulo;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve-se verificar semanalmente a pressão dos pneus, de acordo coas indicações do fabricante;

- Na cabina não deve existir nada que limite, ao manobrador, o livre acesso a todos os comandos;

- O manobrador deve manter a cabina e os acessos limpos de lama, óleos, massa lubrificante ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- Deve ser proibida a colagem de autocolantes que retirem visibilidade ao manobrador;

- O manobrador deve garantir a não aproximação de pessoas ao raio de Acão da máquina, utilizando a buzina como sinal de alerta, especialmente antes de iniciar a manobra de marcha atrás;

- A circulação da máquina deve ser efetuada com prudência, sem exceder a velocidade máxima permitida no estaleiro;

- Não deve travar, arrancar ou curvar de forma brusca, especialmente quando transporta cargas;

- Deve adequar a velocidade às condições de estabilidade da carga (sem desrespeito pelo limite de velocidade estipulado no estaleiro);

- Deve-se abrandar consideravelmente a marcha em zonas de má visibilidade (esquinas de edifícios, entradas, por exemplo);

- Deve ser rigorosamente proibido a elevação de pessoal nos garfos e o transporte em qualquer ponto da máquina, exceto na cabina;

- Deve suportar adequadamente os materiais a movimentar (com os garfos), utilizando estrados, paletes ou outros meios indicados em função do material a movimentar;

- Nunca deve circular ou transportar materiais com os garfos em posição alta;

- Se os materiais forem suscetíveis de escorregar, deve-se inclinar os garfos para trás e prender os materiais com cordas;

- Deve-se garantir que a cargas estão a igual distância dos limites das paletes, e os garfos na posição de abertura máxima;

- Deve-se manter os garfos nivelados e, não alinhar as paletes com a ajuda dos garfos;

- O tipo de palete deve ser adequado aos materiais a movimentar;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve ser rigorosamente respeitada a capacidade de carga máxima do equipamento;

- A descida de rampas com inclinação superior a 8° e com carga, deve ser efetuada em marcha atrás;

- A máquina deve ser estacionada com a lança recolhida e os garfos assentes no solo;

- Os caminhos internos da obra devem ser conservados transitáveis, a fim de evitar balanços excessivos;

- Os trapos e desperdícios sujos de óleo e materiais combustíveis não devem ser guardado na cabina. Deve ser colocado, na cabina, um extintor de pó químico polivalente de 2 kg de capacidade;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar reparações ou manutenção com o motor em funcionamento;

- Não se deve operar a máquina em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, o trabalho d verá ser imediatamente suspenso até que a máquina seja reparada;

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem- se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Nos trabalhos em vias públicas a máquina deve ser equipada com sinalização auxiliar (rotativo amarelo e triângulo afixado na traseira);

- Os deslocamentos junto de valas ou taludes devem ser efetuados a uma distância mínima de dois metros do bordo;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da máquina deve ser de imediato comunicada de imediato ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Bobcat

Riscos mais frequentes

- Capotamento/atropelamento;
- Esmagamento/entalamento;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Incêndio/queimaduras;
- Choque/colisão/pancadas/quedas;
- Queda e projeção de objetos;
- Inalação de poeiras.

Medidas de prevenção

- Obrigar a que as máquinas tenham cabine anti capotamento e anti impactos;
- Não efetuar transporte de pessoas, em qualquer local da máquina;
- Verificar regularmente a pressão dos pneus conforme as instruções do fabricante
- Garantir a qualificação do operador;
- Testar os órgãos mecânicos antes do início dos trabalhos;
- Utilizar sinalização sonora bem audível na marcha atrás;
- Efetuar verificações periódicas do equipamento;
- Evitar manobras bruscas;
- Nunca abandonar a máquina com o balde e outros acessórios levantados;
- Manter uma distância adequada ao bordo dos taludes;
- O equipamento deve ser inspecionado antes de entrar no estaleiro;
- Assegurar que o equipamento está certificado;
- Comunicar qualquer avaria para efeitos de reparação;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Verificar o espaço disponível para efetuar as manobras;

- Garantir iluminação suficiente nas atividades desenvolvidas em trabalho noturno;

- Uso obrigatório dos EPI´s: Bota de proteção mecânica, roupa refletora, máscara e capacete de proteção quando fora da máquina;

- Os trapos e desperdícios sujos de óleo e materiais combustíveis não devem ser guardados na cabina. Deve ser colocado, na cabine, um extintor de pó químico de 2,00kg de capacidade;

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhido e enviados para tratamento;

- Durante as operações e manutenção, travar a máquina com travão de mão, parar o motor e retirar a chave da ignição;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores manobra ores;

- Ao subir e ao descer do equipamento, o manobrador deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estar limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- Não operar a máquina em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que a máquina seja reparada;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da máquina deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Proibir o abandono da máquina sem que esta se encontre perfeitamente imobilizada;

- A máquina deve estar equipada com assento que não transmita as vibrações ao corpo do manobrador;

- Usar sempre o cinto de segurança e baixar a barra de proteção do assento;

- Verificar os pontos de fixação da cabine e das proteções laterais, o estado dos pneus, níveis de óleo e líquido de refrigeração;

- Nunca usar a pá como elevador ou transporte de pessoas;

- Circular com a pá carregadora em baixo não ultrapassando a carga máxima especificada, garantindo a estabilidade e evitando o capotamento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Ao parar a bobcat e antes de a abandonar, baixe os braços de elevação, apoie a pá no chão, desligue o motor e retire a chave, acione o travão de estacionamento, levante a barra de proteção do assento e acione os pedais até que estes bloqueiem;

- Na cabine não deve existir nada que limite, ao manobrador, o livre acesso a todos os comandos;

- Em trabalhos junto a pessoal, acionar a buzina antes de se iniciar as movimentações, especialmente antes de iniciar a manobra de marcha atrás.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Camião

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Choques/colisão ou pancadas por objetos móveis;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Entalamento ou esmagamento por capotamento de máquinas;
- Atropelamento ou choque de veículos;
- Desmoronamento/soterramento;
- Electrocução;
- Inalação de poeiras;
- Queda e projeção de objetos/partículas;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar o correto funcionamento de todos os órgãos de segurança, nomeadamente, travões, sistema hidráulico, faróis, aviso sonoro de marcha atrás e rotativo amarelo;
- Não abandonar o posto de condução sem o veículo estar parado, os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e s sistemas de segurança e imobilização acionados;
- Testar os órgãos mecânicos antes do início dos trabalhos;
- Utilizar sinaleiros em manobras difíceis ou com pouca visibilidade;
- Garantir a utilização do veículo por pessoal autorizado e qualificado;
- Proibição de transporte de pessoas em local não concebido para o efeito;
- Não arrancar com a caixa levantada;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Cumprir as disposições legais em vigor se necessitar de transitar na via pública;

- Observar as indicações do fabricante quanto á estabilidade;

- Proibir o abandono do camião com o motor a trabalhar;

- Utilizar sinalização sonora na marcha atrás bem audível;

- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual: Bota de proteção mecânica e capacete de proteção e colete refletor quando fora da máquina;

- Não estacionar sobre o bordo dos taludes;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores;

- Durante as operações e manutenção, travar a máquina com travão de mão, parar o motor e retirar a chave da ignição;

- Garantir distância de segurança aos obstáculos, às pessoas e às redes instaladas;

- Respeitar a sinalização e todas as disposições de circulação do estaleiro;

- Verificar se estão dotadas de faróis à frente e de luzes de marcha atrás;

- Instalar os pesos sobre a caixa uniformemente;

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;

- Deve-se proceder semanalmente, ou sempre que a sujidade impeça a normal perceção dos sinais de aviso, à limpeza dos vidros da cabina, luzes, refletores e matrícula;

- Deve-se verificar semanalmente a pressão dos pneus, de acordo coas indicações do fabricante;

- Na cabina não deve existir nada que limite, ao condutor, o livre acesso a todos os comandos;

- O condutor deve manter a cabina e os acessos limpos de lama, óleos, massa lubrificante ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- O condutor deve subir descer de frente para a viatura e utilizando os degraus.

- Nunca deve descer saltando para o solo;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve ser proibida a colagem de autocolantes que retirem visibilidade ao condutor;

- O condutor deve garantir a não aproximação de pessoas ao raio d Acão do camião, utilizando a buzina como sinal de alerta, especialmente, antes de iniciar a manobra de marcha atrás;

- A circulação do camião deve ser efetuada com prudência, sem exceder a velocidade máxima permitida e a sinalização de entrada e saída do estaleiro. Não deve circular em marcha à ré, se tal for absolutamente necessário deve faze-lo com precaução e, se não tiver visibilidade com recurso a um sinaleiro;

- Deve-se abrandar consideravelmente a marcha em zonas de má visibilidade;

- Deve ser rigorosamente proibido o transporte de pessoal na caixa de carga ou em qualquer outro local fora da cabina;

- Os condutores de veículos equipados com báscula devem avaliar previamente as condicionantes do local, especialmente, a altura de possíveis obstáculos (linhas elétricas aéreas, por exemplo);

- Nas operações de descarga com báscula, a marcha só deve ser iniciada com a caixa de carga completamente descida;

- Ao bascular, se as "travas" do taipal não se soltarem, o condutor deve baixar a caixa de carga antes de tocar nas travas;

- Durante as operações e carga e descarga, o condutor deve manter-se o interior da cabina ou, se estiver devidamente equipado com os equipamentos de proteção individual adequados, poderá sair da cabine desde de que se afaste do local de operação;

- Antes de abandonar o veículo deve assegurar-se da sua perfeita imobilização;

- Deve ser rigorosamente proibido sobrecarregar o camião;

- O condutor não deve permitir o carregamento de elementos que pela sua instabilidade possam rolar para além dos taipais;

- Não devem ser transportadas peças que excedam as dimensões da caixa de carga;

- O condutor deve respeitar e fazer respeitar a carga máxima dos camiões de transporte de terras, recusando-se a sobrecarrega-los;

- As operações de manutenção que obriguem ao levantamento da báscula só devem ser efetuadas por pessoal qualificado e sempre com a caixa de carga solidamente escorada;

- No caso de o transporte ser efetuado para o exterior, em vias públicas, a caixa de carga deve ser coberta com lona ou rede fina;

- Efetuar as operações de carga e descarga em locais devidamente sinalizados;

- Garantir que todos os camiões que transportem materiais para a obra, estejam em perfeitas condições de manutenção;

- Verificar antes de dar início às operações de carga e descarga de materiais, se o camião está travado;

- Instalar calços nas rodas como medidas de prevenção, em caso de avaria mecânica;

- Garantir que a circulação sobre terrenos irregulares se efetue em baixa velocidade;

- Verificar a existência de linhas elétricas ou com obstáculos suscetíveis de serem tocados durante as operações, especialmente as de descarga;

- Respeitar as distâncias de segurança ao coroamento dos taludes, utilizando se necessário um ajudante a indicar a manobra de modo a evitar o capotamento para o declive;

- O equipamento deve ser inspecionado antes de entrar no estaleiro;

- Os trapos e desperdícios sujos de óleo e materiais combustíveis não devem ser guardados na cabina. Deve ser colocado, na cabina, um extintor de pó químico polivalente de 2,00kg de capacidade;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar reparações ou manutenção com o motor em funcionamento;

- Não deve operar a máquina em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, o trabalho deverá ser imediatamente suspenso até que a máquina seja reparada;

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem- se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Nos trabalhos em vias públicas a máquina deve ser equipada com sinalização auxiliar (rotativo amarelo e triângulo afixado na traseira);

- Os caminhos internos da obra devem ser conservados transitáveis, a fim de evitar balanços excessivos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Caso haja necessidade, lavar os rodados antes de entrar na via pública. Caso se verifique esta operação, "secar" a água dos discos recorrendo a pequenos "toques" no travão;

- Os deslocamentos junto de valas ou taludes devem ser efetuados a uma distância mínima de dois metros do bordo;

- Acender as luzes do veículo não só durante a noite, mas também ao escurecer, ao amanhecer e sempre que a visibilidade seja deficiente;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da viatura deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Confirmar a inexistência de trabalhadores ou equipamentos no fundo dos taludes antes de efetuar as descargas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Camião basculante

Riscos mais frequentes

- Esmagamento;
- Colisão com outras máquinas ou objetos;
- Atropelamento;
- Queda de nível superior;
- Atropelamento ou choque de veículos.

Medidas de prevenção aconselhadas

1. Carácter genérico

1.1 - O condutor deve ler o manual de operação do equipamento, de forma a:

- Familiarizar-se com as possibilidades e limitações do mesmo para não as ultrapassar;
- Conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de proteção;

1.2 - É obrigatório o equipamento possuir: aviso sonoro e luminoso de manobra de marcha atrás, retrovisor interno, espelhos laterais e extintor de incêndio;

1.3 - Deve-se efetuar a inspeção periódica obrigatória ao veículo e este deve, ainda, possuir o dístico atualizado relativo a essa operação;

1.4 - Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica relativos à segurança do equipamento que lhe retire ou possa retirar fiabilidade.

2. Antes do período e trabalho com o veículo

2.1 - Ao subir ou ao descer do equipamento, o condutor deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estar limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tomar o piso escorregadio;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

2.2 - Antes de colocar o veículo em funcionamento, o condutor deve efetuar ma inspeção visual ao mesmo verificando, quando aplicável:

- O estado geral do veículo (peças danificadas ou desapertadas);
- O estado dos pneus, caixa de carga, etc.;
- Eventuais fugas (combustível, óleo, etc.);
- Níveis de óleo e água;
- Verificar se os taipais estão convenientemente fechados.
- O posto de condução nomeadamente no que diz respeito a: falta de componentes ou componentes danificados ou soltos (extintor de incêndios, interruptores, etc.);

2.3 - Antes de colocar o equipamento em movimento, o condutor deve experimentar se todos os comandos de que depende a segurança da condução funcionam corretamente, nomeadamente:

- Travões de serviço e de estacionamento;
- Direção;
- Luzes, alarmes de marcha atrás e outros dispositivos de alarme;
- Os instrumentos indicadores (nomeadamente se apresentam valores corretos);
- Ruídos anormais;

2.4 - No caso de alguma anomalia detetada, que possa pôr em causa a segurança do equipamento ou das operações previstas, o condutor deverá parar o equipamento.

3- <u>Durante o período de trabalho com o veículo</u>

3.1- O condutor deve assegurar-se de que dispõe de boa visibilidade, quando sentado na cabine (limpar os vidros, os espelhos e os faróis);

3.2 - Antes de iniciar qualquer manobra com o veículo, o condutor assegurar-se-á que não cria riscos para as pessoas que possam encontrar-se nas imediações;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

3.3 - Sempre que o condutor desça do veículo, ainda que por breves instantes, deve acionar o travão de estacionamento;

3.4 - O equipamento só poderá efetuar deslocações com os seus ocupantes devidamente sentados nos locais que lhe são destinados. A lotação dos veículos não poderá em caso algum ser excedida;

3.5 - A condução deve ser feita de forma cuidada tendo em atenção as condições de trabalho (proximidade de outros equipamentos, condições climatéricas adversas, etc.);

3.6 - O condutor deve respeitar os limites de velocidade, a sinalização e ainda as distâncias a veículos e obstáculos tendo em conta as distâncias necessárias de travagem;

3.7 - Acender as luzes do veículo não só durante a noite, mas também ao escurecer, ao amanhecer e sempre que a visibilidade seja deficiente;

3.8 - Durante as operações de carregamento o condutor do camião dever-se-á manter no interior da cabina ou, se estiver equipado com EPI's adequados poderá sair deste desde que se afaste da zona de carga. De qualquer modo o condutor do camião só o pode abandonar depois de assegurar todas as manobras que garantam a imobilização do equipamento;

3.9 - Antes de executar operações de basculamento, verificar se existem pessoas na zona.

Se existirem, mandá-la desviar para distâncias não inferiores a 10,00 metros;

3.10 - Bascular unicamente em terreno plano;

3.11 - Ao bascular, se as "travas" do taipal não se soltarem, o condutor deve baixar a caixa de carga antes de tocar nas "travas";

3.12 -Não manobrar com a caixa de carga levantada;

3.13 - Verificar se os taipais estão convenientemente fechados;

3.14 - Nas operações de carga deve-se distribuir esta uniformemente e não exceder a capacidade do camião;

3.15 - Quando a qualidade do terreno não permitir a circulação do veículo, deve-se descarregar a carga atrás do limite de aterro, para que um trator de rastos empurre o material para o aterro;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

3.16 - Caso haja necessidade, lavar os rodados antes de entrar na via pública. Caso se verifique esta operação, "secar" a água dos discos recorrendo a pequenos "toques" no travão;

3.17 - Se, devido às características dos materiais transportados, for revisível a sua dispersão, nomeadamente pela deslocação do ar, a zona de carga deverá ser coberta com tela apropriada;

3.18 - Com a caixa de carga levantada não são permitidas operações manuais de tentativa de deslocamento da carga.

4. Após o período de trabalho com o veículo

4.1 - Para estacionar corretamente o equipamento após o período de trabalho:

- Baixar a caixa de carga;
- Colocar os comandos na posição neutra;
- Parar o motor;
- Bloquear a transmissão e aplicar o travão de estacionamento;
- Bloquear o equipamento (ex. retirar as chaves);
- Instalar e bloquear todos os resguardos contra atos de vandalismo;
- Não estacionar o equipamento em local que possa diminuir a visibilidade de outros veículos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Auto-Bomba de betão

Riscos mais frequentes

- Queda em altura;
- Incêndio/queimaduras;
- Capotamento/atropelamento;
- Desmoronamento/Soterramento;
- Esmagamento/entalamento;
- Choque/colisão/pancadas;
- Eletrocussão;
- Inalação de poeiras;
- Queda de objetos;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Não abandonar o posto de condução da autobomba móvel sem que o veículo esteja parado, os órgãos hidráulicos m posição estabilizada e os sistemas de segurança e imobilização acionados;
- Testar os órgãos mecânicos antes do início dos trabalhos;
- Verificar regularmente a pressão dos pneus;
- Utilizar sinaleiros em manobras difíceis ou com pouca visibilidade;
- Garantir a utilização do veículo por pessoal autorizado e qualificado;
- Proibição de transporte de pessoas em local não concebido para o efeito;
- Efetuar as limpezas em lugares determinados em Plano de Estaleiro;
- Cumprir as disposições legais em vigor se necessitar de transitar na via pública;
- Observar as indicações do fabricante quando à estabilidade;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Proibir o abandono da máquina com o motor a trabalhar;

- Utilizar sinalização sonora bem audível na marcha atrás;

- Garantir que a circulação sobre terrenos irregulares se efetue em baixa velocidade;

- Verificar se estão dotadas de faróis á frente e de luzes de marcha atrás;

- Não estacionar sobre o bordo dos taludes;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores manobra ores;

- Durante as operações de manutenção, travar a autobomba com travão de mão, parar o motor e retirar a chave da ignição;

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;

- Assegurar que na realização da operação de descarga o betão não e projeta sobre os trabalhadores;

- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual: Bota de proteção mecânica, luvas, colete refletor e capacete de proteção quando fora da máquina;

- Deve ser proibida a colagem de autocolantes que retirem visibilidade ao manobrador;

- O manobrador deve garantir a não aproximação de pessoas ao raio de Acão da máquina, utilizando a buzina como sinal de alerta, especialmente antes de iniciar a manobra de marcha atrás;

- Na cabine não deve existir nada que limite, ao manobrador, o livre acesso a todos os comandos;

- Ao subir ou ao descer do equipamento, o manobrador deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estarem limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- As operações de manutenção devem ser efetuadas com o equipamento desligado;

- Guardar distâncias de segurança (especialmente às redes elétricas);

- Não operar a máquina em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que a máquina seja reparada;

- O condutor deve verificar o bom estado dos meios auxiliares de elevação, especialmente quando e deformação e fissuras;

- Antes de iniciar a betonagem o motorista deve estabilizar corretamente a autobomba e, se necessário, recorrer a pranchas de madeira para degradar as cargas;

- Após a betonagem, o motorista deve seguir as indicações do fabricante no que respeita á limpeza do betão;

- Os trapos e desperdícios sujos de óleo e materiais combustíveis não devem ser guardados na cabine. Deve ser colocado, na cabine, um extintor de pó químico de 2,00kg de capacidade;

- Nos trabalhos em vias públicas, equipar a máquina com sinalização auxiliar (rotativo amarelo e triângulo afixado na traseira);

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhido e enviados para tratamento;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da autobomba deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- A circulação da autobomba deve ser efetuada com prudência e sem e ceder a velocidade máxima permitida no estaleiro. Não deve circular em marcha à ré, se tal for absolutamente necessário deve fazê-lo com precaução e, se não tiver visibilidade com recurso a sinaleiro.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Auto-betoneira e betoneira móvel

Riscos mais frequentes

- Queda em altura;
- Incêndio/atropelamento;
- Capotamento/atropelamento;
- Esmagamento/entalamento;
- Choque/colisão/pancadas;
- Riscos derivados de contacto do betão;
- Inalação de poeiras;
- Queda e projeção de objetos;
- Ruído/vibrações.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Não abandonar o posto de condução da autobetoneira/betoneira móvel sem que o veículo esteja parado, os órgãos hidráulicos em posição estabilizada e os sistemas de segurança e imobilização acionados;
- Testar os órgãos mecânicos antes do início dos trabalhos;
- Verificar regularmente a pressão dos pneus;
- Utilizar sinaleiros em manobras difíceis ou com pouca visibilidade;
- Garantir a utilização do veículo por pessoal autorizado e qualificado;
- Proibição de transporte de pessoas em local não concebido para o efeito;
- Limpar a cuba e as tubagens em lugares determinados no Plano de Estaleiro;
- Cumprir as disposições legais em vigor se necessitar de transitar na via pública;
- Observar as indicações do fabricante quando à estabilidade;
- Proibir o abandono da máquina com o motor a trabalhar;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Utilizar sinalização sonora na marcha atrás bem audível;

- Quando em declive, ter em atenção que a carga transportada no balde altera o centro de gravidade do veículo;

- Não estacionar sobre o bordo dos taludes;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores manobra ores;

- Durante as operações de manutenção, travar o camião com travão de mão, parar o motor e retirar a chave da ignição;

- Garantir distância de segurança aos obstáculos;

- Garantir que a circulação sobre terrenos irregulares se efetue em baixa velocidade;

- Verificar se estão dotadas de faróis á frente e de luzes de marcha atrás;

- Obrigar a que as máquinas tenham cabine anti capotamento e anti impactos;

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;

- Assegurar que na realização da operação de descarga o betão não e projeta sobre os trabalhadores;

- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual: Bota de proteção mecânica, luvas, colete refletor e capacete de proteção quando fora da máquina;

- Verificar, se os motoristas ao saírem da cabine dos camiões betoneira, usam capacete de proteção (se não possuírem devem solicitá-lo o encarregado e devolvê-lo á saída da obra);

- Verificar se as rampas de acesso aos pontos de trabalho não ultrapassam o declive de 20% (regra geral), de modoprevenir obstruções ou o capotamento dos camiões;

- Garantir que as manobras e o estacionamento durante as operações de betonagem sejam dirigidas por um auxiliar de modo a prevenir riscos de manobras incorretas;

- Verificar se os condutores executam as instruções que lhe são dadas relativamente ao lugar em que se efetua a betonagem;

- Deve ser proibida a colagem de autocolantes que retirem visibilidade ao manobrador;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O manobrador deve garantir a não aproximação de pessoas ao raio d ação da máquina, utilizando a buzina como sinal de alerta, especialmente antes de iniciar a manobra de marcha atrás;

- Na cabine não deve existir nada que limite, ao manobrador, o livre acesso a todos os comandos;

- Ao subir ou ao descer do equipamento, o manobrador deve utilizar os degraus e pegas próprias, devendo estas estarem limpas de óleo, massas lubrificantes, lamas ou outros materiais que possam tornar o piso escorregadio;

- Proibir efetuar reparações ou manutenção com o motor em funcionamento ou subir á cuba sem que esteja parada e devidamente bloqueada;

- As operações de manutenção devem ser efetuadas com o equipamento desligado;

- Ao posicionar as caleiras de descarga, deve o manobrador posicionar-se fora da trajetória das mesmas;

- Após as descargas, lavar cuidadosamente as caleiras e a saída do tambor;

- Proibir rigorosamente o início da marcha sem que as caleiras estejam nos seus locais e bem presas;

- As operações de manutenção devem ser efetuadas com o equipamento desligado;

- Não operar a autobetoneira em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que a máquina seja reparada;

- Os trapos e desperdícios sujos de óleo e materiais combustíveis não devem ser guardados na cabine. Deve ser colocado, na cabine, um extintor de pó químico de 2kg de capacidade;

- Nos trabalhos em vias públicas, equipar a autobetoneira a com sinalização auxiliar (rotativo amarelo e triângulo afixado na traseira);

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhido e enviados para tratamento;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da autobetoneira deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- A circulação da autobetoneira deve ser efetuada com prudência e sem exceder a velocidade máxima permitida no estaleiro. Não deve circular em marcha á ré,

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

se tal for absolutamente necessário deve fazê-lo com precaução e, se não tiver visibilidade com recurso a sinaleiro;

- Nas betoneiras móveis com motor elétrico, o circuito de alimentação deve estar protegido por disjuntor diferencial;

- A mangueira de água não deve ser pousada na boca da cuba com esta á roda;

- No final do dia de trabalho proceder à lavagem do equipamento de acordo com as instruções do fabricante;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar reparações ou manutenção com o motor em funcionamento ou subir à cuba sem que esteja parada e devidamente bloqueada;

- A condução da autobetoneira só deve ser permitida a trabalhadores com carta de condução específica e após formação que incida sobre o seu correto funcionamento;

- Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar o correto funcionamento de todos os órgãos de segurança, nomeadamente, travões, sistema hidráulico, faróis, aviso sonoro de marcha atrás e rotativo amarelo;

- Deve-se proceder semanalmente, ou sempre que a sujidade impeça a normal perceção dos sinais de aviso, à limpeza dos vidros da cabina, luzes, refletores e matrícula;

- Deve-se verificar semanalmente a pressão dos pneus, de acordo coas indicações do fabricante;

- O condutor deve subir e descer de frente para a viatura e utilizando os degraus;

- Nunca deve descer saltando para o solo;

- A autobetoneira não deve ter saliências (caleiras, escadas, etc.) suscetíveis de provocar lesões;

- Deve-se abrandar consideravelmente a marcha em zonas de má visibilidade (esquinas de edifícios, entradas, por ex.);

- Deve evitar o contacto o betão com a pele;

- Não se deve estacionar em rampas ou a menos de 1,00 m dos bordos de varas ou taludes.

- Antes de abandonar o veículo deve assegurar-se da sua perfeita imobilização;

- Os caminhos internos da obra devem ser conservados transitáveis, a fimde evitar balanços excessivos;

- Os deslocamentos junto de valas ou taludes devem ser efetuados a uma distância mínima de dois metros do bordo;

- Acender as luzes do veículo não só durante a noite, mas também ao escurecer, ao amanhecer e sempre que a visibilidade seja deficiente.

- Os trabalhadores que procedem ao despejo dos sacos de cimento devem usar proteção das vias respiratórias.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Betoneira

Riscos mais frequentes

- Entalamento;
- Capotamento;
- Eletrocussão;
- Projeção de objetos;

Medidas de prevenção aconselhadas

- A betoneira deve situar-se sempre junto ao depósito dos materiais;
- Assegurar a estabilidade da betoneira nos apoios ao solo, tendo em atenção os movimentos do tambor com materiais no seu interior;
- Efetuar o abastecimento de água, evitando o derrame excessivo no local, de forma a manter a solidez dos apoios e prevenção dos riscos elétricos;
- Efetuar a manutenção com a betoneira desligada;
- Garantir o bom estado os órgãos mecânicos móveis e da instalação elétrica;
- Assegurar a existência de disjuntor diferencial;
- Efetuar as limpezas em lugares determinados no Plano de Estaleiro;
- Os trabalhadores que procedam ao despejo dos sacos de cimento devem usar proteções das vias respiratórias;
- Manter as proteções dos órgãos mecânicos e da instalação elétrica;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores manobra ores;
- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Assegurar que na realização da operação de descarga o betão não e projeta sobre os trabalhadores;
- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual: Bota de proteção mecânica, luvas, colete refletor e capacete de proteção quando fora da máquina;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da betoneira deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Não operar a betoneira em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que a máquina seja reparada.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Vibrador Elétrico

Riscos mais frequentes

- Queda de nível Superior;
- Lesões músculo-esqueléticas;
- Electrocução;
- Entalamento;
- Projeção de objetos.

Medidas de prevenção

- Sendo que a operação de vibração provoca com frequência e inopinadamente projeções de betão o operador deverá utilizar proteção pessoal adequada;
- Na receção do equipamento em obra e, periodicamente, a cada 50 horas de funcionamento se outra indicação n o for dada pelo fabricante, os vibradores deverão ser revistos comprovando-se, no mínimo, o bom estado da ficha elétrica, do cabo de alimentação, da carcaça do motor, do e gate da ponteira e da agulha vibradora;
- Desta verificação será laborado registo;
- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Limpar o vibrador após a sua utilização;
- Não operar o equipamento em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que este seja reparado;
- Verificar o seu bom estado antes de utilizar, em particular os apertos das mangueiras;
- Garantir a existência de um disjuntor diferencial;
- Garantir proteção do cabo de alimentação em particular nas zonas de passagem;
- O operador deve estar em apoio estável;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Ter o cuidado de arrumar o vibrador em locais seguros e apropriados;

- O vibrador deverá ser instalado numa superfície estável. Se, se tratar de uma plataforma em altura o equipamento deverá estar protegido contra quedas, que através de rodapé perimetral, quer através de amarração conveniente;

- O cabo de ligação elétrico deverá ser colocado de tal modo que não constitua risco adicional para os caminhos de circulação. Deverão, no entanto, ter folga suficiente de modo a que uma tração acidental não implique a tração do equipamento e a provável queda do manobrador;

- Preferencialmente o vibrador deverá funcionar com tenção reduzida. Admite-se a utilização de corrente de baixa voltagem desde que o equipamento esteja eletricamente protegido por disjuntor diferencial de alta sensibilidade, disjuntor magnetotérmico e de" terra" com baixa resistividade. No entanto não existirá cabo de terra se o equipamento for da classe II de proteção;

- A organização do trabalho deverá permitir que cada operário não permaneça demasiado tempo exposto às vibrações do equipamento;

- O manobrador deverá evitar, quando possível, o toque da agulha vibradora quer na armadura quer na cofragem;

- No sentido de diminuir o impacto das vibrações do equipamento no utilizador este deverá utilizar permanentemente luvas, mesmo que outras circunstâncias, como seja a proteção ao contacto com o betão, não o exijam;

- Os Vibradoristas deverão possuir formação adequada, quer no que diz respeito à correta utilização do equipamento, quer no que diz respeito as condições de segurança essenciais para a execução das tarefas em segurança;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da máquina deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual: Bota de proteção mecânica, luvas, auriculares e capacete de proteção e cintos de segurança quando necessário.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Martelo Pneumático

Riscos mais frequentes

- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Incêndio/explosão;
- Vibrações;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Esmagamento/entalamento;
- Cortes/pancadas;
- Electrocução;
- Inalação de poeiras;
- Queda e projeções de Objetos;
- Ruído.

Medidas de prevenção

- Utilizar equipamentos de proteção individual (capacete, protetores auditivos, botas com palmilha e biqueira d aço, óculos de proteção, faixa elástica de proteção da cintura, proteções para as articulações dos braços e máscara filtrante);
- Limitar a zona por baixo da zona de trabalhos para evitar o risco de queda de objetos sobre os trabalhadores;
- Proibir a utilização de martelos pneumáticos a pessoal não autorizado;
- Proibir o uso de martelos pneumáticos nas escavações e em presença de linhas elétricas enterradas;
- Proibir a aproximação do martelo pneumático a distâncias inferiores a 15,00m do compressor de modo a evitar a conjugação do ruído;
- Inspecionar periodicamente as mangueiras, substituindo-as quando apresentarem qualquer defeito;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Não deixar as mangueiras pelo chão e locais de circulação ou passagem, onde possam ser pisadas por máquinas ou provocar quedas por tropeçamento;

- Para desligar o martelo, deve primeiro fechar a válvula que corta o ar. Não deve tentar cortar o ar dobrando a mangueira;

- Os marteleiros não se devem apoiar sobre o martelo, com o peso do corpo, porque o martelo pode resvalar, provocando-lhe a queda;

- Os guilhos (ou outras peças) devem ficar bem acoplados ao martelo;

- Proibir desacoplar os guilhos do martelo, usando a pressão do ar;

- Proibir soprar o pó da roupa (e dos cabelos) com ar comprimido;

- Os marteleiros devem manobrar as ferramentas de cima para baixo. S necessário devem ser montadas plataformas para melhorar a posição de trabalhos;

- Os marteleiros devem manobrar a ferramentas com os braços e não com outras partes do corpo. O martelo não deve ser utilizado como alavanca para desprender materiais, forçando- o;

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;

- Não operar o equipamento em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que o equipamento seja reparado;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Garantir a formação/Informação sobre os riscos aos marteleiros.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Compressor

Riscos mais elevados

- Colisão;
- Capotamento/atropelamento;
- Inalação de poeiras;
- Queimaduras;
- Ruído.

Medidas de prevenção aconselhadas

- O equipamento deverá estar dotado de sistema de paragem de emergência;
- O operador deverá ter preparação adequada para executar as manobras específicas do equipamento;
- Não devem estar na zona de trabalhos mais pessoas que as necessárias para as tarefas a realizarem;
- Uso obrigatório dos equipamentos de proteção individual específicos: capacete de proteção, botas de proteção mecânica, luvas e auriculares;
- Não permitir o uso do ar comprimido para soprar o corpo;
- Quando em funcionamento, o equipamento deve ter as blindagens ou proteções de origem colocadas;
- A manutenção e reparação do equipamento será sempre feita com o equipamento inativo e se possível frio;
- Durante o trabalho o capô da máquina deve estar fechado;
- Não é permitido o seccionar da circulação de ar por "dobragem" as mangueiras de distribuição;
- A distribuição das mangueiras nas frentes de trabalho deverá ser feita de um modo ordenado evitando cruzar caminhos de circulação;
- Nas operações de manutenção ou reparações que impliquem a substituição de óleos colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhido e enviados para tratamento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O compressor quando instalado deverá ser imobilizado por calços ou outros dispositivos que impeçam o seu deslocamento acidental;

- O transporte em suspensão realizar-se-á mediante lingada a quatro pontos;

- Os gases de escape devem ser dirigidos para locais que provoquem o mínimo de incómodo e nunca para a "boca" de valas ou poços;

- As mangueiras a utilizar estarão em perfeitas condições de funcionamento, rejeitando-se as que se encontram deterioradas;

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos condutores manobra ores;

- Não operar o equipamento em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que o equipamento seja reparado;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento da máquina deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Máquina de dobrar e cortar ferro

Riscos mais frequentes

- Entalamento;
- Esmagamento;
- Projeções de partículas;
- Eletrocussão;
- Cortes.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Implantar a máquina de acordo com as recomendações do fabricante, nomeadamente no que diz respeito ao nivelamento, maciços de apoio, etc.;
- A instalação elétrica deverá ser robusta e bem protegida contra acidentes mecânicos. Os cabos de ligação às máquinas serão do tipo F.B.B.N. ou equivalente e não deverão estar pousados no solo da oficina a não ser que possuam proteção mecânica adicional;
- Garantir a equipotencialidade de todas as massas metálicas acessíveis da máquina e fazer a sua ligação à terra;
- Garantir o bom estado e funcionamento da máquina e a existência de proteções;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Introduzir o varão na máquina conforme "Instruções do Fabricante";
- Marcar a zona de corte do varão para que não ocorram recolocações bruscas do varão a cortar;
- Não deixar a máquina a trabalhar sem vigilância;
- Não travar com as mãos as peças em movimento;
- Proibir efetuar reparações ou manutenções com o motor em funcionamento;
- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisão conforme as instruções do fabricante;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Não operar o equipamento em situação de avaria ou semi-avaria. Quando a avaria é detetada, suspender o trabalho, imediatamente, até que o equipamento seja reparado;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Rever periodicamente máquina no sentido de se verificar os apertos das peças amovíveis, estado dos sistemas de dobragem, condições de conservação das proteções, etc.;

- Apenas é permitida a utilização das máquinas do estaleiro de ferro por pessoas devidamente habilitadas;

- Manter limpa e arruma a, toda a zona de laboração e, especialmente, as zonas envolventes das máquinas de dobrar;

- Dotar a máquina de dobrar, de interruptor de acionamento por pedal, protegido superiormente, para evitar o arranque acidental do equipamento;

- A máquina deverá estar equipada com betoneira de paragem de emergência acessível, que preferencialmente deverá ser dupla;

- Marcar o ângulo correto para a dobra do ferro, para que a operação seja feita só de uma vez;

- Afastar as mãos e acionar o comando com o varão estabilizado;

- A dobragem simultânea de vários varões só é permitida quando aqueles têm pequeno diâmetro;

- Executar todos os ajustes e limpezas da máquina com o equipamento de dobrar parado e a corrente elétrica desligada;

- Todos os trabalhadores que operem na oficina deverão usar vestuário relativamente justo e isento de elementos soltos que possam ser puxados pelas máquinas;

- Nas operações de dobragem verificar se não existe ninguém junto à máquina que possa ser entalado com o ferro.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Ferramentas manuais e máquinas portáteis a motor

Riscos mais frequentes

- Pancadas e cortes por objetos ou ferramentas;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Entalamento ou esmagamento por ou entre objetos;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;
- Electrocução;
- Explosão;
- Incêndios;
- Exposição ao ruído;
- Exposição a vibrações;
- Inalação de poeiras;
- Queda e projeção de objetos;
- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Sempre que possível, s ferramentas manuais devem ser distribuídas individualmente, para que o trabalhador se responsabilize pelo seu correto uso e conservação;
- Utilizar as ferramentas apenas para o fim a que se destinam;
- Verificar sempre antes de sair, se a caixa porta ferramentas contém todas as ferramentas previstas;
- As ferramentas manuais devem ser resistentes, apropriadas ao trabalho e mantidas em bom estado de conservação e limpeza;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os trabalhadores devem ser informados sobre a utilização correta de cada tipo de ferramenta ou máquina portátil;

- As ferramentas devem ser inspecionadas cuidadosamente no início da jornada de trabalho, entregando na ferramentaria as que não se encontrem em bom estado;

- Verificar se os cabos d s ferramentas estão completos e bem fixos;

- As ferramentas devem ser manuseadas com o máximo de cuidado, em particular as que ofereçam risco de corte ou perfuração, para não causar danos físicos a si próprio e aos seus colegas de trabalho;

- Nunca efetuar modificações nas ferramentas sem autorização;

- No final de qualquer trabalho guardar e colocar em ordem as ferramentas evitando deixá-las desarrumadas durante as pausas;

- Garantir a existência de disjuntor diferencial na instalação elétrica;

- Antes de ligar o equipamento: colocar o interruptor na posição de desligado; verificar se a tensão corresponde à "rede"; verificar o estado dos cabos, extensões e da tomada; colocar as proteções físicas na posição adequada;

- Não pegar nos equipamentos pelos cabos elétricos;

- Não pousar os equipamentos sem que estes se encontrem totalmente imobilizados;

- Distribuir sempre que possível, as ferramentas manuais individualmente, de forma que o trabalhador se responsabilize pelo seu correto uso e conservação;

- Os trabalhadores devem usar os EPI's apropriados, nomeadamente, óculos ou viseiras de proteção, quando houver projeção de partículas ou radiações e luvas de proteção mecânica, no uso de ferramentas cortantes, aguçadas ou abrasivas;

- Fixar corretamente o discos das ferramentas e não utilizar discos excessivamente desgastados, desequilibrados, fissurados ou empenados;

- Proibir acrescentar os cabos das ferramentas com tubos, de forma a aumentar o seu torque. Quando as porcas ou parafusos não cederem, usar óleos penetrantes;

- Na utilização de enxadas, picaretas ou outras ferramentas semelhantes, eixar uma distância de segurança mínima de 3,00m entre trabalhadores;

- As máquinas portáteis devem ser inspecionadas (tendo especial atenção às proteções) antes de se iniciar o trabalho, devolvendo á ferramentaria as que não se encontrem em bom estado de conservação e informando o encarregado;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Proibir retirar ou modificar qualquer peça ou órgão de proteção original das máquinas de corte (serras elétricas, ou rebarbadoras, por exemplo);

- As ferramentas elétricas que apresentem defeitos no isolamento devem ser colocadas de imediato fora de serviço e solicitada a sua reparação;

- As ferramentas elétricas quando não estão em uso devem ser desligadas da fonte de alimentação;

- Em locais húmidos só utilizar ferramentas elétricas com duplo isolamento;

- As máquinas portáteis devem ser concebidas, fabricadas ou equipadas de modo a serem suprimidos os riscos devidos ao seu arranque intempestivo;

- A lâmina das chaves de fenda deve ter os cantos bem vincados e do tamanho da fenda do parafuso. O ângulo entre a chave de fenda e o plano de trabalho deve ser de 90°;

- As chaves de fenda não devem ser utilizadas como escopro, furador ou cinzel;

- Não deve utilizar limas sem cabo ou com o cabo em mau estado;

- Deve afiar os escopros regularmente e eliminar a cabeça de cogumelo (que se forma devido ao uso do escopro).

- Deve ser agarrado junto da cabeça, com a palma da mão, apertando-o com os dedos;

- Deve usar a chave de oca adaptada ao tamanho do parafuso ou porca e bem assente. Não deve usar alicates para apertar ou desapertar parafusos ou porcas;

- Devem ser retiradas de serviço as chaves inglesas e de bocas que apresentem desgastes;

- Os alicates devem ser utilizados exclusivamente para agarrar, dobrar e cortar. Não deve tentar cortar ou dobrar peças ou materiais mais duros que o próprio alicate;

- Os serrotes devem ter a folha com a tensão correta e do tipo adequado ao material a cortar;

- Ao cortar peças metálicas, deve exercer pressão na tesoura só com uma mão, segurando a peça com a outra. Não deve em caso algum utilizar os pés ou outra ferramenta para exercer pressão;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os cabos devem ser de material forte, mas flexível, manter-se em bom estado sem fissuras nem rebarbas, bem apertados (com cunhas de aço) e isentos de óleos, massas ou lama;

- Deve-se pegar na extremidade do cabo do martelo com a palma da mão, apertando-o com os dedos. A peça onde vai embater deve estar bem presa. Deve segurar os pregos junto da cabeça;

- As ferramentas de corte devem manter-se devidamente afiadas, se do proibido o seu transporte nos bolsos da roupa ou soltas na caixa de ferramentas. Estas ferramentas devem ser transportadas nos seus próprios estojos;

- Em locais altos onde exista o risco de queda de ferramentas, estas deverão possuir espias acopladas a elementos fixos que evitem a sua queda;

- As folhas de corte das serras e serrotes devem ser inspecionadas antes de se iniciar qualquer trabalho verificando se estão em bom estado de conservação se são adequadas ao material a cortar;

- Quando se proceder ao corte de madeira molhada ou com nós, deve-se ter em atenção a resistência ao avanço e possíveis projeções de materiais devidas à prisão do disco;

- Quando proceder ao corte de aglomerado de madeira com resina, deve apertá-la com maior firmeza pois a aderência ao disco tende a fazer rodar a peça;

- Não se deve utilizar serra circular para cortar peças pequenas (cunhas, buchas, etc.);

- Nas rebarbadoras devem ser utilizados os discos adequados ao trabalho a executar e devem-se cumprir as instruções dos fabricantes;

- As ferramentas pneu áticas não devem ser desconectadas sem cortar previamente a alimentação e deixar que o ar comprimido (existente na mangueira) seja descarregado, através da própria ferramenta. Deve ser rigorosamente proibido dobrar as mangueiras para proceder ao corte do ar, exceto em situações de emergência;

- As máquinas portáteis devem, segundo o seu tipo, possuir uma superfície de apoio de dimensões suficientes, possuir meios de preensão e de suporte em úmero suficiente e corretamente dimensionados e dispostos para assegurar a estabilidade da máquina nas condições de funcionamento previstas pelo fabricante;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- As máquinas portáteis devem ser concebidas (fabricadas) ou equipada de modo a serem suprimidos os riscos devido ao seu arranque intempestivo e/ou a má tensão em funcionamento depois o operador ter libertado os meios de preensão. Devem ser tomadas medidas de compensação se esta exigência não for tecnicamente realizável, exceto de for tecnicamente impossível 1 ou se existir um comando independente.

- As máquinas portáteis, no caso de os meios de preensão não poderem ser libertados com toda a segurança, devem estar equipadas com órgãos de comando de arranque e/ou paragem dispostos de tal modo que o operador não deva largar os meios de preensão para os acionar;

- A máquina portátil, deve ser projetada e fabricada para permitir, se necessário, controlar visualmente a penetração da ferramenta no material trabalhado;

- O manual de instruções das máquinas portáteis, deve indicar o valor médio quadrático ponderado em frequência de aceleração ao qual estão expostos os membros superiores, quando a aceleração ultrapassar 2,5 m/s^2, definido pelas regras de ensaio adequadas. Sempre que a aceleração não ultrapasse 2,5 m/s^2, este facto deve ser mencionado.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Serra circular

Riscos mais frequentes

- Ruído;
- Amputação;
- Inalação de Poeiras;
- Projeção de Partículas;
- Eletrocussão;
- Corte.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Assentar a máquina sobre maciço nivelado, tendo o cuidado de executar a sua fixação de tal modo que se evite, ao máximo vibrações;
- Não passar os cabos elétricos por zonas suscetíveis de serem descarnados;
- Executar manutenção elétrica periódica dos dispositivos da máquina;
- Verificar o correto funcionamento da máquina;
- Utilizar o resguardo da lâmina para impedir o contacto;
- Verificar periodicamente o disco, rejeitando os que apresentem indícios de farturas;
- Prever mesa de apoio para corte de peças longas;
- Em peças de pequenas dimensões utilizar "empurradores";
- Utilizar EPI´s: botas de palmilha e biqueira de aço, protetores auriculares, máscara ligeira e óculos de proteção contra projeção frontal;
- Deve possuir um interruptor de corte bem localizado;
- A zona de trabalho deve ser limpa a fim de evitar o incêndio do serrim ou aparas de madeira;
- Nunca abandonar a máquina em funcionamento, sob perigo de a peça a trabalhar ser projetada;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Assegurar a ligação das massas metálicas à terra (utilizar a terra de proteção do circuito ou criar elétrodo de terra)

- Manter operacionais as proteções do disco (quer a proteção inferior quer o capacete);

- Utilizar disco de corte adequado e de dentes pastilhados;

- A limpeza da máquina será feita com o equipamento de corte para o e a corrente da alimentação cortada;

- Implementar corretamente a máquina no pavimento;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipam neto deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Serra portátil

Riscos mas frequentes

- Ruído;
- Amputação;
- Inalação de poeiras;
- Projeção de partículas;
- Eletrocussão;
- Corte.

Medidas de prevenção

- Verificar a compatibilidade da ligação elétrica com a instalação a obra;
- Verificar o estado da ficha de ligação;
- Verificar o estado do cabo, a ligação do cabo/carcaça e do botão interruptor;
- Não passar os cabos elétricos por zonas suscetíveis de serem descarnados;
- Executar manutenção elétrica periódica dos dispositivos da máquina;
- Verificar o correto funcionamento da máquina;
- Verificar a compatibilidade do disco com a serra sempre que se mude de disco;
- Verificar o estado do disco de corte (desempanagem e farturas);
- Verificar o estado de conservação das ligações elétricas;
- Utilizar EPI´s: botas de palmilha e biqueira de aço, protetores auriculares, máscara ligeira e óculos de proteção contra projeção frontal;
- A limpeza da máquina será feita com o equipamento de corte parados e a corrente de alimentação cortada;
- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores.

Maçarico de soldadura e corte

Riscos mais frequentes

- Incêndio/explosão;
- Projeções de partículas;
- Cortes/Pancadas;
- Intoxicação;
- Queimaduras;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Antes de iniciar o trabalho, certificar-se de que as chamas, as fagulhas ou metal incandescentes, não poderão desencadear nenhum incêndio. Manter a área de trabalho limpa de papéis (e outro lixo combustível);
- Antes de iniciar o trabalho, inspecionar o maçarico, válvulas, mangueiras, redutores, e certificar-se de que tudo está em bom estado;
- Colocar válvulas antirretorno a 0,50m do maçarico, assim como e cada 10,00m de extensão de mangueira;
- Não manipular garrafas os aparelhos de chama com as mãos, luvas ou roupa que tenham óleo ou estejam engorduradas;
- Não usar o oxigénio ara soprar ou limpar peças, o excesso de oxigénio na atmosfera aumenta o risco de incêndio;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deixar um espaço desimpedido ente as garrafas de gás e o local onde se está a trabalhar, de modo a que consiga alcançar facilmente as válvulas, em caso de emergência;

- Para acender o maçarico, usar sempre o isqueiro apropriado (de faísca). Nunca usar fósforos, cigarros ou isqueiro normal;

- Quando parar o serviço por mais de uma hora, fechar as válvulas da garrafa de gás e descarregar a pressão no redutor. Certificar-se que o maçarico está apagado, quando não está a ser utilizado e que as válvulas estão bem apertadas;

- Utilizar EPI´s: capacete de proteção e botas de proteção mecânica;

- Usar sempre os óculos de proteção, com lentes adequadas;

- Utilizar máscara com filtro antigás quando material que tenha pin uras ou que seja suscetível de emanar gases (recipientes de combustíveis, lubrificantes, tintas, vernizes, selantes, etc.);

- Certifica-se que as fagulhas ou escumalha quente não atingem cordas ou redes de segurança, mangueiras de maçarico, cabos elétricos ou homens que trabalhem por baixo. Colocar uma proteção por baixo do local de corte, quando ocorrer qualquer destas situações;

- Manter a garrafas afastadas de fontes de calor. Não as manejar com violência, nem deixar embater violentamente com outras ou com qualquer outro material;

- Comunicar de imediato, qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento, ao encarregado da obra.

- As mangueiras devem ser adequadas á pressão e tipo de gás.

- Colocar sempre as ma gueiras de forma a não serem pisadas, protegidas "de arestas vivas", das chispas e fontes de calor e onde não dificultem a circulação;

- As mangueiras devem ter comprimento adequado e não devem ter emendas. Não as manter enroladas em volta das garrafas;

- Não estrangular as ma gueiras para tentar cortar o gás;

- Devolver, qualquer garrafa que não esteja etiquetada, ao fornecedor;

- Utilizar as garrafas como são fornecidas. Não retirar as etiquetas nemos protetores das válvulas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nunca transportar garrafas arrastando-as ou fazendo-as rolar pelo chão. Não utilizar as garrafas como rolos ou suportes. Para pequenas deslocações é aceitável rodá-las pela base;

- Colocar sempre as garrafas em posição vertical, e seguras para evitar a sua queda;

- As garrafas nunca devem ter qualquer contacto com cabos elétricos (mesmo que sejam cabos de terra) ou outros equipamentos elétricos;

- Manter as garrafas afastadas de fonte de calor;

- Nunca abrir a válvula de qualquer garrafa nas proximidades de fagulhas, ou chamas ou qualquer outro trabalho de selagem ou corte;

- Proibir os transvazes entre garrafas (muito perigoso);

- Não armazenar garrafas com fugas;

- O maçarico não é um aparelho muito resistente pelo que deve ser manejado com cuidado e conservado ou reparado por técnicos especializados;

- Não deixar o maçarico pendurado pelas mangueiras;

- Não encerrar o maçarico em caixas fechadas quando ligado às garrafas;

- Em caso de detetar uma fuga: identificar o gás, e o local da mesma (se for num ponto do circuito (redutor, mangueira ou acessórios) fechar a válvula da garrafa; e for na garrafa ou na válvula, colocar a garrafa num local ventilado, afastada de fontes de ignição e de materiais combustíveis, e avisar fornecedor).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Máquina de soldar elétrica

Riscos mais frequentes

- Incêndio/explosão;
- Projeções de partículas;
- Cortes/pancadas;
- Intoxicação;
- Queimaduras;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, botas e luvas de proteção mecânica e óculos de proteção;
- Os cabos de alimentação das máquinas de soldar devem ser o mais curto possível, a fim de evitar a tensão das massas metálicas (provoca a eletrocussão);
- Antes de iniciar o trabalho em local fechado verificar a existência de gases ou pó que possam provocar explosões. Em caso afirmativo, ventilar o local;
- Ligar á terra as massas da máquina de solar e todos os seus acessórios;
- A máquina de soldar deve ser ligada com tomada compatível a um quadro que possua disjuntor diferencial;
- Os cabos de alimentação, tomadas, fichas e outros acessórios devem ser bem dimensionados e mantidos em bom estado de utilização;
- Os cabos de soldar de em se protegidos do calor, da projeção de materiais incandescentes e do contacto com óleos ou massas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Em locais húmidos trabalhar sobre um estrado de material isolante;

- O elétrodo deve ser adequado ao tipo de soldadura a executar;

- Dispor de um extintor de pó químico seco tipo ABC de 6kg na proximidade;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Sempre que se interrompa o trabalho, deve-se desligar a alimentação elétrica e retirar o elétrodo do porta-elétrodos. Quando finalizado, o aparelho deve ser desligado da tomada de alimentação.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Rebarbadora

Riscos mais frequentes

- Incêndio/explosão;
- Projeções de partículas;
- Cortes/pancadas;
- Queimaduras;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, botas e luvas de proteção mecânica e óculos de proteção;
- Verificar antes de começar a trabalhar o estado das proteções mecânicas;
- Verificar se os discos são apropriados para o trabalho que vai executar e se são apropriados á rebarbadora;
- Usar apenas peças apropriadas para o modelo de rebarbadora que se dispõe;
- Verificar o estado, a montagem e o aperto do disco. Certificar que este roda livremente, não apresenta fissuras nem desgaste excessivo. Substitua e destrua os discos danificados;
- Verificar a montagem e a fixação da pega lateral;
- Verificar se a rebarbadora não tem vibrações quando se liga o interruptor (empenamento ou má fixação do disco);
- Segurar a máquina com firmeza. Não fazer força sobre a peça a trabalhar;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Colocar a posição do corpo, para que, caso a rotação do disco sofra obstrução este não salte na sua direção;

- Deixar o disco parar antes de pousar a rebarbadora;

- Verificar o cabo de alimentação e o estado das ligações. Certificar que as extensões e as tomadas não se encontram molhadas ou sobre superfícies com humidade;

- Assegurar que a caixa e distribuição de energia dispõe de disjuntor diferencial;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Máquina de projetar estuque/"massa" pronta

Riscos mais frequentes

- Incêndio/explosão;
- Projeções de partículas;
- Cortes/pancadas;
- Intoxicação;
- Queimaduras;
- eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, botas e luvas de proteção mecânica, óculos de proteção e máscara quando necessário;
- Garantir que o posicionamento da máquina é feito com bases estáveis e resistentes aos impulsos transmitidos;
- Garantir a horizontalidade do equipamento;
- Nas operações de desentupimento proibir a permanência de pessoas a montante das juntas que se pretenda desapertar;
- Efetuar a limpeza da máquina com a periodicidade recomendada pelo fabricante e de acordo com as suas as instruções;
- Efetuar as operações de manutenção com a máquina desligada e de acordo com as instruções do fabricante;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem- se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Os trabalhadores que procedem ao despejo dos sacos de massa devem utilizar EPI´s para proteção das vias respiratórias;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Cilindros manuais

Riscos mais frequentes

- Incêndio/explosão;
- Inalação de poeiras;
- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Choques/colisão/pancadas;
- Ruído/vibrações;
- Esmagamento/entalamento;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, protetores auriculares, botas e luvas de proteção mecânica e coletes refletores;
- Verificar antes de pôr em funcionamento o cilindro, se estão colocadas todas as tampas elementos de proteção;
- Conduzir o cilindro em marcha à frente evitando deslocações laterais;
- A fim de evitar poeiras regar a zona e o operador usar máscara anti poeira;
- Fechar as zonas de trabalho ao tráfego e peões mediante sinalização adequada;
- O equipamento deverá ter sistema de paragem de emergência;
- O Operador deverá ter preparação adequada para executar as manobras específicas do equipamento;
- Antes de abandonar o equipamento, o manobrador deve assegurar-se da sua perfeita imobilização;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- A manutenção e a reparação do equipamento serão sempre feitas com o equipamento inativo e frio;

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem- se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Placas vibratórias/saltitão

Riscos mais frequentes

- Incêndio/Explosão
- Inalação de poeiras
- Choques/colisão/pancadas;
- Ruído/vibrações;
- Esmagamento/entalamento;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, protetores auriculares, botas e luvas de proteção mecânica e coletes refletores;
- Delimitar a zona de trabalhos;
- Definir uma orientação de trabalhos para que o esforço manual despendido seja o menor possível no controlo do equipamento;
- Desobstruir a zona de trabalhos, deixando a superfície de trabalhos livre;
- Garantir o bom estado os comandos da máquina;
- O Operador deverá ter preparação adequada para executar as manobras específicas do equipamento;
- Verificar antes de pôr m funcionamento o equipamento, se tem as blindagens e proteções de origem colocadas;
- Antes de abandonar o equipamento, o manobrador deve assegurar-se da sua perfeita imobilização;
- A manutenção e a reparação do equipamento serão sempre feitas com o equipamento inativo e frio;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem- se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Bombas de água

Riscos mais frequentes

- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Eletrocussão;
- Queda de objetos.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Inspecionar o equipamento antes da entrada no estaleiro e revisões conforme as instruções do fabricante;
- Garantir a formação/informação sobre os riscos aos operadores;
- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, protetores auriculares, botas e luvas de proteção mecânica e coletes refletores;
- Verificar o seu bom estado antes de utilizar, em particular os apertos das mangueiras;
- Garantir a existência de um disjuntor diferencial no quadro geral;
- Usar cabos adequados e sinalizados, garantindo o seu bom estado;
- Usar bombas antideflagrantes em locais de trabalho com perigo de explosão;
- Garantir a ligação á terra da carcaça da bomba de água;
- Bombear a água para coletores, ou não existindo, para local onde não decorram trabalhos;
- Instalar boias de nível em locais sujeitos a inundações;
- Limpar as bombas após a sua utilização;
- A manutenção e a reparação do equipamento serão sempre feitas com o equipamento inativo e frio;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nas operações de manutenção ou reparação que impliquem a substituição de óleos devem- se colocar bacias de retenção para os mesmos de modo a serem recolhidos e enviados para tratamento;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Escadas de mão e escadotes

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- As escadas não devem ser utilizadas como estrados em plataformas de trabalho, andaimes, passadiços ou como padiola para transportar materiais;
- Deve ser rigorosamente proibido o uso de escadotes como cavaletes para formar plataformas de trabalho;
- As escadas e escadotes de madeira devem ter montantes formados por uma única peça, sem defeitos ou nós que possam perigar a sua segurança e os degraus devem ser entalhados;
- As escadas e escadotes de madeira devem ter uma construção sólida e os degraus devem ser embutidos e estar separados por distância uniforme em intervalos iguais e nunca superiores a 0,33m;
- As escadas e escadotes de madeira não devem ser pintados, devendo ser envernizadas com verniz transparente;
- As escadas e escadotes de madeira devem, preferencialmente, ser usados em trabalhos no interior.
- As escadas e escadotes de alumínio devem possuir certificado de conformidade;
- As escadas de mão e escadotes devem ser inspecionadas no início do trabalho.
- Antes de subir deve verificar se há degraus em falta, partidos, deformados ou sujos de lama, massa, por exemplo;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve subir ou descer escada com ambas as mãos livres e de frente para ela, usando a regra dos três pontos de apoio: 1 mão + 2 pés ou 2 mãos + 1 pé;

- As escadas devem ultrapassar em um metro o ponto de apoio superior (± 5 degraus);

- As escadas devem ser colocadas com um ângulo de inclinação de 60° a 75°, com o solo (regra: uma escada com quatro metros deve ficar, na base, um metro afastada da parede);

- O apoio inferior da escada deve ser antiderrapante ou, em alternativa, terá de ser eficazmente travado. Só devem ser utilizadas em pavimento estável e firme (só deve utilizar em solos inclinados com acessórios especiais que permitam posicionar/travar a escada corretamente);

- Não se devem apoiar escadas ou escadotes sobre caixas, bidões ou pranchas;

- O apoio superior da escada deve ser amarrado de modo a evitar o seu deslizamento lateral;

- Quando trabalhar sobre uma escada deve deixar, no mínimo, quatro degraus por cima do degrau em que colocar os pés;

- As escadas ou escadotes não devem ser colocadas atrás de portas ou em locais de passagem ou circulação;

- Deve trabalhar de frente para a escada e segurando-se com uma mão. Se isto não for possível, ou se estiver uma altura superior a 2,00 m, deve usar arnês a ti quedas amarrado a um ponto que ofereça solidez suficiente (nunca à própria escada);

- A fivela do cinto do trabalhador posicionado sobre a escada nunca deve ultrapassar lateralmente os montantes da escada;

- Nunca deve permanecer mais de um trabalhador sobre uma escada ou escadote;

- Não se deve «montar a cavalo» no escadote (com as pernas abertas e u pé de cada lado);

- Deve assegurar-se que as peças de travamento dos escadotes têm resistência adequada, estão em bom estado, colocadas a meia altura e impedem o seu fecho intempestivo, bem como, a abertura para além do ângulo para que foram previstas;

- Os escadotes devem s r sempre utilizados em posição de abertura máxima;

- A altura dos escadotes não deve ser superior a 3,00m;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nunca se deve utilizar o último degrau (no topo) dos escadotes;

- As escadas de mão e escadotes não devem ser colocadas junto a redes ou equipamentos elétricos desprotegidos, nas proximidades de portas ou áreas de circulação, nas proximidades de aberturas e vãos ou em locais onde houver risco de queda de objetos;

- Deve delimitar e sinalizar uma área mínima de cerca de um metro quadrado em torno da base da escada ou escadote;

- As escadas e escadotes que apresentem degraus partidos ou deformações devem ser, de imediato, colocados fora de serviço e substituídos por outros;

- Quando não estão em uso, as escadas e escadotes devem ser arrumados em local protegido do sol e da chuva, penduradas na parede e na posição horizontal. Nunca se deve deixá-las tombadas no solo;

- Nunca utilizar escadas de alumínio em operações de soldadura e corte;

- Subir e descer apoiado sempre com as duas mãos. Proibir fazê-lo com ferramentas ou materiais de qualquer tipo nas mãos;

- Utilizar EPI´s: Capacete de proteção, botas e luvas de proteção mecânica.

O transporte manual de escadas ou escadotes por um só trabalhador deve ser efetuado:

- Só se a escada ou escadote tiver peso inferior a 30Kg;

- Ao ombro com a parte a frente acima da cintura;

- Sem a bascular nem mudar bruscamente a direção;

- Com os escadotes fechados.

O transporte manual de escadas ou escadotes por dois trabalhadores deve se efetuado:

- Com as escadas extensíveis recolhidas e amarradas;

- Com as cordas (das escadas extensíveis) sem arrastar pelo chão;

- Com os escadotes fechados.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

O transporte de escadas ou escadotes em veículos deve ser efetuado:

- Com os pontos de contacto dos banzos protegidos com panos, esponjas, etc.

- Bem amarrados (de preferência nos dois topos);

- Sem ultrapassar em extensão a cabina do veículo;

Para elevar para a posição vertical ou baixar escadas simples de um tramo e peso inferior a 25 Kg, por um só trabalhador deve:

- Deitar a escada no solo e travar os pés de forma que não deslizem durante a operação;

- Elevar a extremidade oposta (parte de cima da escada);

- A partir deste extremo, ir avançando com precaução, colocando as mãos sobre os degraus, até que a escada fique na posição vertical;

- Inclinar lentamente a escada até a colocar sobre o ponto de apoio;

Para elevar para a posição vertical ou baixar escadas extensíveis com peso superior a 25 Kg, por dois trabalhadores:

- Um dos trabalhadores deve-se colocar agachado com os pés sobre o primeiro e as mãos a segurar o terceiro;

- O segundo trabalhador executa as manobras descritas no item anterior;

- Baixar as escadas na posição vertical, deve ser efetuado sempre por dois trabalhadores.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Plataformas de trabalho

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Esmagamento/entalamento
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- As plataformas de trabalho só devem ser empregues para alturas inferior s a 3,0 m;
- Deve ser rigorosamente proibida a utilização de bidões, tijolos ou caixas como cavaletes ou plataformas de trabalho;
- Os cavaletes metálicos devem estar em bom estado, sem deformações ou pontos de corrosão. As soldaduras não devem apresentar fissuras e, o cavalete não deve oscilar;
- Deve haver um especial cuidado em não colocar cavaletes metálicos sobre cabos metálicos sobre cabos elétricos, a fim de evitar o risco de contactos elétricos;
- Os cavaletes em madeira devem estar em bom estado, sem rachaduras u fissuras e com as peçais perfeitamente encaixadas e coladas, com elementos de travamento a meio e sem oscilações;
- O espaçamento entre cavaletes deve ter em conta as cargas previstas e o comprimento e espessura do estrado. O espaçamento não deverá ser superior a 2,00m para pranchas de madeira com espessura de 0,05m;
- As pranchas metálicas devem estar em bom estado, sem deformações ou pontos de corrosão. Se a sujidade for passível de tapar possíveis defeitos, devem ser limpas com água corrente e vassoura;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- As tábuas empregues para formar os estrados devem ter uma espessura mínima de 0,05m;

- As tábuas devem estar em bom estado, bem secas, sem nós, rachadelas ou fissuras;

- As pranchas, metálicas ou de madeira, devem estar unidas de for a a não existirem «buracos» onde os trabalhadores possam enfiar os pés; Os estrados devem ser montados imbricados de forma que não seja possível a sua deslocação ou basculamento;

- Os estrados devem ultrapassar o ponto de apoio do cavalete, um mínimo de 0,10m e um máximo de 0,20m;

- A largura da plataforma deve permitir a circulação fácil dos trabalhadores e a deposição dos materiais e ferramentas. A largura não deve ser inferior a 0,60m quando a plataforma for utilizada unicamente para suportar pessoas e de 0,80m quando for utilizada, também, para suportar materiais;

- Deve ser rigorosamente proibida a montagem de plataformas deste tipo sobre andaimes;

- As plataformas devem-se manter arrumadas, sem ferramentas ou materiais dispersos;

- O trabalho sobre plataformas efetuado em varandas, rampas ou escadas, só deve ser efetuado com os trabalhadores protegidos contra quedas, através da montagem de redes ou do uso de arnês;

- Criar acessos seguros (escada de mão devidamente amarrada);

- Montar apoios estáveis e resistentes;

- Nivelar a plataforma;

- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, botas e luvas de proteção mecânica e arnês de segurança se necessário.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Andaime fixo

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao mesmo nível;
- Queda do andaime devido a:
  - Falha dos apoios;
  - Sobrecargas;
  - Acão de forças exteriores;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Esmagamento/Entalamento;
- Contactos elétricos por isolamento deficiente dos circuitos elétricos de iluminação nos andaimes, de alimentação das ferramentas elétricas ou devido a cabos nus que passem nas proximidades.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Escolher o tipo de andaime mais adequado para cada utilização com dimensões que permitam o acesso fácil a todos os locais de trabalho;
- Andaimes com altura superior a vinte e cinco metros, devem ser calculados por técnico responsável, qualquer que seja o material neles empregue.

Montagem

- Deve designar uma chefia que conheça bem o trabalho para o qual é necessário o apoio do andaime, bem como a técnica de montagem de andaimes, escolhendo o tipo de andaime mais adequado para c da utilização com dimensões que permitam o acesso fácil a todos os locais de trabalho;
- Antes de iniciar a montagem do andaime devem ser conhecidos todos os condicionalismos impostos pela progressão da construção ou por equipamentos já existentes;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Antes de iniciar a montagem, todas as peças devem ser inspecionadas elemento a elemento. Não devem ser misturadas peças de andaime de fabricantes diferentes;

- Devem ser construídos, dimensionados protegidos e utilizados de modo a evitar a queda de pessoas, materiais e ferramentas;

- Devem ser montados (e desmontados) unicamente por pessoal especializado e, só deverão ser colocados em serviço após serem inspecionados, sendo a autorização sinalizada com a colocação de uma placa onde deve constar a carga máxima que o andai e pode suportar;

- Durante a montagem d vem ser rigorosamente respeitadas as seguintes regras básicas:

- Deve delimitar a área da montagem, com um mínimo de dois metros de lado em tomo da zona de montagem, de modo a impedir a passagem e a permanência de pessoal debaixo do andaime;
- Não iniciar a montagem de um novo nível sem haver concluído o nível anterior, com todos os elementos de estabilidade;
- A segurança alcançada no nível anterior deve permitir amarrar a corda de sujeição do arnês;
- As pranchas de madeira, pranchas metálicas e outros elementos de andaime devem ser içados mecanicamente formando lingas, ou, manualmente, atados com nós de marinheiro, usando cordas de sisal;
- As plataformas de trabalho devem ser consolidadas logo após a sua montagem, com abraçadeiras ou grampos (no caso de pranchas metálicas, devem ser travadas logo após a montagem);
- Todos os apertos das abraçadeiras, grampos e outras peças de aperto, devem ser inspecionados em todo o nível antes de passar para o seguinte, a fim de detetar peças soltas ou a falta de alguma delas;

- Os elementos de andaime devem ser elevados e descidos, devidamente ligados, com recurso a meios mecânicos. As abraçadeiras e outros materiais miúdos devem ser movimentados dentro de baldes apropriados (não utilizar bidões porque o fundo destes pode ceder), O material não deve ser descido atirando-o para o chão;

- Os elementos verticais montados no primeiro nível devem possuir bases extensíveis e/ou articuladas (apoiados em parafusos sem fim) a fim de facilitar o nivelamento do conjunto. Estas bases devem ser pregadas às pranchas de madeira onde assenta;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os andaimes devem assentar em pranchas de madeira, a fim de efetuar a degradação das cargas, que também poderá ser efetuada utilizando elementos em betão armado com resistência e estabilidade adequadas. Para este efeito deve ser rigorosamente proibida a utilização de tijolos, blocos de cimento ou outros elementos que possam fraturar;

- Os andaimes metálicos devem ter todos os elementos equipotencializados e ligados à terra por meio de cabo com ma secção mínima de 6 mm^2;

- Junto ao coroamento de taludes (distância mínima de 1,00m), o andaime deve ser devidamente escorado de modo a garantir que o peso da estrutura não coloque em risco a estabilidade dos taludes;

- O solo onde assenta o andaime deve ter a coesão e resistência necessárias para suportar as cargas que lhe vão ser aplicadas, caso contrário, deve ser devidamente compactado e, se necessário, colocar u a camada de enrocamento devidamente compactada e, por cima, betão de limpeza com uma espessura mínima de 5 cm;

- Os elementos metálicos não devem apresentar deformações, fissuras, corrosão, empenos, desgastes ou alterações da geometria;

- A madeira aplicada de e ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura;

- As pranchas de madeira devem sobressair pelo menos 0,20m dos respetivos apoios;

- As pranchas de madeira devem ser imbricadas no sentido longitudinal, a sua sobreposição não deve ser inferior a ,35m;

- As pranchas de madeira devem ser travadas (solidamente fixadas à estrutura), com abraçadeiras ou parafusos de aço com anilha, colocadas de modo a não provocarem a queda dos utilizadores;

- O andaime deve possuir escadas interiores para acesso dos trabalhadores aos diferentes níveis;

- As escadas de acesso interiores não devem ser utilizadas em simultâneo por dois ou mais trabalhadores (cada lanço), ter lanços superiores a 3,00m de comprime to, largura inferior a 0,50m e devem ter uma distância entre degraus de 0,25m a 0,33m;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os alçapões dos acessos interiores devem obrigatoriamente abrir para cima. Devem ter 0,50m de largura e 0,60m de comprimento e ser executados para que, quando fechados, a plataforma horizontal tenha um piso uniforme e resistente. As escadas devem estar solidamente fixadas no topo;

- Nos andaimes onde esteja prevista a utilização simultânea de mais de 15 trabalhadores, devem ser montadas d as escadas de acesso (preferencialmente nos topos);

- Se o andaime for coberto com rede de proteção, no cálculo deve ser incluído o esforço resultante da Acão do vento;

- As ancoragens devem ser executadas a elementos resistentes e nunca a estruturas provisórias. A disposição e número de ancoragens deve ser capaz de suportar as cargas horizontais, perpendiculares e paralelas (deverá ser executada, no mínimo, uma ancoragem por cada 10,0 m^2 de andaime);

- Em obras de construção nova, a largura mínima das plataformas deve ser de 0,80m (mínimo de quatro tábuas) e o afastamento máximo dos prumos deve ser de dois metros;

- Em obras de conservação, a largura mínima das plataformas deverá ser de 60m. (mínimo de duas tábuas) e o afastamento máximo dos prumos deverá ser de dois metros e meio;

- As plataformas não devem possuir espaços que permitam a queda de objetos, materiais ou ferramentas (entre duas tábuas, por exemplo);

- A distância máxima das plataformas horizontais à estrutura deve ser de 0,20m. Se tal não se verificar devem ser montados guarda-costas e guarda-cabeças entre ambos;

- As plataformas de trabalho devem permitir a circulação e intercomunicação necessárias à correta execução do trabalho;

- Sinalizar os andaimes para impedir os choques em virtude da circulação e veículos no local;

- Nunca utilizar madeiras que tenham servido de cofragem;

- As plataformas de trabalho, situadas a altura igual ou superior a 2,0 m, devem possuir guarda-corpos superior entre s 0,90 e 1,00m de altura e intermédio entre os 0,45 e os 0,50 m e guarda-cabeças com 0,15 m de altura;

- Montar os andaimes com acessos verticais, guarda-corpos, rodapé tábuas de pé em número suficiente;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Montar nos topos dos andaimes e em outros vãos livres guarda-corpos e guarda-cabeças;

- Devem ser retirados das plataformas, para a «cota zero», todos os materiais sobrantes após a montagem.

Utilização

- Os utilizadores devem ser devidamente informados sobre os limites de estabilidade e rotura do andaime, bom como da sua correta utilização;

- Não fazer armazenagem de materiais sobre o andaime;

- Proibir a subida ao andaime pela parte exterior da estrutura;

- Proibir saltar das plataformas de trabalho para o edifício. A circulação deve ser efetuada através de passadiço;

- O andaime deve ser revestido de rede fixa aos tubos, com trama que garanta iluminação e circulação de ar, resistente ao vento e ao impacto de objetos;

- Não utilizar a estrutura do andaime para "massa" dos aparelhos de solda ura;

- Deve ser rigorosamente proibido saltar das plataformas de trabalho para o edifício. A circulação deve ser efetuada através de passadiço adequado (largura mínima de 0,60m, equipado com guarda-corpos e guarda-cabeças);

- Deve ser interdita a utilização de andaimes durante os temporais. Após o temporal, o andaime deve ser vistoriado por um técnico responsável antes da sua reutilização;

- Deve ser rigorosamente proibido montar plataformas de trabalho sobre as tábuas de pé dos andaimes, exceto se forem tomadas medidas de prevenção contra quedas em altura;

- Deve ser rigorosamente proibido fazer massa diretamente sabre as plataformas do andaime;

- Os materiais devem ser repartidos de forma uniforme pelas plataformas de trabalho, a fim de evitar sobrecargas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve ser rigorosamente proibida a retirada de quaisquer elementos e segurança ou de sustentação do andaime;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, botas e luvas de proteção mecânica e arnês de segurança se necessário.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Andaime Móvel

Riscos mais frequentes

- Queda de pessoas a nível diferente;
- Queda de pessoas ao esmo nível;
- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Contactos elétricos.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Estes andaimes, sendo mais leves que os fixos, são menos resistentes, por este facto, devem ser maior o cuidado com a sua manutenção, especialmente deformações e pontos de corrosão.
- É obrigatório que possuam guarda-corpos duplos (a 1,00m e 0,50m de altura) e guarda-cabeças com 0,15m, se tiverem mais de 2,00m de altura;
- As rodas devem ser dotadas de um sistema de travamento adequado e é necessário mantê-lo funcional;
- Devem ser montados e mantidos perfeitamente nivelados para evitar escorregamentos de pessoas, materiais ou ferramentas;
- Os andaimes com mais de 2,00m de altura, devem ser contraventados com recurso a cruzetas, a fim de evitar movimentos oscilatórios que poderão colocar em perigo a estabilidade do conjunto;
- Deve ser rigorosamente proibido entrar ou sair do andaime, com este em movimento;
- Os andaimes devem ser ancorados a elementos resistentes e nunca a estruturas provisórias, antes de iniciar qualquer trabalho;
- A carga nas plataformas deve ser repartida de forma uniforme, a fim de evitar instabilidade devido a sobrecargas;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Deve ser rigorosamente proibido o uso dos andaimes deste tipo em solos com inclinação. Se a inclinação for muito ligeira, a verticalidade poderá ser corrigida, regulando os apoios extensíveis;

- O trabalho efetuado em varandas rampas ou escadas, deve garantir que os trabalhadores estão protegidos contra quedas, através da montagem de redes ou do uso do arnês.

- Deve ser rigorosamente proibido utilizar andaimes móveis sobre solos que não apresentem resistência ou firmeza adequadas;

- Deve ser rigorosamente proibida a retirada de quaisquer elementos e segurança ou de sustentação do andaime;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra;

- Utilizar EPI´s: capacete de proteção, botas e luvas de proteção mecânica e arnês de segurança se necessário.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Resguardos

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Instalar resguardos ao nível da primeira laje acima do solo quando exista riscos de quedas de objetos sobre pessoas ou veículos, nomeadamente nos seguintes casos:
    - Zonas de acesso à obra;
    - Zonas de execução de trabalhos no solo junto à obra;
    - Sobrecirculações (passeios, vias públicas) situadas na proximidade da obra.
- Garantir que oferecem resistência para suportar a queda de objetos (tijolos, etc).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Redes Anti-Queda

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos;
- Queda de pessoas.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Instalar quando existir o risco de queda de pessoas em altura ou queda de objetos sobre zonas de circulação de pessoas ou veículos;
- Garantir que as redes não estão mais do que 6,00m abaixo da zona com risco de queda;
- Escolher o formato, área e diâmetro dos cordões de acordo com a altura instalada e o peso máximo a suportar;
- Garantir que as redes estão em bom estado e fixas e elementos de construção.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Auto-Grua

Riscos mais frequentes

- Atropelamento;
- Electrocução;
- Esmagamento (por queda do equipamento);
- Esmagamento (por queda da carga);
- Capotamento;
- Queda de nível superior;
- Colisão com outras máquinas ou objetos.

Medidas de prevenção aconselhadas

CARACTER GENÉRICO:

- O manobrador deve ler o manual de operação do equipamento, de forma a:
    - Familiarizar-se com as suas possibilidades e limitações para não as ultrapassar;
    - Conhecer a localização e função de todos os comandos e instrumentos de proteção.

- Não são permitidas alterações aos componentes de fábrica, relativos à segurança do equipamento, que retirem ou lhe possam retirar fiabilidade.

ANTES DO PERÍODO DE TRABALHO COM O EQUIPAMENTO:

- Antes de colocar o equipamento em funcionamento, o manobrador deve efetuar uma inspeção visual ao mesmo atendendo nomeadamente a:
    - Estado geral do equipamento (peças danificadas ou desapertadas);
    - Estado do sistema de elevação da carga (cabo e cadernal), suspensão da lança, giratória, etc.;
    - Eventuais fugas (combustível, óleo, etc.);
    - Níveis de óleo e água;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Compartimento do manobrador para ver se faltam componentes ou se estão danificados ou soltos (comandos do equipamento, extintor de incêndios, etc.)

- Assegurar-se da continuidade dos cabos de ligação aos diferentes sensores de informação para o computador de bordo.

- O manobrador deve assegurar-se de que dispõe de boa visibilidade, quando sentado na cabine (limpar os vidros, os espelhos e os faróis).

- Periodicamente e após acidente ou reparação que envolva elementos estruturais de segurança, a grua deverá ser alvo de uma verificação profunda para avaliar o seu estado de conservação e funcionamento. Esta avaliação deverá ser feita preferencialmente segundo lista de verificações a ser preenchida e assinada por técnico responsável e deverá ficar a fazer parte do *dossier* t cnico da grua.

- Antes da movimentação de uma carga deverá ser estudado o seu futuro percurso de modo a determinar a possibilidade da manobra assim como do "momento" mais desfavorável.

- O local de estacionamento da grua deverá ser escolhido de acordo com as condições do terreno, das características da manobra a executar e da carga a deslocar.

- A movimentação de cargas deverá ser sempre executada com recurso aos estabilizadores da grua.

Durantes o período de Trabalho com o Equipamento:

- Nunca se deve testar o limite da grua tentando elevar a carga e verificar se as "sapatas" levantam e, muito menos, alterar o valor dos contrapesos indicado pelo fabricante.

- Antes de se posicionarem os estabilizadores, avaliar a capacidade resistente da superfície de apoio e, em caso de necessidade, distribuir a carga recorrendo a elementos em madeira ou metal com s dimensões adequadas.

- Quando a estabilização é feita junto de elementos entivados obter, junto do técnico responsável pela entivação, informações suficientes de modo a poder-se avaliar a capacidade resistente dessa entivação à possível sobrecarga introduzi a pelas sapatas da grua.

- Quando a estabilização for feita junto de um talude não entivado, guardar uma distância

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

conveniente ao coroamento do talude de modo a que a sobrecarga adicional não provoque o aluimento do terreno.

- À falta de elementos mais precisos, a distância da sapata mais próxima do coroamento do talude natural deverá ser superior a um metro, quando o peso total (máquina e carga) for inferior a 12 toneladas. Para pesos totais superiores, a distância deverá ser de dois metros ou mais.

- A grua deverá ficar devidamente estabilizada e nivelada já que o diagrama de cargas foi estudado para funcionar nessas condições.

- Antes da movimentação consultar o diagrama de cargas específico do equipamento tendo em conta o ponto mais desfavorável da movimentação.

- Na execução de manobras com a grua, quando a envolvente não é totalmente dominada pela visão do condutor e, especialmente, nas manobras de marcha trás, dever-se-á recorrer a um auxiliar.

- O deslocamento da grua deverá ser sempre feito com a lança recolhida e baixa e, ainda, com o gancho do cadernal engatado em olhais próprios.

- O manobrador deverá estar atento aos condicionalismos introduzidos ao trânsito das gruas pelo desenvolvimento da obra, nomeadamente no que diz respeito à largura e estabilidade da via assim como à diminuição dos gabaris provocados por aterros, cimbres, etc.

- Em nenhum caso se deve arrastar a carga com o auxílio da grua para a "prumada" de elevação permitida pelo diagrama.

- Verificar se o número de "quedas" de cabo no cadernal está de acordo (segundo as especificações da grua e do cabo) com a carga a elevar.

- Em caso nenhum se deverá utilizar a lança para empurrar ou deslocar lateralmente cargas ou equipamentos.

- Manter a lança suficientemente afastada de qualquer obstáculo. Ter em conta as deformações introduzidas na lança, quer pelas solicitações dinâmicas da carga, quer pelos ventos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Acessórios de Elevação

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos por desabamento ou desmoronamento;
- Queda de objetos em manipulação;
- Queda de objetos desprendidos;
- Perfuração;
- Choques/pancadas;
- Esmagamento/entalamento.

Medidas de prevenção aconselhadas

Cabos de aço, correntes, ganchos, cordas e cintas:

- Devem ser bem definidas as capacidades dos acessórios de elevação, em função das cargas a movimentar, antes de proceder à sua utilização;
- Todos os acessórios devem ser homologados e ter aposta a marca «CE» e ter marcada de forma bem visível a carga de rutura;
- Deve ser exigido ao fabricante ou fornecedor o certificado de conformidade que deve conter os seguintes elementos mínimos: data de fabrico, carga de rutura, comprimento e diâmetro;
- Deve ser rigorosamente proibido o uso de cabos, cordas, correntes ou cintas com nós;

Cabos de aço:

- Devem ser armazenados em local limpo e seco;
- Devem ser lubrificados com massas apropriadas. Deve ser proibido lubrificar cabos com óleos queimados;
- Devem ser retirados de serviço e inutilizados de mediato todos os cabos que:
    - Apresentem 10% de fios partidos num comprimento correspondente a oito vezes o seu diâmetro;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Apresentem um cordão com 5% de perda de secção;
- Apresentem diminuição do diâmetro de 10% em qualquer ponto;
- Apresentem ponto de corrosão;
- Apresentem deformações permanentes (vincos, esmagamentos, nós, etc.);
- Apresentem zonas com perda de secção devido a desgastes.
- Apresentem deficiências nos apertos;

- Os cerra-cabos devem ser verificados antes da sua aplicação, nomeadamente, sinais de corrosão, fissuras, desgastes, deformações da sua geometria, defeitos as roscas e porcas de aperto;

- Os cerra-cabos devem estar dimensionados para o diâmetro do cabo;

- Devem evitar-se tensões e vincos que reduzem a sua resistência e duração;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

Ganchos:

- Devem possuir patilha e segurança;

- Devem ser retirados de serviço todos os ganchos que apresentem sinais de corrosão, fissuras, desgastes, deformações da sua geometria ou falta da patilha de segurança;

- Deve ser rigorosamente proibido fabricar ganchos no estaleiro com ferro de obra, independentemente da sua resistência;

- Deve ser rigorosamente proibido alongar a abertura dos ganchos de forma a poder passar um cabo ou acessório de maior diâmetro;

- Os ganchos giratórios devem estar bem lubrificados, de forma que girem livremente;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Correntes:

- A resistência de uma corrente é a do seu pior elo;

- As correntes devem ter um fator de segurança de 5;

- Devem ser retiradas de serviço todas as correntes que apresentem elos com sinais de corrosão, fissuras, desgastes ou deformações da sua geometria, ou falta da patilha de segurança;

- Proibir, em qualquer situação, alterar correntes, nomeadamente proceder à substituição dos seus elos ou soldá-los;

- As correntes não devem ser utilizadas com nós, torcidas ou com ramais cruzados.

Cordas ou cintas:

- Quando são entregues na ferramentaria, deve-se proceder â secagem à sombra, em local seco e arejado e, verificado o desgaste ao longo da corda;

- Devem ser armazena as em locais secos, à temperatura ambiente e resguardadas da exposição direta aos raios solares;

- De cânhamo, são muito sensíveis à água e agentes químicos, pelo que não é aconselhável o seu uso em locais molhados;

- De poliamida, são resistentes à tração brusca e aos agentes químicos;

- Devem ser retiradas e serviço as cordas com 10% de fios partidos e as cintas que apresentem cortes ou desgaste nos olhais ou em qualquer outro ponto e que ponha à vista as fibras internas;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento do equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Meios auxiliares de movimentação

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos;
- Choque/pancadas;
- Esmagamento/entalamento;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas.

Medidas de prevenção aconselhadas

Paletes, balde de betão/balde de mão, gaiolas, carro de mão e porta paletes:

- Os dispositivos devem ter sempre marcado, de forma bem visível a carga nominal de utilização;
- Garantir, através de inspeções diárias, o bom estado de conservação dos pontos de engate, correntes, cabos ou cintas de elevação;
- Vigiar o estado de conservação dos dispositivos metálicos, especialmente no respeitante á corrosão, fissuras ou alteração de geometria;
- Garantir o bom estado de utilização dos meios auxiliares de elevação no que diz respeito á existência de patilha d segurança no gancho, deformações e desgastes nos cabos ou fios partidos;
- Proibir a permanência de pessoas por debaixo dos dispositivos durante a movimentação;
- Garantir que a carga não ultrapassa as dimensões da palete, nem excede a altura de um metro;
- Avaliar a carga a movimentar quanto às suas dimensões, verificar se o conjunto dispositivo mais carga não fica desequilibrado;
- Cintar ou acondicionar devidamente as cargas, a serem movimentadas, de modo a evitar a ocorrência de desmembramentos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Nunca exceder a capacidade máxima dos baldes. Para evitar enganos e confusões, deve ser assinalado com um traço de cor amarela o nível máximo de enchimento;

- Proibir efetuar o transporte de pessoal em qualquer um dos dispositivos;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento de qualquer equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Lingas

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos;
- Choques/pancadas
- Esmagamento/entalamento;
- Perfuração.

Medidas de prevenção aconselhadas

- A resistência de uma linga é a seu ponto mais frágil;
- Todos os ramais da linga devem ser iguais;
- A linga deve ser adequada á carga e aos esforços a que vai ser submetida, pelo que deve conhecer previamente seu peso da carga;
- Verificar os serras cabos antes da sua aplicação;
- A linga deve prender a carga para que o centro de gravidade fique centrado e a carga em equilíbrio;
- Não dobrar as lingas formando ângulos agudos, se necessário usar proteções em borracha ou outros materiais apropriados;
- Não apoiar os cabos em arestas vivas, se necessário proteger, na zona de contacto, com borrachas ou outros materiais apropriados;
- Começar por elevar a carga 0,10m a fim de verificar o equilíbrio e a amarração da carga;
- Retirar as mãos enquanto a linga não ficar tensa;
- Não deixar a carga girar;
- Retirar de serviço e inutilizar de imediato todas as lingas cujos cabos e acessórios apresentem:
    - Deformações permanentes (vincos, esmagamentos, nós, …); zonas com perda de secção devido a desgastes; deficiências nos apertos; pontos de corrosão;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- 10% de fios partidos num comprimento correspondente a oito vezes o seu diâmetro;
- Um cordão com 5% de perda de secção; diminuição do diâmetro de 10% em qualquer ponto;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento de qualquer equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Aparelhos básicos de elevação

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos;
- Perfuração;
- Choques/pancadas;
- Esmagamento/entalamento;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

Roldana, cadernal, guincho elétrico:

- Nos aparelhos de tração humana, quando a força é aplicada por dois ou mais trabalhadores, deve ser feito com prudência e de forma coordenada;
- Nos aparelhos de tração humana, quando está a puxar, o trabalhador não deve enrolar a corda na mão, nem colocar-se por debaixo da carga suspensa;
- Nos aparelhos de tração humana, o trabalhador deve certificar-se que tem força para aguentar o peso da carga, de forma a desça-la suavemente;
- Instalar na metade superior das roldanas, uma proteção que impeça a corda de sair da gola;
- Nomear um operador para o guincho e não autorizar a utilização deste por outros trabalhadores;
- O guincho deve dispor de um sistema de travagem que provoque a imobilização do tambor em caso de corte de corrente;
- Equipar o guincho com fins de curso;
- Verificar diariamente o bom estado de funcionamento dos meios de elevação quanto a deformações ou fios partidos, e a patilha de segurança dos ganchos;
- As poleias devem ser suportadas por contrapesos. Proibir usar barrotes como poleias, contrapesados por bidões ou sacos de materiais;
- Sinalizar a área de operação do aparelho e proibir a presença de pessoal nessa zona;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Recolocar as proteções (guarda-corpos) logo que finalizem as operações de elevação de cargas. Se a zona de entrada das cargas estiver desprotegida os trabalhadores que rececionam as cargas na plataforma devem usar anti quedas;

- Qualquer anomalia no bom funcionamento de qualquer equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Quadro elétrico

Riscos mais frequentes

- Eletrocussão;
- Incêndio;
- Explosão;
- Queimaduras.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Perigo de alta tensão;
- Garantir a existência de extintor, de pó químico 6kg, no local;
- Garantir a existência de uma alavanca de corte geral, em caso de emergência;
- Verificar se tem ligação á terra;
- Colocar em locais protegidos e seguros;
- Todos os fios de ligação devem passar pelo ar e nunca pelo chão;
- Verificação periódica dos cabos elétricos;
- Qualquer anomalia no bom funcionamento de qualquer equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Extensões

Riscos mais frequentes

- Eletrocussão;
- Queimaduras.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Todos os fios de ligação devem passar pelo ar e nunca pelo chão;
- Verificar periodicamente os cabos elétricos, fichas de ligação tripla, etc.;
- Devem ter ligação á ter a;
- Colocar em locais protegidos e seguros;
- Qualquer anomalia no bom funcionamento de qualquer equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Contentores

Riscos mais frequentes

- Eletrocussão;
- Incêndio;
- Esmagamento;
- Quedas ao mesmo nível.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Procederá a sua carga e descarga de acordo com as instruções;
- Movimentar o módulo com quatro cabos no mínimo com 4.00m;
- Garantir o nivelamento do módulo para o seu correto funcionamento;
- Respeitar a potência máxima para tomada elétrica;
- Respeitar a pressão prevista para a canalização;
- Limpar as caleiras e algerozes periodicamente a fim de evitar a obstrução das saídas de água;
- Nunca perfurar as paredes com pregos;
- Não colocar autocolantes nas paredes;
- Evitar pintar as paredes interiores e exteriores;
- Garantir a ligação á terra;
- Colocar extintor de pó químico seco, com capacidade de 6,00kg, e cada unidade de contentor;
- Os extintores colocados no exterior serão resguardados das intempéries;
- Garantir formação e informação aos trabalhadores sobre prevenção e extinção de incêndios;
- Instalar disjuntor diferencial;
- Qualquer anomalia no bom funcionamento de qualquer equipamento deve ser de imediato comunicada ao encarregado da obra.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Equipamentos de proteção individual

Riscos mais frequentes

- Eletrocussão;
- Queda de objetos;
- Ruído;
- Projeção de partículas;
- Inalação de poeiras;
- Contacto com objetos cortantes, perfurantes e abrasivos;
- Queda em altura.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Os meios de proteção pessoal a proporcionar aos trabalhadores terão as características de idoneidade e resistência estabelecidas nas Normas;
- Efetuar, a distribuição dos meios e da indumentária de proteção, individualmente tanto por motivos de higiene (evitar contágios e infeções) como motivos de adaptabilidade e hábito de utilização;
- Não utilizar, no local e trabalho, vestuário ou acessórios que constituam perigo para a segurança pessoal;
- Utilizar obrigatoriamente os meios de proteção individual que lhe foram entregues;
- O chefe de equipa deve verificar, antes do início do trabalho, se as condições dos meios de proteção individual são adequadas;
- No decorrer do trabalho, caso algum dos meios de proteção i dividual perca as características apropriadas, o trabalhador deverá assinalar ao responsável para que este providencie a substituição desse meio;
- Em caso de confirmada inobservância das obrigações acima referidas, o responsável implementará as medidas disciplinares que achar convenientes ao trabalhador incumpridor.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Anexo 30.C

Fichas de Avaliação de Riscos - Materiais

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Cimento 3
Óleo descofrante 4
Combustíveis 5
Telas Betuminosas 6
Betuminosos 7
Tintas 8
Solventes 9

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Cimento

Riscos mais frequentes

- Dermatoses;
- Poluição do solo;
- Doenças pulmonares.

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Prevenir qualquer contato da pele com o cimento ou da água com cimento;
- Utilizar máscara e/ou óculos nos trabalhos em que exista possibilidade do levantamento de poeiras de cimento;
- Delimitar e manter as zonas de preparação de argamassas, criando drenagens e fossa de decantação;
- Proibir despejos de ar amassas ou limpezas de autobetoneiras, salvo se existirem locais apropriados e delimitados para o efeito;
- Recolher todas as embalagens vazias e colocar em recipientes apropriados.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Óleo descofrante

Riscos mais frequentes

- Carcinoma.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Utilizar embalagens rotuladas e bem-acondicionadas;

- Aplicar com pulverizador ou trincha de acordo com a área e local de aplicação;

- Aplicar o produto de costas voltado ao vento e afastar os trabalhadores que possam ser atingidos por partículas, no caso de se utilizar o pulverizador;

- Reabastecer o pulverizador no chão;

- Lavar as partes atingidas com água e sabão, no caso de haver derrame sobre a pele;

- Utilizar luvas de borracha, vestuário impermeável e proceder à sua lavagem com temperaturas superiores a 40°C;

- Recolher todas as embalagens vazias e colocar em recipientes apropriados.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Combustíveis

Riscos mais frequentes

- Explosão;
- Incêndio;
- Intoxicação.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Utilizar depósito adequado e seguro, devidamente sinalizado;
- Isolar o armazenamento de combustíveis;
- Proibir fumar ou fumegar no local, e colocar sinalização de "Proibido Fumar ou Fumegar";
- Colocar extintor, próximo do local de manuseamento de combustíveis, bem visível de fácil acesso e a altura recomendada (1,50m acima do solo);
- Colocar tina de retenção de derrames com areia e água e efetuar limpeza frequente;
- Garantir que a instalação elétrica próxima tem proteção diferencial e ligação à terra;
- Utilizar embalagens rotuladas e bem-acondicionadas para transporte e armazenamento;
- Recolher todas as embalagens vazias e colocar em recipientes apropriados;
- Colocar sinalização adequada.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Telas Betuminosas

Riscos mais frequentes

- Queimaduras;
- Incêndios.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Assegurar a limpeza e desengorduramento da zona de aplicação;
- Verificar se na proximidade decorrem atividades incompatíveis com chama viva;
- Verificar o bom estado do bico de maçarico, da válvula de segurança e mangueiras;
- Proteger a garrafa de gás de exposição prolongada ao sol;
- Dirigir o aquecimento para a tela em posição de aplicação, estendendo-a e fixando-a quando a fusão do betuminoso garantir a aderência;
- Se necessário, otimizar a ventilação forçada natural;
- Recomendar a ventilação forçada em locais confinados;
- Colocar um extintor de pó químico ACB, em local bem visível, de fácil acesso e a altura recomendada (1,50 m acima do solo).

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Betuminosos

Riscos mais frequentes

- Queimaduras;
- Intoxicação.

Medidas de prevenção aconselhadas

- O betuminoso deve s r colocado no local nas quantidades adequadas e para aplicação imediata;
- O betuminoso deve encontrar-se à temperatura de aplicação e em zona arejada;
- Todos os trabalhadores devem utilizar botas de cano alto, luvas e vestuário adequado à proteção de contacto c m o betuminoso quente;
- A movimentação do betuminoso deve ser feita por meios mecânicos.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Tintas

Riscos mais frequentes

- Intoxicação;
- Projeção partículas;
- Incêndios.

Medidas de prevenção

- Todas as embalagens devem encontrar-se rotuladas em português;
- Solicitar aos fornecedores as "Fichas de Segurança" dos produtos, cumprindo as respetivas medidas de segurança;
- Recolher todas as embalagens vazias e colocar em recipientes apropriados;
- Utilizar embalagens rotuladas e bem-acondicionadas;
- Garantir em todos os locais de armazenagem:
    - Proibir fumar e foguear;
    - Separa os produtos que reajam entre si;
    - Isolar os produtos inflamáveis;
- Sinalizar adequadamente o local.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Solventes

Riscos mais frequentes

- Intoxicação;
- Poluição do solo;
- Explosão;
- Incêndios.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Todas as embalagens devem encontrar-se rotuladas em português;
- Solicitar aos fornecedores as "Fichas de Segurança" dos produtos, cumprindo as respetivas medidas de segurança;
- Utilizar embalagens rotuladas e bem-acondicionadas e em bom estado de conservação;
- Garantir a renovação do ar e a inexistência de qualquer chama nas proximidades, sempre que os produtos estejam a ser aplicados;
- Afixar no local de aplicação, aviso de "perigo de Incêndio";
- Recolher todas as embalagens vazias e colocar em recipientes apropriados;
- Garantir em todos os locais de armazenagem:
    - Proibir fumar e foguear;
    - Separa os produtos que reajam entre si;
    - Isolar os produtos inflamáveis;

Sinalizar adequadamente o local.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Anexo 30.D

Fichas de Avaliação de Riscos - Organização do Estaleiro

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Índice

Organização do Estaleiro 3
Zona de acesso e circulação 6
Sinalização 7
Vedação 8
Armazém 9
Parque de materiais 11
Ferramentaria 12
Estaleiro de ferro 14
Carpintaria de toscos 16
Implantação de equipamentos fixos de elevação 18
Zona de depósito de resíduos sólidos ou líquidos 19
Instalação elétrica 20
Substâncias e preparações perigosas 23

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Organização do Estaleiro

Riscos mais frequentes

- Quedas em altura e ao mesmo nível;
- Queda e projeção de objetos;
- Choques/pancadas;
- Esmagamento/entalamento;
- Eletrocussão;
- Incêndio/explosão;
- Sobre esforços ou posturas inadequadas;
- Ruído;
- Atropelamento;
- Vibrações.

Medidas de Prevenção aconselhadas

- Proceder ao levantamento de todas as infraestruturas e, solicitar às entidades exploradores o seu desvio, caso se encontrem na zona de influência da escavação, se tal não for possível, deve-se efetuar um planeamento cuidado do trabalho;

- No caso de surgir um cabo elétrico ou uma tubagem de gás, não assinalados nas plantas, suspender os trabalhos de imediato, até à chegada de um respo sável da entidade exploradora;

- Se existirem árvores na zona de influência da escavação, proceder ao corte ou estabilização das que se encontrem junto ao coroamento dos taludes;

- Se existirem edificações, muros em alvenaria ou betão ou postes, escorar ou realçar todos os alicerces/maciços suscetíveis de serem afetados;

- Elaborar um plano de sinalização que inclua a sinalização de segurança do estaleiro e a sinalização rodoviária da proximidade do estaleiro;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Se o tráfego o justificar, utilizar "sinaleiros" nos entroncamentos do estaleiro com as vias públicas;

- Colocar, na via pública, sinalização rodoviária a alertar para a movimentação de viaturas pesadas;

- Assegurar o fornecimento de água potável em quantidade suficiente para as necessidades do respetivo pessoal;

- Devem ser criados acessos independentes para viaturas e peões;

- Instalar vedação opaca com uma altura mínima de 2,00m, cobrindo todo o perímetro do estaleiro;

- Elaborar um plano de circulação no interior do estaleiro (evitar os cruzamentos, as curvas fechadas, os declives acentuados);

- Se a implantação do estaleiro originar o estrangulamento das passagens pedonais, devem ser criados passadiços com largura mínima de 0,60m, resguardados lateralmente, com pala superior para proteção contra queda de objetos e bem iluminados;

- Instalar vestiários localizados próximo dos alojamentos ou da entrada da obra, com fácil acesso, sem ligação direta com o refeitório e separados por sexos;

- Instalar retretes e urinóis, devidamente localizados e de fácil acesso;

- Instalar balneários co acesso fácil e localização contígua/próxima aos dormitórios e/ou vestiários;

- Instalar uma portaria, para controlo dos movimentos de entrada e saída de pessoas, materiais e equipamentos no estaleiro;

- Garantir que todo o estaleiro social fica fora da zona de influência da grua;

- Os contentores metálicos devem estar ligados á terra;

- Recolher os lixos em recipientes fechados e removidos, diariamente para fora do estaleiro (para aterro autorizado);

- Ter o cuidado de não deixar acumular materiais combustíveis;

- Utilizar sinalização que evidencie os objetos e situações suscetíveis de provocar perigos;

- Prestar informação aos trabalhadores sobre a organização do estaleiro e exigir o seu cumprimento;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Controlo Administrativo:

- Vedar o ingresso e/ou a permanência no estaleiro a trabalhadores sem vínculo contratual;

- Antes do início das funções, os trabalhos devem apresentar um documento de identificação individual no escritório a obra;

- Todas as empresas contratadas ou subcontratadas devem apresentar prova do seguro de acidentes de trabalho do seu pessoal, entregando cópia da apólice e respetivo recibo de pagamento válido e cópia da folha de pagamentos à segurança social;

- Todas as empresas contratadas ou subcontratadas devem apresentar, diariamente, relação atualizada do seu pessoal. Desta relação deverão constar os nomes, categorias profissionais, número data de validade do documento de identificação e estar assinada pela respetiva entidade patronal ou por um seu representante;

- Deve haver um plano de distribuição dos equipamentos de proteção individual;

- Deve haver registos da formação/informação ministrada aos trabalhadores;

- Deve estar afixada na vitrina cópia do horário de trabalho visada pelo ACT, e o dono de obra deve entregar cópia da comunicação prévia para afixar junto ao horário d trabalho;

- Todos os acidentes de trabalho (com ou sem baixa) que ocorram no estaleiro devem ser comunicados e devida ente investigados;

- Todos os acidentes de trabalho graves ou mortais devem ser comunicados ao ACT no prazo máximo de 24 horas.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Zona de acesso e circulação

Riscos mais frequentes

- Atropelamentos;
- Quedas;
- Colisão;
- Choques;
- Pancadas.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Implantar as vias de circulação destinadas a veículos com uma distância suficiente em relação às portas, portões, passagens para peões, corredores e escadas, ou locais de trabalho, ou dispor de meios de proteção adequados;
- Verificar e conservar regularmente as vias de circulação;
- Demarcar as zonas de parqueamento adequadas aos veículos em obra de modo a que estes não prejudiquem a circulação dentro do estaleiro.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Sinalização

Riscos mais frequentes

- Atropelamentos;
- Quedas;
- Colisão;
- Choques;
- Electrocução;
- Queda de objetos;
- Queimaduras.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Afixar a sinalização de segurança no trabalho e a sinalização de seguranças rodoviárias adequadas, com cores normalizadas;
- Indicar no Plano de Estaleiro a sinalização de segurança afixada;
- Afixar á entrada do Estaleiro a sinalização de obrigatoriedade de utilização dos equipamentos de proteção individual, sem prejuízo desta deve ser também afixada noutros locais;
- Afixar obrigatoriamente os sinais de proibição e de perigo nos locais em que se verifiquem as situações em causa;
- Instalar os sinais em local bem visível e nas posições apropriadas;
- Sinalizar a interdição de acesso a locais perigosos, bem como a localização dos equipamentos de combate a incêndios e dos primeiros socorros;
- Informar os trabalhadores sobre o tipo e o significado dos sinais existentes no estaleiro e nos locais de trabalho;
- Garantir o cumprimento da sinalização afixada.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Vedação

Riscos mais frequentes

- Intrusão;
- Quedas;
- Roubo;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- O Empreiteiro deverá assegurar a vedação, proteção e vigilância adequadas à segurança da empreitada e aos interesses de terceiros, utilizando-se dos meios mais adequados em função do local, do tipo de obra e dos objetivos da vedação;
- Vedar a área do estaleiro para que os veículos e as pessoas tenham de circular por uma portaria de controlo;
- Todos os acessos às frentes de trabalho devem ter a indicação de proibição de entrada de pessoas não autorizadas e dispor de um vigilante permanente.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Armazém

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos;
- Entalamento;
- Contaminação;
- Electrocução;
- Incêndio;
- Explosão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Organizar o interior do armazém de modo a que fique perfeitamente definido um corredor de acesso a todas as zonas de *stock*;
- Colocar prateleiras suficientemente largas de modo a que os materiais e ferramentas não fiquem em equilíbrio instável;
- Gerir a arrumação de modo a que se garanta, em permanência a não contaminação dos materiais por produtos u substâncias nocivas;
- Não serão admitidos em armazém, que pela sua natureza se encontram classificados como produtos perigosos ao abrigo do disposto na legislação existente;
- Os produtos inflamáveis e/ou explosivos serão armazenados em local separado. Excecionalmente, admite-se a armazenagem de produtos inflamáveis, em embalagens próprias, e em quantidades mínimas;
- Armazenar os produtos na embalagem de origem. Quando tal não for possível, far-se-á a sua rotulagem, identificação e eventuais recomendações;
- Colocar como meio d primeira intervenção no combate a incêndios, um extintor de pó químico seco tipo ABC de 6kg;
- As garrafas de gás destinadas ao aparelho de oxi-corte, se existirem em obra, serão armazenadas em local próprio fora desta unidade;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Demarcar as zonas de armazenagem separando as madeiras, o ferro, o cimento, os equipamentos e ferra entas portáteis, os combustíveis, as tintas e os vernizes e outros produtos químicos;

- Garantir a temperatura, luminosidade, humidade e outras características ambientais necessárias a manter a qualidade dos produtos e materiais;

- Armazenar, em local próprio, os equipamentos de proteção coletiva e individual de forma a garantir a sua permanente e imediata utilização. Conservar os produtos e materiais de acordo com as normas técnicas homologadas ou as recomendações do fabricante;

- Evitar a sobreposição de espaços;

- Arrumar os produtos e materiais em locais próprios, nomeadamente ao alcance fácil da grua, de instalações e equipamentos de produção fixos ou de equipamentos para sua movimentação mecânica;

- Sinalizar de forma visível e adequada os produtos químicos e a proibição de acesso de pessoas estranhas;

- Instalar sistemas de deteção e/ou extinção automática de incêndios nos locais e que sejam armazenados produtos inflamáveis e/ou combustíveis;

- Separar e isolar os materiais e produtos que possam reagir entre si;

- Instalar de forma acessível na zona de armazenamento destes produtos os equipamentos de proteção e meios de combate adequados a uma primeira intervenção no aso de acidente;

- Proibir a armazenagem de explosivos no estaleiro;

- A arrumação de sacos, tijolos e blocos, deverão ser em fiadas cruzadas de modo a travar a pilha;

- Respeitar o número de sobreposição de materiais em paletes.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Parque de materiais

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos;
- Entalamento;
- Contaminação.

Medidas de prevenção

- Regularizar o pavimento, e caso seja necessário, revestir com betonilha;
- Organizar o espaço de modo a que fique perfeitamente definido um corredor de acesso a todas as zonas de *stoc* ;
- Dispor os materiais sobre ripas/barrotes de madeira ou paletes, de modo a facilitar a sua movimentação;
- Dispor os materiais de modo a que os mesmos não fiquem em equilíbrio instável;
- Ter em especial atenção a stockagem dos perfis metálicos e, segundo a sua geometria, sobrepor tendo em conta a menor deformação;
- Gerir a arrumação de modo a que se garanta, em permanência a não contaminação dos materiais por produtos u substâncias nocivas;
- Armazenar os bidons em baixo, com os bidons devidamente travados.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Ferramentaria

Riscos mais frequentes

- Queda de objetos;
- Entalamento;
- Contaminação;
- Incêndio;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Colocar prateleiras suficientemente largas de modo a que os materiais e ferramentas não fiquem em equilíbrio instável;
- Gerir a arrumação de modo a que se garanta, em permanência, a não contaminação dos materiais por produtos u substâncias nocivas;
- As ferramentas suscetíveis de derramar óleos de lubrificação deverão estar assentes sobre resguardos ou tinas de receção impermeáveis, que garantam a não contaminação da instalação;
- Não serão admitidos na ferramentaria produtos que pela sua natureza se encontrem classificados como produtos perigosos;
- Os produtos inflamáveis e/ou explosivos serão armazenados em local separado;
- Armazenar os produtos na embalagem de origem. Quando tal não for possível efetuar a rotulagem de acordo com o que se encontra normalizado;
- Colocar como meio d primeira intervenção de combate a incêndios um extintor de pó químico seco tipo ABC de 6 kg;
- As garrafas dos gases destinados ao aparelho de oxi-corte existente em obra serão armazenadas em local próprio fora desta unidade;
- A entrega de ferramentas que requeiram, no seu manuseamento, equipamento de proteção próprio e de distribuição específica, será fornecida ao utilizador e conjunto com os Equipamentos de Proteção Individual recomendados;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Verificar o estado de utilização dos equipamentos e ferramentas, providenciando pela reparação e substituição sempre que estiverem em causa as condições de segurança;

- Manter em *stock* equipamentos e ferramentas em número suficiente.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Estaleiro de ferro

Riscos mais frequentes

- Queda ao mesmo nível;
- Entalamento;
- Esmagamento;
- Electrocussão;
- Perfuração;
- Corte.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Localizar o estaleiro de forma a possibilitar o serviço da grua, mas evitando ser sobrevoado por cargas suspensas;
- Arrumar corretamente o ferro conforme diâmetros;
- Separar e arrumar desperdícios removendo-os periodicamente;
- Verificar periodicamente o estado de conservação dos cabos elétricos da instalação;
- Organizar o trabalho de modo a evitar aglomeração de operários;
- Movimentar as armaduras com estropos aplicados em elementos resistentes;
- Gerir corretamente o parque de armaduras fabricadas tendo em conta o plano detalhado de aplicação do ferro em obra;
- A zona de fabrico deverá ser coberta e resguardada de ventos;
- Prever zona de desperdícios de ferros;
- A descarga do ferro deverá ser feita com os estropos adequados;
- Proibir a elevação dos molhos de ferro pelos "atados";
- Definir previamente, as quantidades de varões possíveis de cortar simultaneamente. Informar os utilizadores;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- O traçado dos cabos e ligação, devem estar protegidos. Todas as máquinas têm de ter ligação á terra;

- Colocar em local bem visível e de fácil acesso equipamento de combate de incêndio;

- Resguardar os ferros em espera;

- Utilizar capacete, botas com biqueira e palmilha de aço e luvas de proteção mecânica.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Carpintaria de toscos

Riscos mais frequentes

- Esmagamento/entalamento;
- Incêndio;
- Eletrocussão;
- Corte;
- Perfuração;
- Quedas ao mesmo nível;
- Queda e projeção de objetos;
- Pancadas;
- Explosão;
- Ruído.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Implantar as máquinas de modo a criar á sua volta espaço suficiente para o operador e para as peças a trabalhar;
- Gerir o *stock* de madeira de modo a evitar grande carga térmica e demasiada ocupação de espaço;
- Armazenar as madeiras separadas por bitolas e tipos;
- Sempre que se justifique, e pelo menos uma vez por dia, remover todas as aparas e desperdícios dando-lhe o destino preconizado no projeto de estaleiro;
- Dotar a carpintaria com instalação elétrica à vista, protegida com disjuntor diferencial de 30 MA e com tomadas com terra incorporada;
- A iluminação deverá ser suficiente e adequada ao tipo de atividade;
- Proibir retirar a proteção móvel do disco de corte e a utilização da serra com o mecanismo empenado ou de qualquer modo deteriorado;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os trabalhadores deverão usar roupa relativamente justa de modo a evitar que elementos soltos possam ser puxados pelas máquinas;

- Se, se aplicarem produtos de tratamento de madeiras ler atentamente o rótulo do produto e agir de acordo com as instruções de segurança;

- Transportar as ferramentas manuais em caixas adequadas ou colocá-las á cintura em bainhas próprias para cada ferramenta;

- Evitar criar atmosferas com poeiras de madeira em suspensão, recorrendo á aspiração localizada e proceder á limpeza geral recorrendo ao aspirador;

- Quando não for possível recorrer á aspiração localizada, os trabalha ores deverão usar máscaras anti poeiras;

- As poeiras em suspensão podem originar, em certas circunstâncias, atmosferas explosivas em espaços confinados pelo que devem ser eliminadas as possíveis fontes de ignição (fumar, utilizar chama aberta, etc.);

- Proteger contra o sol e a chuva a zona de trabalho com as máquinas, mantendo a luminosidade e ventilação natural;

- Desobstruir e manter em estado não escorregadio o piso de circulação e de operação junto às máquinas;

- Colocar como meio primeira intervenção de combate a incêndios um extintor de pó químico seco tipo ABC de 6 Kg;

- Ter acessível aos trabalhadores, óculos, máscaras e protetores de ouvidos para usarem quando necessário.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Implantação de equipamentos fixos de elevação

Riscos mais frequentes

- Quedas em altura;
- Queda e projeção de objetos;
- Esmagamento/Entalamento;
- Choques/Pancadas;
- Perfuração;
- Corte.

Medidas de prevenção aconselhadas

- As instalações e equipamentos fixos devem ser implantados em locais acessíveis e sem que prejudiquem o desenvolvendo futuro da obra e a sua remoção posterior;
- As instalações e equipamentos devem ser verificados previamente e mantidos em bom estado de funcionamento;
- Os equipamentos devem ser operados por trabalhadores especializados;
- Em todos os aparelhos e acessórios de elevação deve ser garantida a afixação, de modo visível, da carga máxima autorizada, sendo expressamente proibido colocar em funcionamento qualquer aparelho de elevação de pessoas, sem autorização prévia do Dono de Obra;
- A implantação da grua deve observar os seguintes requisitos:

Estabilidade do terreno;

Visibilidade dos locais de operação e de obstáculos á movimentação da lança;

Inexistência de linhas de alta e baixa tensão no raio de Acão da gr a;

Havendo mais do que uma grua, dispô-las de forma que as lanças não se cruzem. Caso seja possível utilizar dispositivos de controlo de segurança.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Zona de depósito de resíduos sólidos ou líquidos

Riscos mais frequentes

- Doenças;
- Perturbações de circulação;
- Insalubridade.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Localizar no estaleiro da obra uma zona de depósito de lixos, situada distante das instalações dos apoios sociais, bem como de outros apoios logísticos;
- O acesso ao depósito de lixos deve encontrar-se em bom estado de utilização de modo a permitir a evacuação p r meios mecânicos;
- Sempre que existam resíduos sólidos ou líquidos perigosos o seu acondicionamento deve obedecer às regras d segurança adequadas e o local de colocação deve encontrar-se isolado do restante lixo;
- A remoção de resíduos perigosos deve ser feita por trabalhadores com informação sobre as regras de segurança obedecer na remoção dos resíduos e com os equipamentos de proteção individual adequados ao tipo de resíduo.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Instalação elétrica

Riscos mais frequentes

- Queda em altura e ao mesmo nível;
- Incêndio;
- Explosão;
- Queimaduras;
- Eletrocussão.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Todos os cabos devem possuir as características adequadas (especialmente a secção) à carga e alimentar e ao local onde estão inseridos;
- Deve ser instalada uma rede de terra;
- Garantir que todas as massas metálicas (os carris da grua, por exemplo) e todos os equipamentos e ferramentas são ligados à terra (com exceção dos dotados de duplo isolamento);
- Deve ser rigorosamente proibido qualquer ligação á terra, ou utilizar máquinas que necessitem de ligação terra, com fichas ou tomadas que não possuam essa ligação;
- Os cabos de alimentação das máquinas devem ser montados afastadas das escadas, portas e locais de passagem onde possam ser pisados por máquinas ou pessoas;
- Todas as saídas dos quadros devem estar protegidas por disjuntores térmicos e diferenciais;
- Verificar, semanalmente, o funcionamento dos disjuntores diferenciais e o bom estado dos cabos elétricos;
- Os quadros elétricos devem ser instalados em locais acessíveis e protegidos das movimentações de máquinas e camiões;
- Os quadros devem estar protegidos contra a entrada do pó e água, e possuir porta com chave;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Os pimenteiros (quadros móveis) devem ser colocados a distâncias superiores a dois metros dos bordos de taludes u valas;

- Os pimenteiros não devem ser colocados muito próximos dos bordos das lajes;

- Deve ser competência exclusiva de eletricistas devidamente habilitados a montagem, modificação, e manutenção do bom estado de funcionamento da instalação elétrica, assim como o acesso a postos de transformação e cabines elétricas;

- Deve ser rigorosamente proibida a utilização de arame e fio como elemento fusível. Devem ser usados fusíveis normalizados e de calibre adequado;

- Devem ser colocados fora de serviço todos os troços de cabo que apresentem defeitos (cortes ou rasgadelas) o isolamento;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar emendas nos condutores flexíveis, mesmo que se proceda ao isolamento da união através da fita isoladora;

- Deve ser rigorosamente proibido efetuar qualquer trabalho sobre circuitos em tensão. Antes de iniciar qualquer reparação, a máquina, equipamento ou circuito deve ser desligado da instalação;

- Na ausência de instruções precisas, todos os equipamentos, instalações e condutores devem ser considerados como estando em tensão;

- Se os cabos forem enterrados, estes devem ser convenientemente protegidos e sinalizados;

- Deve ser rigorosamente proibido fazer fogo na proximidade de cabos elétricos;

- Todos os aparelhos de mão para iluminação (gambiarras) devem ser al mentados a tensão reduzida, ter pega isolada e a lâmpada protegida contra choques mecânicos;

- Proibir puxar os cabos de alimentação da corrente elétrica para desligar equipamentos ou ferramentas;

- Quando o trabalhador tiver de se ausentar do seu local de trabalho, deve desligar das tomadas, as máquinas ou ferramentas elétricas. Uma máquina nunca deve ser desligada da corrente enquanto estiver em carga;

- As fichas e tomadas devem ser compatíveis. Deve ser rigorosamente proibido efetuar ligações (entre fichas e tomadas incompatíveis) com recurso a pequenas cunhas de madeira;

- A tensão deve estar sempre nas tomadas (fichas fêmea) a fim de evitar contados elétricos diretos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Todo e qualquer disparo dos disjuntores diferenciais deve ser comunicado ao eletricista, para averiguar a sai causa;

- Nas tampas dos pimenteiros e dos quadros elétricos devem ser colocados sinais "perigo de morte";

- Deve ser evitado o uso de fichas triplas. Cada saída do pimenteiro ou quadro só deve alimentar um único equipamento ou ferramenta;

- Deve ser rigorosamente proibido utilizar fio de terra (amarelo e verde), em qualquer outra utilização que não seja efetuar ligações à terra de proteção;

- Antes da instalação elétrica estar em carga, efetuar uma revisão das ligações dos mecanismos, proteções e empalmes dos quadros gerais elétricos diretos ou indiretos, de acordo com o Regulamento de Seguranças de Instalações de Utilização de energia elétrica;

- Fazer estimativas de consumo e gerir o equipamento de modo a garantir a correta exploração da exploração.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Substâncias e preparações perigosas

Riscos mais frequentes

- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;

- Explosão;

- Incêndio.

Medidas de prevenção aconselhadas

- Antes de iniciar o trabalho com uma substância desconhecida, deve ler atentamente a etiqueta da embalagem. Se surgirem dúvidas, devem ser esclarecidas com o encarregado ou com o diretor de obra;

- Somente devem ser usados produtos devidamente embalados e etiquetados. Se for necessário fazer a substância para outro recipiente, este deve ser apropriado (nunca deverá usar recipientes de bebidas ou outros suscetíveis de induzir em erros) e devidamente etiquetado;

- Deve verificar o bom estado dos recipientes a fim de identificar e evitar as fugas, antes de se iniciar a manipulação d substâncias ou preparações perigosas;

- Devem existir no estaleiro, para consulta, as Fichas de Segurança das substâncias e preparações utilizadas. As fichas devem ser datadas e conter obrigatoriamente os seguintes dados:

Identificação da preparação e da sociedade/empresa;

Composição/informação sobre os componentes;

Identificação dos perigos;

Medidas de combates a incêndios;

Medidas a tomar em caso de fugas acidentais;

Manuseamento e armazenagem;

Controlo da exposição/proteção individual;

Propriedades físicas e químicas;

Estabilidade e reatividade;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Informação toxicológica;

Informação ecológica;

Questões relativas á eliminação;

Informação relativa ao transporte;

Informações sobre regulamentação;

Outras informações.

- Deve ser rigorosamente proibido, fumar ou ingerir alimentos durante a manipulação de substâncias ou preparações perigosas;

- Deve evitar (procurando uma posição de trabalho adequada) a inalação dos vapores produzidos durante a manipulação de solventes;

- Deve evitar o contacto de solventes com a pele. Não deve utilizar solventes para lavar as mãos ou outras partes o corpo;

- Os solventes não devem ser utilizados em locais fechados e mal ventilados ou perto de chamas ou fontes de calor;

- Os trapos e desperdícios bem como resíduos resultantes da utilização e solventes devem ser depositados em recipientes fechados e estanques. Esses recipientes não devem ser deixados ao sol ou junto a fontes de calor ou chama;

- A armazenagem de substâncias ou preparações perigosas deve ser efetuada em locais com as condições indicadas, nomeadamente a humidade, a temperatura e a luminosidade devem estar de acordo com a informação do rótulo;

- Quando vazias, as garrafas de gás devem ser etiquetadas ou marcadas e armazenadas em posição vertical (se necessário deverão ser amarradas);

- Deve manter todas as fontes de ignição (fósforos, cigarros, motores elétricos, etc.) longe dos líquidos inflamáveis;

- Ao transferir materiais inflamáveis (reabastecimento de uma máquina, por exemplo) deve efetuar-se as ligações terra para equipotencializar as partes metálicas do reservatório e do recetor, a fim de evitar incêndios devidos á libertação de eletricidade estática;

- Os materiais oxidantes devem ser armazenados afastados dos materiais inflamáveis;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Devem ser rigorosamente respeitadas as regras de higiene pessoal, nomeadamente, lavar as mãos antes de comer, tratar e proteger imediatamente toda e qualquer ferida e, no final do trabalho, despoje o vestiário usado.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

PPGRCD
Plano Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Coordenador se Segurança e saúde em projeto

Joana Margarida dos Santos Anacleto

Caracterização da obra:

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"

Lugar: **Ortiga**

Freguesia: **Ortiga**

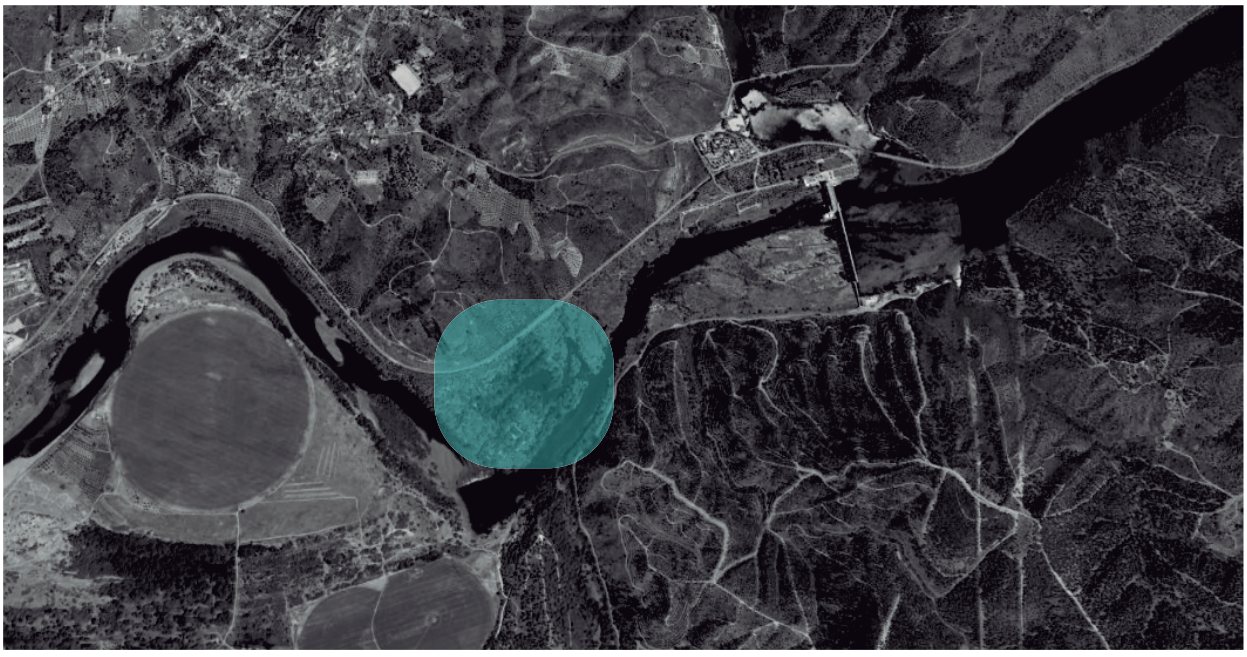
Concelho: **Mação**

Cliente/dono de Obra:

Município de Mação

data

março.2020



TERMO DE RESPONSABILIDADE DO TÉCNICO AUTOR DO PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

(nos termos e para os efeitos do artigo 23.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, na atual redação)

Joana Margarida dos Santos Anacleto, Engenheira Técnica Civil, com domicilio técnico na Rua Gil Vicente, nº 29, 2230-137 Sardoal, CC nº 12728647 e NIF 218 439 920, inscrita na Ordem dos Engenheiros Técnicos sob o nº 24151, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 23.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, na atual redação, que se responsabiliza pela correta elaboração do **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição** relativo à obra da Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ºFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista", sita em Ortiga, concelho de Mação, de que será autor, e pela sua conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, bem como pelo cumprimento das obrigações previstas no artigo 12.º do mesmo diploma legal.

Mais declara, para efeitos do disposto no artigo 10.º da Lei n.º 31/2009, de 3 de julho, na atual redação, que possui as qualificações para o desempenho das funções específicas que se propõe exercer, conforme comprova a declaração emitida pela Ordem dos Engenheiros Técnicos, que se anexa ao presente termo de responsabilidade.

Sardoal, março de 2020

O técnico OET nº 24151

_____

(Joana Margarida dos Santos Anacleto)

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei nº 157/2015, de 17 de setembro, certifica que o(a) Senhor(a):

JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO

se encontra em efectividade dos seus direitos estando autorizado(a) a usar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1.º conjugado com a alínea a) do art.º 3.º dos seus Estatutos, aprovados pela Lei nº 157/2015, de 17 de setembro, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem, com o n.º de membro efectivo **24151**, integrando o Colégio de Engenharia **CIVIL** estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de engenharia.

A OET é a associação pública criada pela Lei nº 157/2015, de 17 de setembro, com competência para, em Portugal, nos termos dos seus Estatutos, em relação aos engenheiros técnicos, regular o exercício da profissão, exercer jurisdição disciplinar e atribuir o título profissional.

Em Portugal, os membros efectivos da OET, integrados no Colégio da especialidade de Engenharia Civil, nos termos da Lei n.º 31/2009, de 3 Julho, que revoga o Decreto n.º 73/73, de 28 de Fevereiro, da Portaria n.º 1379/2009, de 30 de Outubro, demais legislação e regulamentos, estão qualificados para coordenação, gestão e fiscalização de obras e respectiva concepção, dimensionamento de estruturas em edificações (betão armado, betão pré-esforçado, metálicas, mistas, pré-fabricadas, madeira, fibras e novos materiais), bem como concepção de redes de abastecimento de águas, águas pluviais e águas residuais.

No âmbito da sua especialidade, estão habilitados a praticar os respectivos actos de engenharia.

A OET é considerada autoridade competente, nos termos da Portaria n.º 325/2000, na redação dada pela Portaria n.º 41/2008, de 11 de janeiro, que aprova a lista das profissões regulamentadas, bem como as autoridades competentes ao abrigo do Dec.-Lei n.º 289/91, de 10 de agosto, com as alterações introduzidas pelo Dec.-Lei n.º 396/99, de 13 de outubro, que transpôs para a ordem jurídica interna portuguesa a Diretiva do Conselho n.º 89/48/CEE, de 21 de dezembro de 1988, relativa a um sistema geral de reconhecimento dos diplomas de ensino superior que sancionam formações profissionais com uma duração mínima de três anos, conjuntamente com a Lei n.º 9/2009, de 4 de março, que transpõe para a ordem jurídica a Diretiva n.º 2005/36/CE, do Parlamento e do Conselho, de 7 de setembro, relativa ao reconhecimento das qualificações profissionais.

Esta declaração contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras e destina-se a ser exibida para efeito de reconhecimento profissional, fora de Portugal.

Lista de Actos Profissionais associados ao membro na(s) página(s) seguinte(s).

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Conselho Directivo Nacional OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos **Secção Regional do Sul**

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 1/8

Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

Nome:JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO
Especialidade: CIVIL
Situação: EFETIVO

Modelo 003 - Coordenação Segurança – Obras Engenharia Civil
Modelo 004 - Coordenação Segurança – Edifícios
Modelo 005 - Plano de Segurança e Saúde
Modelo 007A - Planos de Segurança contra Incêndios em Edifícios
Modelo 014A – Elaborar e subscrever projectos de ventilação e exaustão de fumos
Modelo 014B – Elaborar e subscrever projectos de ventilação e exaustão de fumos em Obras da Cat. II
Modelo 016 - Pessoa Competente
Modelo 018A - Projectos de condicionamento acústico de edifícios em obras da Categoria I (Port.701-H/2008)
Modelo 018B - Projectos de condicionamento acústico de edifícios em obras da Categoria II (Port.701-H/2008)
Modelo 030 - Infra-estruturas de suporte das estações de radiocomunicações – nível civil
Modelo 037A - Apresentação em Entidades Diversas (emprego)
Modelo 044 - Concursos Públicos (um único acto)
Modelo 048 - Exercício da profissão na Europa (versão francês)
Modelo 049 - Exercício da profissão na Europa (versão inglês)
Modelo 050 - Exercício da profissão – Cabo Verde
Modelo 051 - Exercício da profissão na Europa (Português)
Modelo 052A - Para fins Judiciais
Modelo 061 – Exercício da profissão – Especialidade Engenharia Civil
Modelo 063 – Técnico Responsável p/determinar o nível de conservação de edifícios
Modelo 071 – Técnico Responsável pelo Projecto – actividade industrial

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2020-01-17 14:16:01, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M061 | Nº Registo: E-9338/2020

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

Nome:JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO
Especialidade: CIVIL
Situação: EFETIVO

Modelo 073 – Coordenação de Segurança em Obra
Modelo 080 – Director Responsável pelo Estaleiro
Modelo 081 – Revisor de Projectos
Modelo 096 – Execução das estruturas de betão
Modelo 103 – Técnico Responsável da entidade (SCIE)
Modelo 110 - Técnico nível 6 Nível de qualificação – Livre Circulação
Modelo 122 – RCCTE (p/ Região Autónoma dos Açores)
Modelo 131A - Projectos de condicionamento acústico de edifícios e avaliação acústica para verificação de conformidade. Obras da Categoria I (Port.701-H/2008)
Modelo 131B - Projectos de condicionamento acústico de edifícios e avaliação acústica para verificação de conformidade. Obras da Categoria II (Port.701-H/2008)
Modelo 132 - Exercício da profissão em Angola
Modelo 133 - Exercício da profissão (Brasil)
Modelo 135 - Exerc. Prof. Brasil (Civil)
Modelo 137 – Mediação imobiliária
Modelo 138 - Angariação imobiliária
Modelo 146A - Direcção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, nas obras até à classe 6 de alvará
Modelo 146B - Direcção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, nas obras até à classe 8 de alvará
Modelo 147A - Direcções de fiscalização de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias I e II.
Modelo 147B - Direcções de fiscalização de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias III.
Modelo 148A - Técnico Responsável pela elaboração de subscrição de projectos de especialidade Cat I – Autorização de utilização
Modelo 148B - Técnico Responsável pela elaboração de subscrição de projectos de especialidade Cat II – Autorização de utilização

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

Nome:JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO
Especialidade: CIVIL
Situação: EFETIVO

Modelo 149 - Licenca/Autorização de Utilização
Modelo 150-Processo de constituição da propriedade horizontal
Modelo 152-Responsável pela demonstração e cumprimento das exigências, decorrentes da aplicação de Regulamentos Municipais
Modelo 153-Exercício da profissão - Outras Especialidades
Modelo 156-Benefícios (Efectivo)
Modelo 157-Exercício da profissão - Alemão - Todas Especialidades
Modelo 158-Exercício da profissão - Inglês - Todas Especialidades
Modelo 159-Exercício da profissão - Francês - Todas Especialidades
Modelo 173-Exercício da profissão - Espanhol - Todas Especialidades
Modelo 175-Projeto e demonstração do cumprimento do REH - Reg. Desempenho Energ. Edif. Habitação
Modelo 176-Técnico responsável pelo projeto e demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do RECS - Regulamento do Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços
Modelo 180A-Estudo Comport.Térmico e dos requisitos de ventilação e qualidade do ar interior (Categoria I)
Modelo 180B-Estudo Comport.Térmico e dos requisitos de ventilação e qualidade do ar interior (Categoria II)
Modelo 181-Isenção de controlo prévio - Comunicação (Engenharia Civil)
Modelo 183-Reabilitação Urbana (Dispensa de aplicação do RGEU)
Modelo 184-Reabilitação Urbana-Dispensa de aplicação do regime de acessibilidades
Modelo 185-Reabilitação Urbana-Dispensa de aplicação dos Requisitos Acústicos
Modelo 186-Reabilitação Urbana-Dispensa de aplicação dos Req. Eficiência Energética
Modelo 187 - Reabilitação Urbana-Instalações de gás em edifícios
Modelo 212 - Projectista de gás (Outras especialidades)

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2020-01-17 14:16:01, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M061 | Nº Registo: E-9338/2020

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

Nome:JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO
Especialidade: CIVIL
Situação: EFETIVO

Modelo 219 - Persona competente (Castellano)
Modelo 222A - Instalações, equipamentos e sistemas de gás- Categoria I
Modelo 222B - Instalações, equipamentos e sistemas de gás- Categoria II
Modelo 401A - Coordenador de Projetos (Até classe 4)
Modelo 401B - Coordenador de Projetos (Classe 5 ou superior)
Modelo 402A - Direção de obra de edifícios (até classe 6)
Modelo 402B - Direção de obra de edifícios (até classe 8)
Modelo 403A - Direcção nas obras, que não sejam edifícios, de categoria I e II
Modelo 403B - Direcção nas obras, que não sejam edifícios, de categoria III
Modelo 413A - Direcção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, nas obras até à classe 6 de alvará
Modelo 413B - Direcção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, nas obras até à classe 8 de alvará
Modelo 414A - Direcção de fiscalização de obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias I e II.
Modelo 414B - Direcção de fiscalização de obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias III.
Modelo 424A - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria I .
Modelo 424B - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria II .
Modelo 424C - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria III .
Modelo 434A - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria I .
Modelo 434B - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria II.
Modelo 434C - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria II.
Modelo 434D - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria III.

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2020-01-17 14:16:01, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M061 | Nº Registo: E-9338/2020

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

Nome:JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO
Especialidade: CIVIL
Situação: EFETIVO

Modelo 443A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria I
Modelo 443B - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria I
Modelo 446A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria II
Modelo 446B - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria II
Modelo 449A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria III
Modelo 449B - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria III
Modelo 453A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria IV
Modelo 453B - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria IV
Modelo 460A - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria V
Modelo 460B - Técnico responsável pela condução de trabalhos de especialidade em obras de Categoria V
Modelo 464A - Alvará (civil) Até classe 6 - Obras de 1.ª Categoria
Modelo 464B - Alvará (civil) Até classe 8 - Obras de 1.ª Categoria
Modelo 467A - Alvará (Civil) até classe 6 - Obras de 2.ª Categoria
Modelo 467B - Alvará (Civil) até classe 8 - Obras de 2.ª Categoria
Modelo 472A - Alvará (Civil) - Obras de 3.ª Categoria até Classe 6
Modelo 472B - Alvará (Civil) - Obras de 3.ª Categoria até Classe 8
Modelo 476A - Alvará (Civil) - Obras de 4.ª Categoria até Classe 6
Modelo 476B - Alvará (Civil) - Obras de 4.ª Categoria até Classe 8
Modelo 483A - Alvará (Engenharia Civil) - Obras de 5.ª Categoria até Classe 6
Modelo 483B - Alvará (Engenharia Civil) - Obras de 5.ª Categoria até Classe 8

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2020-01-17 14:16:01, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M061 | Nº Registo: E-9338/2020

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

Nome:JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO
Especialidade: CIVIL
Situação: EFETIVO

Modelo 487A - Licenciamento Municipal - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria I e II
Modelo 487B - Licenciamento Municipal - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria III
Modelo 489 - Alterações a projetos de arquitetura
Modelo 490A - Licenciamento Municipal - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria I e II (inclui Gás)
Modelo 490B - Licenciamento Municipal - Elaboração de projetos de engenharia - obras da categoria III (Inclui gás)
Modelo 494 - Elaboração de Peças escritas e desenhadas respeitantes a obras de conservação ou de alteração no interior de edifícios sujeitos a um regime de isenção de procedimento de controlo prévio
Modelo 495 - Escolas de Condução - Elaboração de Peças escritas e desenhadas respeitantes a obras de conservação ou de alteração no interior de edifícios sujeitos a um regime de isenção de procedimento de controlo prévio
Modelo 496A – Perito avaliador (Prop.Urbana - Artº 63º DL287/2003)
Modelo 498 – Perito e árbitro no âmbito dos procedimentos anteriores à declaração de utilidade pública e no âmbito do processo de expropriação
Modelo 500 – Perito avaliador de imóveis – Serviço particular
Modelo 501 – Destaque de parcela de terreno
Modelo 508 – Declaração global
Modelo 510 – Peritagens Técnicas (seguradoras)
Modelo 511 – Elaboração de cálculo de estrutura de andaimes com altura superior a 25m
Modelo 512A – Técnico Responsável pela montagem, desmontagem ou modificação de andaimes (em obras até à classe 6)
Modelo 512B – Técnico Responsável pela montagem, desmontagem ou modificação de andaimes (em obras até à classe 8)
Modelo 514 - Projeto de Ocupação da Via Pública
Modelo 515 - Alterações a Planos de Urbanização, Planos de Pormenor e de Projectos de Operações de Loteamento
Modelo 517 - Representação gráfica georreferenciada
Modelo 518 - Configuração Geométrica (retificação de área, com base em representação topográfica-cadastral) para Conservatórias do Registo Predial e Repartições de Finanças

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2020-01-17 14:16:01, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M061 | Nº Registo: E-9338/2020

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Código de autenticidade **104539793c**

DECLARAÇÃO

Nome:JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO
Especialidade: CIVIL
Situação: EFETIVO

Modelo 520 - Representação gráfica georreferenciada e apresentação no Balcão Único do Prédio (BUPi)
Modelo 524 - Planos de Acessibilidades
Modelo 526 - Formação na sua especialidade

Declaração emitida pelo Membro nº 24151 com o nº 9338/2020 - modelo M061. Documento certificado em 2020-01-17 14:16:01. Validação em https://www.oet.pt

José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da Secção Regional do Sul

Documento impresso a partir da INTERNET em 2020-01-17 14:16:01, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M Modelo: M061 | Nº Registo: E-9338/2020

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em https://www.oet.pt para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

TRANQUILIDADE

ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

PORTUGAL

Certificado de Seguro

N.º seguro: 5909027

Capital seguro: 10.000,00 €

Âmbito territorial: Portugal

Data de renovação: 31 dezembro 2020

Para os devidos efeitos declaramos que a Ordem dos Engenheiros Técnicos segurou neste Segurador, um seguro de Responsabilidade Civil Profissional ficando garantido o seguinte:

Membro nº: **24151 JOANA MARGARIDA SANTOS ANACLETO**
com a especialidade **CIVIL** .

Este certificado é emitido nos termos previstos nas respetivas Condições Gerais, Especiais e Particulares.

Lisboa, 01 de janeiro de 2020

Gonçalo Oliveira
Administrador

Pedro Luís Carvalho
Administrador

Mod. 491.081 – dezembro 2019

modo associados

arquitectura + engenharia

IDENTIFICAÇÃO DO TÉCNICO

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

modo associados

arquitectura + engenharia

Índice

1. Introdução 2
2. Âmbito da Aplicação 3
3. Regulamento Aplicável 4
4. Prevenção e Reutilização 6
5. Produção de resíduos de construção e demolição 7
6. Triagem e armazenagem temporária em obra 8
7. Recolha, transporte, valorização e eliminação 9
8. Plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (PPG) 10
9. Ações proibidas 28
10. Considerações finais 29
11. Conclusão 30

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

1. Introdução

A presente Memória Descritiva refere-se ao Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), destinado ao projeto relativo à Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista", sita Ortiga, concelho e município de Mação.

Pretende-se assim, que este plano possa garantir a adequada gestão dos resíduos de construção e demolição (RCD) produzidos em obra, fazendo cumprir a legislação aplicável, de acordo com as melhores práticas ambientais na sua gestão.

A obrigatoriedade do cumprimento do regime da gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) está consagrada no Código dos Contratos Públicos (doravante designado de CCP), regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro na sua atual redação. No caso específico das obras públicas este diploma decreta no seu artigo 43º que o projeto de execução deva ser acompanhado de vários elementos, entre os quais o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, adiante designado por PPG, o qual assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas respetivamente aplicáveis.

De acordo com o artigo 3º do Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho, entende-se por Resíduo de Construção e Demolição (RCD), o resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações.

A falta de gestão dos RCD, sem qualquer controlo e sem qualquer preocupação de triagem na origem, impossibilita a valorização/eliminação dos mesmos de forma adequada.

Os RCD poderão ser classificados como resíduos perigosos, não perigosos e inertes, assim deverão ser tomadas medidas para realizar a correta

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

triagem na origem, o que facilitará a sua gestão posterior e quantificação da produção.

A gestão de resíduos constitui assim um passo fundamental para garantir a preservação dos recursos naturais e a minimização de impactos negativos sobre a saúde pública e o ambiente.

2. Âmbito da Aplicação

A aplicação deste Plano é referente ao estaleiro e frentes de obra em todas as fases de execução da empreitada. O seu cumprimento é obrigatório tanto por parte do empreiteiro geral e respetivos subempreiteiros envolvidos na empreitada, sendo o responsável máximo pela sua execução o Responsável Ambiental a ser designado para a Coordenação e Execução do PPG, que deverá reportar em contínuo ao Diretor de Obra/Fiscalização as principais implicações ambientais decorrentes da execução do PPG. A gestão dos RCD incluem todas as operações que visam a sua prevenção e reutilização, bem como a sua recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação. Encontra-se disponível na página da Agência Portuguesa do Ambiente para a escolha do operador de gestão de qualquer tipologia de resíduos.

Sem que haja necessidade de recurso a uma elevada concentração de meios, tanto a localização como a tipologia da intervenção permitem que, se executem trabalhos diferenciados em simultaneidade temporal. Para esse efeito, os métodos e técnicas adotados deverão garantir o cumprimento do programa e respeitar as disposições de segurança e ambientais.

O acesso às áreas de estaleiro e de trabalho deverão ser rigorosamente controlados, sendo os mesmos apenas permitido a trabalhadores do empreiteiro e a pessoas devidamente autorizadas pelo dono de obra ou pelo empreiteiro.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

NOTA: O PPGRCD 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.

3. Regulamento Aplicável

No caso do aparecimento de qualquer dúvida relativamente à gestão dos resíduos é aconselhada a leitura da legislação existente em matéria de resíduos, nomeadamente apresentam-se em baixo algumas:

Portaria nº 145/2017, de 26 de abril: que define as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER);

Decreto-lei n.º 73/2011 de 17 de Junho, de 17 de Junho: que procede à terceira alteração do Decreto Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro e proceder à alteração dos seguintes diplomas (Decreto Lei n.º 366-A/1997 de 20 de Dezembro; Decreto Lei 111/2001 de 6 de Abril; Decreto Lei n.º153/2003 de 11 de Julho; Decreto Lei n.º 196/2003 de 23 de Agosto; Decreto Lei n.º 3/2004 de 3 de Janeiro e Decreto Lei n.º 190/2004 de 17 de Agosto;

Decreto-Lei n.º 71/2016, de 4 de novembro: Procede à sétima alteração ao Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro, que estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens, à décima alteração ao Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo a Diretiva 2015/1127, da Comissão, de 10 de julho de 2015, e à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 67/2014, de 7 de maio, que aprova o regime jurídico da gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Decreto-lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro: aprova o Código dos Contratos Públicos (CCP), que estabelece a disciplina aplicável à contratação pública e o regime substantivo dos contratos públicos que revistam a natureza de contrato administrativo;

Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março: estabelece o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, abreviadamente designados resíduos de construção e demolição ou RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação;

Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto: estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, e os requisitos gerais a observar na conceção, construção, exploração, encerramento e pós -encerramento de aterros, incluindo as características técnicas específicas;

Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro: estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens, alterado pelo Decreto-Lei n.º 162/2000 de 27 de julho e pelo Decreto-Lei n.º 92/2006, de 25 de maio;

Portaria n.º de 1028/92, de 5 de novembro: estabelece normas de segurança e identificação para o transporte dos óleos usados;

Portaria n.º 50/2007, de 9 de janeiro: Aprova o modelo de alvará de licença para realização de operações de gestão de resíduos. Revoga a Portaria n.º 952/92, de 3 de outubro;

Declaração de Retificação n.º 16/2007, de 26 de fevereiro: Retifica a Portaria n.º 50/2007, de 9 de janeiro, que aprova o modelo de alvará de licença para realização de operações de gestão de resíduos;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Portaria n.º 1023/2006, de 20 de setembro: Define os elementos que devem acompanhar o pedido de licenciamento das operações de armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos;

Decreto-Lei n.º 119/2014, de 6 de agosto: Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 79/2013, de 11 de junho, que estabelece regras relativas à restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrónicos;

Decreto-Lei n.º 6/2009 – de 6 de janeiro: transpôs para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 98/101/CE, da Comissão, de 22 de dezembro, que adaptou ao progresso técnico a Diretiva n.º 91/157/CEE, do Conselho, de 18 de março, relativa a pilhas e acumuladores contendo determinadas substâncias perigosas.;

Decreto Lei n.º 273/2003: estabelece regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção;

Decreto Lei n.º 50/2005: Transpõe as prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

NOTA: Estes modelos estão disponibilizados no sítio da agência portuguesa do ambiente, em www.apambiente.pt .

4. Prevenção e Reutilização

Devem ser aplicados conceitos como a prevenção e a reutilização de forma a reduzir consideravelmente a quantidade e/ou nocividade de resíduos produzidos para assim o adjudicatário adotar as melhores tecnologias e técnicas disponíveis no processo que permitam o prolongamento do ciclo de vida dos materiais, assim como a introduzir boas práticas de gestão de

resíduos na obra. O adjudicatário deve prever, sempre que possível, a reutilização em obra dos solos e rochas que não contenham substâncias perigosas provenientes de atividades de construção, seja na obra de origem ou, em alternativa, a sua utilização noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de explorações minerais ou pedreiras, na cobertura de aterros ou, ainda, em local licenciado pela Câmara Municipal do Mação.

De acordo com as normas técnicas existentes a nível nacionais e comunitários aplicáveis neste âmbito, os RCD devem ser utilizados em obra, contudo, na ausência de normas técnicas aplicáveis, o adjudicatário dever-se-á guiar pelas especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), nomeadamente nas seguintes:

LNEC E471-2006 - Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;

LNEC E472-2006 - Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central;

LNEC E473-2006 - Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;

LNEC E474-2006 - Guia para a utilização de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte.

5. Produção de resíduos de construção e demolição

Os RCD e a sua produção são da responsabilidade do adjudicatário e a sua gestão deverá ser assegurada pelas operações de gestão estabelecidas no Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de junho. Todos os resíduos produzidos em obra devem ser classificados de acordo com os códigos constantes da Lista Europeia de Resíduos (LER) indicados na Portaria nº 209/2004, de 3 de março.

De acordo com o Decreto-Lei acima mencionado (DL nº 73/2011 de 17 junho), o adjudicatário é obrigado a estar inscrito no Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA), quando no ato da sua produção empreguem pelo menos 10 trabalhadores e/ou haja uma produção diária de resíduos urbanos que exceda 1100l e/ou produção de resíduos perigosos. A inscrição neste sistema deverá ser realizada por estabelecimento e deve ser efetuada anualmente, salvo no caso de não existir produção de resíduos no ano a que se reportam os dados.

6. Triagem e armazenagem temporária em obra

Os resíduos são identificados pela sua perigosidade, assim sendo o seu armazenamento deve ser efetuado de acordo com a mesma, pelo que o adjudicatário deve armazenar separadamente os resíduos perigosos dos não perigosos antes destes serem recolhidos.

É de salientar que os resíduos devem ser mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses (cf. Alínea d, do nº3, do artigo 10º, do DL nº46/08 de 12 de março).

O adjudicatário deve realizar a correta triagem de RCD, em obra ou em local afeto à mesma ou, na sua impossibilidade, em instalações de triagem e fragmentação de RCD, com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou por outras formas de valorização, em operador de gestão devidamente licenciado para o efeito. A permissão de deposição de RCD em aterro, só poderá ser efetuada com triagem prévia.

No que se refere aos resíduos perigosos líquidos, estes devem ser armazenados em contentores estanques com parede dupla ou em contentores

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

com bacia de retenção. Mesmo quando armazenados em contentores estanques com parede dupla, a bacia de retenção é sempre recomendável para prevenir os derrames acidentais e formação de lixiviados. Deverá ainda existir um kit de contenção de derrames no local.

As embalagens e os materiais absorventes e filtrantes deverão ser separados dos restantes resíduos sólidos urbanos, consoante o uso e natureza dos mesmos para que se evite a contaminação, assegurando o destino final adequado. Caso exista contaminação com resíduos perigosos, o material deverá ter o mesmo destino que o material contaminado. Todos os meios utilizados na armazenagem dos resíduos devem ter identificação dos resíduos por nome comum e por código LER. Recomenda-se que na etiqueta dos contentores seja ainda mencionada a identificação do produtor e do transportador bem como a data de enchimento do contentor, para se poder confirmar a duração da armazenagem dos contentores no estaleiro.

Os resíduos perigosos devem ser armazenados em local coberto e com superfície impermeável e o local deve estar vedado.

Os materiais que não sejam possíveis de reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização (cf. n.º 1, do artigo 8.º, do DL n.º 46/08, de 12 de março).

7. Recolha, transporte, valorização e eliminação

O transporte e a recolha dos RCD gerados na obra deverão ser transportados por operadores licenciados e acompanhados por uma guia de acompanhamento de resíduos. Independentemente de ser de um ou de mais produtores, numa única guia pode constar mais que um transporte, desde que sejam efetuados

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

na mesma data e obra. O destinatário deve proceder à emissão do certificado de receção de RCD e enviá-lo para o produtor no prazo de 30 dias.

É de salientar que o adjudicatário deve selecionar operadores devidamente legalizados para atividades de transporte, armazenamento, tratamento, valorização ou destino final de resíduos. Isso é possível através do Sistema de Informação de Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos, onde se efetua uma pesquisa e identificação dos operadores existentes próximos da área de intervenção, que possuem licença para a gestão de determinado tipo de resíduos produzidos pelas ações da fase de construção.

Sempre que ocorrer recolha e transporte de resíduos da zona da obra ou do estaleiro, para o exterior, devem ser emitidas as respetivas guias eletrónicas através da plataforma SILIAMB (Portaria 145/2017, de 26 de abril). Excetua-se desta necessidade a recolha e transporte de resíduos urbanos e equiparados, se assegurados pela Câmara Municipal.

8. Plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição (PPG)

O plano de prevenção e gestão de RCD é obrigatório e deve acompanhar empreitadas e concessões de obras públicas. Este é da competência do empreiteiro ou do concessionário, devendo 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. Neste caso tendo em conta o projeto em epígrafe, o mesmo deve assegurar o seguinte:

- 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 seletiva dos RCD;

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- 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 sejam mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

É de salientar que este plano poderá ser alterado pelo dono de obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, ou no caso de empreitadas de conceção-construção, pelo adjudicatário com a autorização do dono de obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

I. Dados gerais da entidade responsável pela obra
a) **Nome**: Município de Mação b) **Morada, Localidade, Código Postal, Freguesia, Concelho**: Rua Padre António Pereira de Figueiredo, 6120-750 Mação c) **Telefone**: 241 577 200 **Fax**: 241 577 280 E-Mail: geral@cm-macao.pt d) **Número Identificação Pessoa Coletiva (NIPC)**: 506 814 343 e) **CAE Principal Rev3**: 84113

II. Dados gerais da obra
a) **Tipo de obra (construção/demolição de estrada, ponte, edifício…)** Instalação de passadiços em madeira e estruturas complementares: "Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"" b) **Código do CPV**: 45233161-5 Construção de via pedonal c) **Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)**: NADA A REFERIR d) **Identificação do local de implantação**: Município de Mação

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

III. Resíduos de Construção e Demolição (RCD)

1. Caracterização da obra

a) Caracterização sumária da obra a efetuar

Criação de um fio condutor através da construção de passadiços pedonais em madeira permitindo a observação das pesqueiras existentes ao longo da margem do Rio Tejo, bem como uma aproximação às lagoas e circulação no interior deste ecossistema constituindo um ponto de interesse de elevado valor paisagístico e ambiental

b) Descrição sucinta dos métodos construtivos

Os métodos construtivos utilizados são os descritos nas condições técnicas do caderno de encargos.

Todos os materiais a empregar na obra serão da melhor qualidade disponível, cumprido o exposto em Projeto e deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam. Obedecerão aos Regulamentos em vigor, às Normas Portuguesas, Documentos de Homologação, Especificações do LNEC ou em vigor na UE e especificações do Caderno de Encargos da Obra em questão.

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

Para maior detalhe da informação apresentada no documento em questão, sugere-se a leitura do caderno de encargos da obra em questão e as peças escritas e desenhadas do Projeto.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

2. Incorporação de reciclados

a) Metodologia para a incorporação de reciclados de RCD:

Nesta obra não está previsto a utilização de reciclados, no entanto, o dono de obra poderá, mediante proposta do empreiteiro vir a aceitar a aplicação destes materiais.

Para os restantes resíduos potencialmente recicláveis, gerados em obra, serão ou reintegrados na obra em questão ou encaminhados para operadores licenciados de gestão de resíduos (consultar a lista de operadores licenciados que está disponível no Sítio da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente) para que seja efetuada a sua gestão adequada.

Entende-se no âmbito da execução do PPG RCD que apenas poderão ser enviados para aterro sanitário, os resíduos que não sejam passíveis de reutilização, reciclagem ou valorização, após triagem e fragmentação, conforme o estipulado no artigo 7.º do Decreto Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro devidamente alterado e republicado pelo Decreto Lei 73/2011 , sendo esta a última opção viável para o efeito, garantindo assim o total cumprimento do exposto na Tabela n.º1 da Parte B do Anexo IV do Decreto Lei n.º 183/2009 de 10 de Agosto.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Tabela n. º1 da Parte B do Anexo IV do Decreto Lei n.º 183/2009:

TABELA N.º 1

Lista de resíduos admissíveis em aterros para resíduos inertes sem necessidade de ensaios

Código LER	Descrição	Restrições
10 11 03	Resíduos de materiais fibrosos à base de vidro.	Só sem aglutinantes orgânicos.
15 01 07	Embalagens de vidro.	
17 01 01	Betão	Só RCD seleccionados (*).
17 01 02	Tijolos	Só RCD seleccionados (*).
17 01 03	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.	Só RCD seleccionados (*).
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.	Só RCD seleccionados (*).
17 02 02	Vidro.	
17 05 04	Solos e rochas	Excluindo solo superficial e turfa; excluindo solo e rochas de locais contaminados.
19 12 05	Vidro.	
20 01 02	Vidro	Só vidro recolhido separadamente.
20 02 02	Terras e pedras	Só de resíduos de jardins e parques; excluindo solo superficial e turfa.

(*) São RCD (resíduos de construção e demolição) seleccionados:

i) Os que tenham baixo teor de outros tipos de materiais (como metais, plástico, solo, matérias orgânicas, madeira, borracha, etc.);
ii) Cuja origem seja conhecida;
iii) Que não provenham de construções poluídas com substâncias inorgânicas ou orgânicas perigosas, por exemplo, devido a processos de transformação na construção, poluição do solo, armazenamento ou utilização de pesticidas ou de outras substâncias perigosas, etc., excepto se for tornado claro que a construção demolida não estava significativamente poluída;
iv) Que não provenham de construções tratados, cobertos ou pintados com materiais que contenham substâncias perigosas em quantidades significativas.

b) Reciclados de RCD integrados na obra

Identificação dos reciclados	Quantidade integrada na obra (t ou m^3)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
----------	0 m^3	0 %
Valor total	0 m^3	0 %

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

3. Prevenção de resíduos

Pretende-se com este documento promover a recolha, triagem, reutilização, fragmentação, reciclagem e valorização dos resíduos resultantes de todas as atividades inerentes à fase de construção, e quando tal não for possível, proceder à correta gestão dos resíduos para destino final adequado. A avaliação de cada uma das hipóteses será feita com o intuito de encontrar os destinos finais que sejam mais adequados em cada uma das situações.

No âmbito deste Plano, estão previstas ações de formação e sensibilização para todos os trabalhadores sobre as boas práticas e as regras internas de separação/triagem, armazenamento e tratamento/valorização de resíduos.

Como efeito, pretende-se que na obra:

- 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 corretamente separados por fluxos e fileiras e armazenados em contentores com a respetiva indicação ou, de imediato, encaminhados para operador de gestão de resíduos licenciado pela APA com Alvará válido;

- 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 e proceda à emissão do certificado de receção dos mesmos até um prazo máximo de 30 dias.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

a) Metodologia de prevenção de RCD

A prevenção de RCD incidirá na construção com baixo consumo de materiais, minimização das perdas e desgaste de materiais em obra, assim como no uso de materiais que apresentem adequada durabilidade. Note-se que apesar da construção da obra exigir tarefas prévias de demolição seletiva/desmatação e escavação, o tipo de obra bem como a natureza dos materiais existentes e a utilizar não conferem grande margem de reutilização de materiais a não ser a reutilização das terras de escavação na própria obra ou em outra obra. Deve ser feita a seleção e armazenamento temporário dos materiais a reutilizar. A metodologia de prevenção foi essencialmente direcionada para amenização dos impactes ambientais resultantes das tarefas de demolição e para a reutilização local dos solos resultantes de escavações.

A reutilização não deve gerar efeitos adversos sobre o Ambiente, nomeadamente através da criação de perigos para a água (ribeiras locais, furos e captações locais), ar (próximo de habitações), solo (solo agrícola), fauna e flora local (área com oliveiras), ruído (atividades ruidosas provenientes de atividades construtivas) ou odoríficas (pavimentação) ou danos em quaisquer locais de interesse e na paisagem. Nesta medida serão implementadas ações e desenvolvidas práticas que visem a reutilização, ao nível da modelação de terras provenientes da escavação contemplando-as na própria obra no âmbito do projeto de arquitetura paisagista.

Haverá ainda o cuidado de selecionar materiais que na sua aplicação representem os mínimos perigos possíveis.

No âmbito deste Plano estão previstas ações de formação e sensibilização para todos os trabalhadores sobre as boas práticas e as regras internas de separação/triagem, armazenamento e tratamento/valorização de resíduos.

Das ações de formação farão parte os conteúdos temáticos:

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

- Procedimentos Gerais de Controlo Ambiental em Obra: Plano de prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;

- Tipologia de resíduos produzidos em obra;

- Triagem de resíduos: meios de acondicionamento, separação e seu destino final adequado;

- Noções sobre cuidados a ter com os resíduos perigosos e contaminados.

A escala e o tipo de obra não permitem a reutilização da maior parte dos materiais, devendo a prevenção centrar-se nos aspetos seguintes:

- Construir com baixo consumo de materiais, só utilizando o estritamente necessário;

- Minimizar a perda e o desgaste dos materiais da obra;

- Utilizar materiais que ofereçam bons índices de durabilidade.

Haverá ainda o cuidado de selecionar materiais que na sua aplicação ofereçam os menores riscos ambientais, de segurança e de saúde para o trabalhador / utilizador e sejam certificados.

Os RCD gerados na obra deverão ser recolhidos e transportados por operadores licenciados e acompanhados por uma guia de acompanhamento de resíduos.

Independentemente de ser de um ou de mais produtores, numa única guia pode constar mais de um transporte, desde que sejam efetuados na mesma data e obra.

O destinatário deve proceder à emissão do certificado de receção de RCD e enviá-lo para o produtor no prazo de 30 dias. Este certificado só poderá ser emitido por operador de gestão de resíduos licenciado pelas adaptações exigidas no Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de março.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

b) Materiais a reutilizar em obra

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (t ou m3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
	0	0 %
	0	0 %
Valor total	0	0 %

NOTA: O empreiteiro deverá apresentar um plano de trabalhos, que inclua datas e periodicidade do destino dos resíduos, com a seguinte informação:

- Caracterização e classificação de todos os resíduos emergentes da empreitada, em conformidade com Lista Europeia de Resíduos – LER;

- Verificação e validação de que todos os destinos finais de resíduos sejam devidamente autorizados pela entidade reguladora competente, Agência Portuguesa do Ambiente.

4. Acondicionamento e triagem

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

As atividades a desenvolver em obra originarão um conjunto de resíduos de tipologias diversas, com uma constituição bastante heterogénea e dimensões bastante variáveis. Estes aspetos levam a que devem ser tomadas medidas conducentes à sua correta triagem na origem, o que facilitará em muito a sua posterior gestão.

Para que se possa manter uma organização e limpeza ao longo do período de obra e para que se possa proceder a uma adequada gestão dos resíduos produzidos na obra e ao seu armazenamento temporário será criada uma zona específica denominada Parque de Resíduos. Esta zona deverá estar dividida em vários sectores onde existirão contentores, tambores, big bag's e bidões devidamente identificados pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, com o tipo de resíduo a depositar, para que os diferentes tipos de resíduos produzidos possam ser convenientemente acondicionados, e desta forma possa ser evitada a sua mistura e contaminação, potenciando a valorização dos mesmos aquando da sua transferência para os operadores de gestão de resíduos/destinos autorizados para a sua gestão ou entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de fluxos de resíduos. Deverá ainda haver a preocupação de manter afastados os resíduos secos dos húmidos, por forma a estabelecer um determinado gradiente e evitando a contaminação dos resíduos.

Quando a quantidade armazenada ultrapassar a capacidade de armazenagem temporária, o promotor deverá desencadear o processo de expedição para tratamento/valorização para uma entidade devidamente autorizada para o efeito.

Relativamente ao destino final dos resíduos deve ser assegurado que as entidades com as quais são estabelecidos os contratos estão devidamente licenciadas para os receber e gerir. Na definição dos destinatários dos resíduos será utilizada a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente.

Em matéria de transporte nacional deverá ser dado cumprimento às disposições da Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril, a qual fixa as regras aplicáveis ao transporte rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo e aéreo de resíduos em território nacional e cria as guias eletrónicas de

acompanhamento de resíduos (e-GAR) a emitir no sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER).

Relativamente às Guias de Transporte (e-GAR) no caso dos RCD estes deverão ser acompanhados de guias de transporte específicas, cujos modelos estão definidos pela Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril. Para os outros tipos de resíduos o transporte terá que ser realizado em conformidade com as disposições legalmente aplicáveis. Fazer o registo no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), futuramente SIRAPA, conforme previsto no Artigo 48º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro. Esse registo poderá estar delegado aos operadores escolhidos para a gestão dos resíduos, pelo que tal registo terá que ser comprovado.

Após o término da fase de construção, o empreiteiro terá que assegurar a remoção dos resíduos produzidos na zona afeta à obra, bem como todos os outros sinais de intervenção, evitando que esta sirva de local de atração para deposição inadequada de outros resíduos por terceiros e recuperando convenientemente as áreas afetadas.

A armazenagem de substâncias com matéria particulada (cimento, britas, areias, etc.), deve ser realizada em zona dedicada e apresentar condições de proteção à ação do vento evitando a dispersão destas substâncias.

Em suma, para:

Resíduos Sólidos Urbanos ou Equiparados, deverão existir recipientes para resíduos urbanos distribuídos pelo estaleiro e pelas frentes de obra, sendo estes últimos recolhidos diariamente e colocados no estaleiro ou nos pontos de recolha dos serviços camarários se a totalidade destes não ultrapassar os 1100 litros diários.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Papel e Cartão (ecopontos): Designa-se por papel e cartão todo o material formado por fibras longas (jornais e revistas, cartão liso, cartão canelado, papel de escrita e impressão, fotocopias, papel de embrulho).
Nota: Não devem ser colocados os seguintes: papéis químicos, papel vegetal, papel autocolante, papéis plastificados, papel encerado, papel metalizado, papel lustro, celofane, guardanapos e lenços de papel, pratas de chocolate e tabaco, papel sujo, quaisquer outros materiais que não papéis.

Plásticos e Metais (ecopontos): Designa-se por plástico todo o material resultante de embalagens e outros plásticos compostos por polímeros orgânicos, geralmente sintéticos (garrafões, garrafas e frascos de bebidas ou de produtos de higiene e limpeza, esferovites de grandes dimensões, usadas para embalar produtos secos e limpos, sacos de plástico e outros plásticos utilizados em embalagens.
Nota: Não devem ser colocados os seguintes: plásticos que contiveram produtos gordurosos, tais como manteigas, margarinas e óleos de origem vegetal, mineral ou sintética e/ou produtos perigosos ou tóxicos.
Todas as embalagens de metal podem também ser colocadas neste recipiente (latas de refrigerantes, conservas, outras embalagens metálicas).
Vidro (ecopontos): Designa-se por "vidro" todas as embalagens vítreas (garrafas, boiões frascos de todas as cores, potes de produtos alimentícios), assim como os vidros planos (janelas) existentes no local da construção. A recolha dos resíduos de vidro deve cumprir com todos os requisitos impostos pela empresa de destino final, tendo sempre em atenção a separação de todo e qualquer material que seja considerado como contaminante.
Nota: Não devem ser colocados os seguintes: loiças de cerâmica ou pirex, qualquer tipo de lâmpadas, espelhos e cristais, vidro de para-brisas de automóveis, vidro aramado, recipientes que contiveram produtos químicos ou medicamentos, quaisquer outros materiais que não vidro. O vidro deve

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

ainda ser acondicionado a granel em recipientes devidamente selados para não ocorrer contaminação.

Sacos de cimento (embalagens compósitas): Os sacos de cimento, consideras embalagens compósitas, devem ser armazenados separadamente dos outros resíduos. Para eles serem aceites pelos operadores de resíduos, devem ser limpos ou sacudidos antes de serem armazenados. Deve ser colocado no estaleiro um recipiente que deverá ser tanto maior quanto a produção do resíduo prevista.

Betuminosos, betão, argamassas, materiais argilosos (telhas, ladrilhos), mistura de inertes e outros materiais, deverão ser armazenados em zona delimitada e sinalizada, evitando misturas com outros tipos de resíduos pela sua quantidade normalmente produzida. Estes resíduos podem ser reutilizados em obra desde que sejam cumpridas as Especificações Técnicas do LNEC n.º E471-2006, E472-2006, E473-2006 e E474-2006;

Resíduos contaminados (embalagens, absorventes): Os resíduos contaminados podem resultar de várias origens, como o uso de produtos químicos, limpeza ou derrames dos mesmos, por exemplo. Esta fileira de resíduos deve ser armazenada isoladamente de todos os outros resíduos, além de estarem colocados sobre uma bacia de retenção e cobertos.

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. Os resíduos urbanos produzidos em obra, nomeadamente embalagens de comida e bebida, restos de alimentos, papel de escritórios e outros lixos correntes, devem dispor de recipientes dedicados para o

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

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 Resíduos de Construção e Demolição consentâneo com este PPG e com a legislação em vigor, para aprovação pela fiscalização da obra.

Recolha e Transporte de Resíduos de Construção e Demolição

A recolha seletiva das diversas frações deverá ser feita no local da montagem ou execução da tarefa, devendo haver uma contentorização em contentores adequados para o efeito. Quando a quantidade armazenada ultrapassar a capacidade de armazenagem temporária, o adjudicatário será responsável por acondicionar e encaminhar imediatamente os resíduos gerados, de forma a manter o correto desempenho ambiental na obra.

A recolha e armazenamento dos resíduos em obra, deverá ter por base uma logística centralizada. A triagem dos resíduos poderá ser efetuada na frente de trabalho ou num parque de resíduos habilitado para tal, localizado nos estaleiros de apoio à obra. Poderão ser utilizados contentores metálicos estanques com capacidade de 7 m3, contentores amovíveis ou *big bags*, que permitam a sua fácil manipulação, devidamente identificados obrigatoriamente de acordo com o código LER da Portaria 209/2004, de 3 de março.

Também nesta área da obra deverão existir equipamentos que servirão para transportar os resíduos para os diversos destinos finais adequados, sujeitos previamente a ações de redução, reutilização, reciclagem, valorização ou eliminação, sendo obrigatório que estas sejam efetuadas por operadores licenciados para o efeito.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

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.

Sempre que ocorrer recolha e transporte de resíduos da zona da obra ou do estaleiro, para o exterior, devem ser preenchidas as respetivas Guias de Acompanhamento dos RCD (GAR) (Portaria 417/2008, de 11 de junho) que se encontram em anexo. Excetua-se desta necessidade a recolha e transporte de resíduos urbanos e equiparados, se assegurados pela Câmara Municipal.

As GAR devem ser preenchidas e arquivadas pelo adjudicatário, sob responsabilidade da Direção 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 receção dos RCD, emitidos pelos operadores de gestão de RCD e que deverão ser enviados ao adjudicatória até 30 dias após a receção dos resíduos na sua instalação.

Para os outros tipos de resíduos que não sejam enquadrados no âmbito da ação de construção e demolição, o transporte terá que ser realizado em conformidade com as disposições da Portaria n.º 335/97, de 16 de maio, sendo acompanhado pelo respetivo Guia de Acompanhamento de Resíduos (Modelo A n.º 14281 na INCM) previsto neste diploma.

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 respetiva autorização/licença de transporte.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

O Responsável Ambiental pela Coordenação e Execução do PPG RCD será incumbido das seguintes tarefas:

- Verificar se está a haver uma devida implementação do PPG RCD;

- Verificar a correta separação e deposição dos resíduos nas frentes de trabalho;

- Verificar se as Guias de Acompanhamento de RCD estão a ser devidamente preenchidas, tendo sempre o cuidado de guardar uma cópia que deverá ser arquivada num dossier que estará associado ao Livro de Obra, devendo ainda ser preenchido o Mapa de Registo de RCD;

- Verificar se as entidades que recolhem os resíduos se encontram na Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos da Agência Portuguesa do Ambiente;

- Analisar o estado de separação dos resíduos antes da sua entrada no local de armazenamento temporário, zelando pela limpeza e organização deste espaço;

- Promover a limpeza da via pública sempre que nela sejam vertidos materiais de construção ou materiais residuais de construção;

- Fazer o registo no Sistema Integrado de Resíduos da Agência Portuguesa do Ambiente, conforme previsto na legislação ambiental em vigor. Esse registo é obrigatório para qualquer operador de gestão de resíduos, devendo haver a inserção de dados aquando do preenchimento anual no SIRAPA.

Após o término da fase de construção, o adjudicatário terá que assegurar a remoção dos resíduos produzidos na zona afeta à obra, bem como de todos os outros sinais de intervenção, evitando que esta sirva de local de

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

atração para deposição inadequada de outros resíduos produzidos por terceiros, devendo ainda proceder à recuperação das áreas afetadas.

Assim, a gestão de todo o tipo de resíduos, de construção e demolição, urbanos ou outros, diretos e indiretos, produzidos na área afeta à obra (com exceção 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.

b) Justificação da impossibilidade de efetuar triagem

Não aplicável

5. Produção de RCD

Importa referir que este documento carece de imediata atualização por parte do empreiteiro após adjudicação da empreitada, uma vez que terá que ser apresentada uma lista de operadores que serão responsáveis pela gestão dos resíduos produzidos, a qual terá que ser aprovada pela Câmara Municipal do Mação na qual deverão constar os operadores de gestão que estão devidamente licenciados para cada uma das operações escolhidas.

Produção de RCD							
Código LER	Quantidades produzidas (t)	Quantidade para reciclagem (%)	Operação de reciclagem	Quantidade para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de eliminação
17 05 - SOLOS (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem							
17 05 04	-	-	-	-	-	-	-

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Segundo o Anexo I da Portaria n.º 209/2004:

17 05 - SOLOS (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem

17 05 04 Solos e Rochas não abrangidas em 17 05 03

NOTA:

A lista de resíduos anteriormente apresentada é meramente indicativa, pelo que deverá ser atualizada com rigor ao longo da obra, pelo adjudicatário.

9. Ações proibidas

Ações proibidas:

- Efetuar a queima a céu aberto de quaisquer tipo de resíduos;

- O transporte, armazenagem, tratamento, valorização ou eliminação de resíduos por entidades ou em instalações não autorizadas para o efeito, bem como por operadores de resíduos que não disponham de alvará em vigor para o código de resíduos aplicável;

- A descarga de resíduos, salvo em locais e nos termos determinados por autorização prévia.

A adoção destes procedimentos é punível de acordo com a Lei das Contraordenações Ambientais, considerando o dolo ou negligência aplicável a pessoa singular ou coletiva.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

10. Considerações finais

Como foi referido, o presente documento constitui o Plano de Prevenção de Resíduos em fase de projeto e este Plano tem como objetivo primordial a promoção da recolha, triagem e valorização dos resíduos gerados na empreitada. Para a sua implementação é necessário o máximo empenho de todos os intervenientes na obra, uma vez que sem eles será impossível ser-se bem-sucedido no que diz respeito à gestão dos resíduos produzidos.

No caso de se verificar a inadequabilidade deste documento no que diz respeito a alguns aspetos ou caso seja necessário colmatar alguma lacuna ou articulação com exigências legais em matéria de gestão de resíduos, o mesmo poderá e deverá ser sujeito a revisão.

No decorrer da empreitada e sempre que se verifique a produção de resíduos que não estejam especificados, far-se-á uma revisão ao presente documento e após a conclusão da obra o adjudicatário garantirá a remoção de todo o tipo de materiais/resíduos gerados na área afeta 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 receção provisória da obra deverá ser atestada a "correta execução do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos da legislação aplicável", do Auto de Receção Provisória, a lavrar, deverá constar uma referência explícita ao modo como o Plano foi executado.

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

11. Conclusão

Este Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição tem por objetivo a orientação da gestão dos resíduos da obra ao abrigo do DL n.º 46/2008, de 12 de março, devendo ser ajustado pelo adjudicatário à realidade da obra.

Sardoal, março de 2020

O Técnico n.º 24151

_____

(Joana Margarida dos Santos Anacleto)

rua gil vicente, 29
2230-137 sardoal
atelier@modoassociados.com
modoassociados.com

Mapa de Medições

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados

arquitectura + engenharia

projeto

Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase

Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores"
e o "Morro da Boavista"

Ortiga

cliente

Município de Mação

especialidade

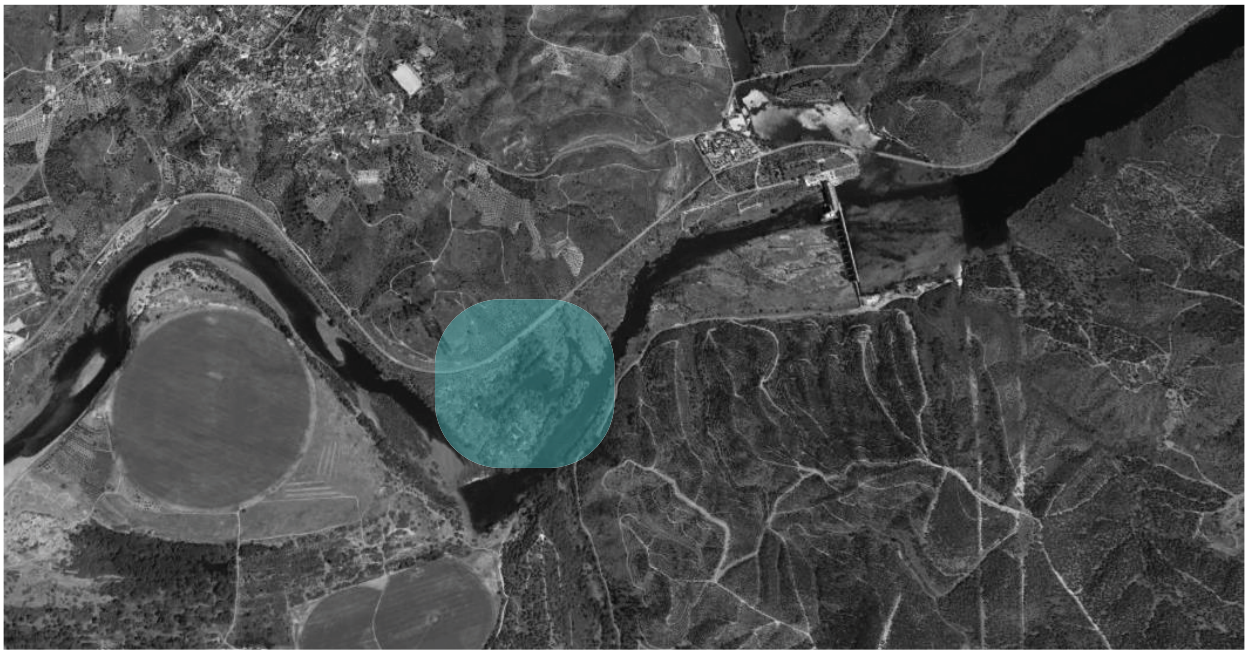
Mapa de Medições

fase

Projeto de Execução

data

março 2020



modo associados
arquitectura + engenharia

OpenGreen
Arquitectura Paisagista, Lda.

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
	Cliente: Município de Mação							
	Rota das Pesqueiras e das Lagoas do Tejo - 1ªFase: Percurso Pedonal entre o "Bairro dos Pescadores" e o "Morro da Boavista"							
	PROJECTO DE EXECUÇÃO							
	Notas prévias:							
	A proposta deve ser elaborada tendo em conta o Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março, o Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, e demais legislação aplicável.							
	As eventuais referências a marcas, de materiais, de produtos ou de equipamentos, são apresentados a título meramente indicativo de qualidade pretendidas, devendo entender-se associadas ao termo "tipo *Todos os trabalhos deverão ser realizados de acordo com o projeto, (peças escritas e desenhadas), e satisfazendo o especificado no caderno de encargos.* *Em todos os artigos que constam destes mapas de quantidades de trabalho e medições, consideram-se incluídos nos preços unitários a apresentar, a totalidade dos trabalhos de apoio de construção civil e outros preparatórios e complementares, de modo a garantir o perfeito funcionamento das instalações respetivas. Devem ainda incluir nos respetivos preços unitários os respetivos ensaios, vistorias e certificações, nos termos das normas e regulamentação aplicável.*							
I	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS OU ACESSÓRIOS**							
1	**Instalação de Estaleiro**							
1.1	Execução de todos os trabalhos descritos, de acordo com o Decreto-Lei nº18/2008, de 29 de Janeiro, incluindo todos os materiais e trabalhos complementares							
1.1.1	Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro.	1				1,00	1,00	1un
1.1.2	Trabalhos necessários para garantiras e segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de policia das vias públicas.	1				1,00	1,00	1un
1.1.4	Placa informativa da empreitada em painéis c/ 2,00x3,00m, conforme Art.º 348 do Código da Contratação Pública.	1				1,00	1,00	1un
1.1.5	Elaboração e implementação do **Plano de Higiene Segurança e Saúde**, desenvolvimento e adaptações, de acordo com a legislação em vigor, contemplando: a elaboração do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e todas as alterações subsequentes da sua aprovação; o desenvolvimento do PSS, com a elaboração dos registos previstos no mesmo; as adaptações ao PSS sempre que se justifique; as reuniões com o Coordenador de Segurança em Obra (CSO) e Fiscalização, sempre que necessário; a implementação das condições de segurança, tanto em equipamentos de protecção colectiva (EPC), como em equipamentos de protecção individual (EPI), junto de todos os intervenientes em obra; a manutenção de todos os equipamentos em condições de segurança, bem como dentro da validade, durante o decorrer da obra; oferecer a todos os trabalhadores condições de Higiene e Saúde na obra.	1				1,00	1,00	1un
1.1.6	Execução do **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de construção e demolição**, nos termos da legislação aplicável, contemplando: a elaboração do Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e todas as alterações subsequentes da sua aprovação; o desenvolvimento do PGR, com a elaboração dos registos previstos no mesmo; as adaptações ao PGR sempre que se justifique; as reuniões com o Fiscal de Ambiente e restante fiscalização, sempre que necessárias; a sinalética com a proibição da utilização da água dos leitos, proibição dos lançamentos de resíduos ao meio e as instruções de triagem dos resíduos; a limpeza regular da obra, bem como a contenção e retirada de qualquer resíduo do meio ambiente.	1				1,00	1,00	1un

modo associados
arquitectura + engenharia

OpenGreen
Arquitectura Paisagista, Lda.

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
II	**PREPARAÇÃO DO TERRENO E MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS**							
2.	**Medidas Cautelares e Preparação do Terreno**							
2.1	**Topografia**							
2.1.1	Piquetagem e implantação no terreno da obra a executar, de acordo com as informações prestadas pelo dono da obra. Inclui a aferição, confirmação e actualização, caso necessário, do levantamento Topográfico Geo-referenciado da área de intervenção existente, incluíndo a sua complementação com os dados previstos nas peças desenhadas e peças escritas dos elementos técnicos patenteados a concurso de empreitada.	1				1,00	1,00	1un
2.2	**Limpeza e Desmatação seletivas**							
2.2.1	Execução de ações de limpeza e eliminação de partes mortas de plantas, arejamento de copas, remoção de plantas mortas e controlo pontual de infestantes exclusivamente dos elementos (indivíduos ou suas partes) necessários à implantação das estruturas projetadas e respetivos acessos, numa largura média de 10 metros, de acordo com o projecto e as indicações dos técnicos da CMM e APA, incluindo fornecimento e transporte de materiais, cargas, descargas, transporte dos materiais sobrantes para vazadouro autorizado, ou outro local, localizado no Concelho de Mação, a definir pelo dono de obra, e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários.	1	28500,00			28500,00	28500,00	28500m²
2.3	**Remoção de invasoras**							
2.3.1	Remoção de cana (Arundo donax), incluindo parte aérea e rizomas, em local a indicar pelo Projetista, incluindo carga e transporte a vazadouro autorizado, incluindo encargos de indemnização por depósito, admitindo uma espessura máxima de 20 cm. Deverá considerar-se a remoção mecânica dos sistemas radiculares, desde que não comprometam a estabilidade do solo.	1	28500,00			28500,00	28500,00	28500m²
2.5	**Reperfilamento**							
2.5.1	Regularização do terreno com meios mecânicos, na obtenção de cotas de projeto, incluindo depósito provisório no interior do perímetro da obra, para posterior aplicação. Incluindo carga e transporte do material sobrante a vazadouro autorizado, considerando um empolamento de 20%, incluindo todos os encargos e indemnização por depósito.	1	1,50			1,50	1,50	1,5m²
III	**INSTALAÇÃO DE PERCURSO**							
3.	**Percurso**							
3.1	**Percurso em Passadiço**							
3.1.1	Execução de **pavimento em réguas de deck** constituído por: **vigas principais**, em madeira de pinho silvestre, tratado em autoclave CL4, aparelhado com 200x80x1650 mm; **vigas secundárias** em pinho silvestre, tratado em autoclave CL4, aparelhado com 150x80x3000 mm; **réguas em madeira de pinho maciça**, tratada em autoclave CL4, aparelhado com face em perfil antiderrapante, com 150x20 mm e comprimento variável; **Fixações por cravação ao solo,** com profundidade mínima de 0,70m; **Fixações e pateres** em aço, metalizadas a zinco, com uniões e fixações em inox, chumbados com bucha química à rocha; **Maciços de fundação** em betão C25/30; incluindo movimentos de terras necessários, acabamentos, pintura de protecção aquosa, de acordo com as secções tipo apresentadas em peças desenhadas e conforme o disposto no Caderno de Encargos.							
3.1.1.1	Módulo de Passadiço, incluindo estrutura do piso e apoios	1				620,74	620,74	620,74m²
3.1.1.2	Plataformas início percurso, zonas de saída e miradouros, incluindo estrutura do piso e apoios	1				236,64	236,64	236,64m²

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
3.2	**Ponte**							
3.2.1	Fornecimento e aplicação de betão C25/30, incluindo armadura, na execução de fundação de pontão, na travessia de linha de água, incluindo armadura em aço A400NR, movimento de terras inerente, de acordo com peças desenhadas da ponte 1 e 2 e caderno de encargos.	1				8,30	8,30	8,3m³
3.2.2	Percurso em passadiço conforme descrição em 3.1.1, incluindo elementos estruturais principais constituidos por montantes, escoras e vigas com a secção de 300x120mm de comprimento variável, conforme peças desenhadas da ponte 1 e 2, e caderno de encargos.	1				92,62	92,62	92,62m²
3.3	**Percurso em pé-posto**							
3.3.1	**Pavimento regularizado em saibro com 1,5m de largura**, incluindo a regularização do carreiro existente com despedrega, tábua de madeira tratada em autoclave CL4 de remate, fornecimento e compactação de camada de saibro com placa vibratória, com 0,20 m de espessura, incluindo pendentes para fora dos limites laterais, executado sobre o terreno existente, de acordo com o disposto nas peças desenhadas das secções Tipo 4 e 5, em caderno de encargos.	1	497,33	1,50		746,00	746,00	745,995m²
3.4	**Guarda-corpos**							
3.4.1	**Guardas laterais com parapeito a 1m de altura**, compostas por: **pilares** em madeira de pinho maciço, tratada em autoclave CL4, com 200x80 mm; **parapeito** composto por peça dupla em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm; incluindo fixação à viga principal, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.	1	1126,45			1126,45	1126,45	1126,45m
3.4.2	**Apoio para encosto a 0,70m de altura**, composto por **pilares** em madeira de pinho maciço, tratada em autoclave CL4, com 200x80 mm; **apoio** composto por peça dupla em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm; incluindo fixação à viga principal, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.	1	257,90			257,90	257,90	257,9m
3.5	**Redes de Protecção**							
3.5.1	**Rede de protecção lateral** em arame galvanizado, eletrosoldada, com malha de forma quadrangular de 40x40mm e 900 ou 600 mm de altura, 4mm de diametro, incluindo fixações à estrutura de madeira com grampos, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.							
3.5.1.1	Rede com altura de 0,9m	1	1126,45	0,90		1013,81	1013,81	1013,805m²
3.5.1.2	Rede com altura de 0,6m	1	257,90	0,60		154,74	154,74	154,74m²
IV	**MOBILIÁRIO URBANO E SINALÉTICA**							
4.	**Mobiliário Urbano e Sinalética**							
4.1	Mobiliário Urbano							
4.1.1	Papeleiras							
4.1.1.1	Fornecimento, aplicação e fixação com cantoneira de 3mm em inox de papeleira de madeira, de acordo com as peças desenhadas em anexo e características da madeira descritas no artigo 3.1.1 e em caderno de encargos.							
4.1.1.2	Papeleira Tipo 1	5				1,00	5,00	5un
4.1.1.3	Papeleira Tipo 2	5				1,00	5,00	5un
4.1.2	Bancos							
4.1.2.1	Fornecimento, aplicação e fixação com cantoneira de 3mm em inox de bancos sem costas, de acordo com as peças desenhadas em anexo e características da madeira descritas no artigo 3.1.1 e em caderno de encargos.	7				1,00	7,00	7un

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
4.1.3	Módulos de Betão para espaço de descanso							
4.1.3.1	Abertura de caixa no terreno, compactação do fundo, colocação de **betão de limpeza** da classe C16/20, com espessura de 10 cm.							
4.1.3.1.1	Módulo 1	1	4,00	1,00		4,00	4,00	4m²
4.1.3.1.2	Módulo 2	1	3,00	0,50		1,50	1,50	1,5m²
4.1.3.1.3	Módulo 3	1	0,50	0,50		0,25	0,25	0,25m²
4.1.3.2	Fornecimento e assentamento de **betão da classe C25/30, armado com aço A400 NR**, incluindo vibração, cofragem e descofragem, todos os trabalhos complementares, pronto a funcionar, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.							
4.1.3.2.1	Módulo 1	1		2,96	1,00	2,96	2,96	2,96m³
4.1.3.2.2	Módulo 2	1	3,00	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75m³
4.1.3.2.3	Módulo 3	1	0,50	0,50	0,50	0,13	0,13	0,125m³
4.2	**Sinalética e Comunicação**							
4.2.1	Sinalética direccional							
4.2.1.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível 523,5*1850mm, impressa, recortada e quinada com uma dobra com a área de 100x1850mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	1				8,00	8,00	8un
4.2.2	Leitores de Paisagem							
4.2.2.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível 1500*500mm, impressa, recortada e quinada com uma dobra com a área de 1500x150mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	1				2,00	2,00	2un
4.2.2.2	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível variável entre 1 m² e 2,5 m² (a verificar dimensão final após a execução), impressa, recortada e quinada com uma dobra de 300mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	1				4,00	4,00	4un
4.2.3	Painéis informativos							
4.2.3.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível 1500*300mm, impressa, recortada e quinada com uma dobra com a área de 1500x150mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	1				4,00	4,00	4un
4.2.4	Marcadores de pavimento							
4.2.4.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 2mm, com área visível 1300*310mm, impressa, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	1				13,00	13,00	13un
4.2.4.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 2mm, com área visível 1500*310mm, impressa, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	1				11,00	11,00	11un
VI	**CORREDORES ARBÓREOS**							
6.	**Corredor Arbóreo**							
6.1	**Composto de Plantação**							
6.1.1	Execução de escavação em abertura de covas de plantação, em terreno de qualquer natureza e com qualquer processo de escavação, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares necessários:							
6.1.1.1	com 30 cm de profundidade, para a plantação de arbustos	332	0,50	0,50	0,30	0,08	0,08	24,90
6.1.1.2	com 80x80x80cm, para a plantação de árvores	143	0,80	0,80	0,80	0,51	0,51	73,22
6.1.2	Fornecimento ou preparação de composto de plantação do Tipo A conforme Especificações Técnicas, incluindo análises, adubações e correcções, incluindo espalhamento e modelação final do terreno para plantação de arbustos e árvores, preenchimento de covas para plantação de árvores, e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários.	1		98,12		98,12	98,12	98,12

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
6.2	**Fornecimento e Plantação de Arbustos**							
6.2.1	Fornecimento e plantação de arbustos, refecho de cova incluindo primeira rega, adubações e correcções, e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários:							
6.2.1.1	*Arbutus unedo,* V 3L	42					42,00	42un
	tipologia 1 (1565,54m²)	17				17,00	17,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	25				25,00	25,00	
6.2.1.2	*Crataegus monogyna* , V 3L	30					30,00	30un
	tipologia 1 (1565,54m²)	17				17,00	17,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	13				13,00	13,00	
6.2.1.3	*Frangula alnus,* V 3L	30					30,00	30un
	tipologia 1 (1565,54m²)	13				13,00	13,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	17				17,00	17,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	0				0,00	0,00	
6.2.1.4	*Laurus nobilis,* V 3L	43					43,00	43un
	tipologia 1 (1565,54m²)	20				20,00	20,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	23				23,00	23,00	
6.2.1.5	*Sambucus nigra,* V 3L	42					42,00	42un
	tipologia 1 (1565,54m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	12				12,00	12,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	30				30,00	30,00	
6.3	**Fornecimento e Plantação de Árvores**							
6.3.1	Fornecimento e plantação de árvores, incluindo o refecho do covacho, primeira rega, adubações e correcções, tutores e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários:							
6.3.1.1	*Alnus glutinosa,* PAP 6/8	18					18,00	18un
	tipologia 1 (1565,54m²)	6				6,00	6,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	12				12,00	12,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	0				0,00	0,00	
6.3.1.2	*Fraxinus angustifolia,* PAP 6/8	13					13,00	13un
	tipologia 1 (1565,54m²)	5				5,00	5,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	6				6,00	6,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	2				2,00	2,00	
6.3.1.3	*Platanus hybrida,* PAP 6/8	5					5,00	5un
	tipologia 1 (1565,54m²)	3				3,00	3,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	2				2,00	2,00	
6.3.1.4	*Populus alba,* PAP 6/8	17					17,00	17un
	tipologia 1 (1565,54m²)	5				5,00	5,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	12				12,00	12,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	0				0,00	0,00	
6.3.1.5	*Quercus faginea,* PAP 6/8	8					8,00	8un
	tipologia 1 (1565,54m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	8				8,00	8,00	
6.3.1.6	*Quercus robur,* PAP 6/8	6					6,00	6un
	tipologia 1 (1565,54m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	6				6,00	6,00	
6.3.1.7	*Salix atrocinerea,* PAP 6/8	3					3,00	3un
	tipologia 1 (1565,54m²)	3				3,00	3,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	0				0,00	0,00	
6.3.1.8	*Salix viminalis,* PAP 6/8	3					3,00	3un
	tipologia 1 (1565,54m²)	3				3,00	3,00	
	tipologia 2 (2887,62m²)	0				0,00	0,00	
	tipologia 3 (2111,95m²)	0				0,00	0,00	

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
VII	**ABRIGOS DOS PESCADORES**							
7.	**Estrutura/Betões**							
7.1	**Abertura de Fundações**							
7.1.1	**Escavação**, com meios adequados, em **abertura de fundações,** incluindo entivação quando necessários, remoção dos produtos escavados, regularização, rega e compactação do fundo das mesmas, todos os trabalhos acessórios, prontas a funcionar							
7.1.1.2	**Em sapatas de pilares**	1				8,32	8,32	8,32m³
7.1.2	**Transporte a depósito** dos produtos provenientes da escavação em abertura de sapatas, com meios adequados, incluindo carga e descarga dos mesmos, obtenção de câmara de depósito, respaldo e compactação em depósito, todos os trabalhos acessórios, pronto a funcionar	1				10,40	10,40	10,4m³
7.2	**Betões**							
7.2.1	Fornecimento e assentamento de **betão limpeza** da classe C16/20, em sapatas, conforme respectivos desenhos de pormenor							
7.2.1.1	**Em sapatas de pilares**	1				1,19	1,19	1,19m³
7.2.2	Fornecimento e assentamento de **betão da classe B25/30**, **armado com aço A400 NR**, incluindo vibração, conforme respectivos desenhos e cálculos, incluindo todos os trabalhos complementares, pronto a funcionar							
7.2.2.1	**Em fundações**, incluindo cofragem e escoramento, lateralmente, quando necessário, pronto a funcionar							
7.2.2.1.1	**Em sapatas de pilares**	1				7,13	7,13	7,13m³
7.3	**Serralharias**							
7.3.1	Fornecimento e montagem de estrutura metálica nas sapatas de pilares de suporte dos módulo de madeira e exteriores, composto por 4 varões roscados M12 c/anilha e porcas fixas ao betão, com bucha quimica, após brocagem das mesmas, incluindo chapa de aço 10mm, S235, metalizada a zinco e todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme indicações do fabricante e do projeto, pronto a funcionar	1				32,00	32,00	32un
8.	**Arquitectura**							
8.1	**Revestimento de Pavimentos**							
8.1.1	Fornecimento e colocação de **soalho para interior,** formado por **tábuas de madeira maciça de pinho**, fixadas através do sistema de fixação à vista sobre vigas e barrotes de madeira de pinho, de 200x100 mm e 100x60 mm, respetivamente, tratadas em autoclave, fixas através de parafusos galvanizados, incluindo perdas para cravos de aço galvanizado, cortes, entalhes para a sua correcta samblagem, nivelamento e colocação dos elementos de ligação e reforço. Trabalhado em oficina e colocado em obra. Acabamento com envernizamento final com três demãos de verniz de poliuretano de dois componentes P-6/8, e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.	1				22,32	22,32	22,32m³
8.2	**Revestimento de Paredes e Cobertura**							
8.2.1	Fornecimento e colocação de **revestimento em tabuado** tradicional formado por tábuas com ligação macho-fêmea de madeira maciça de pinho da região, de 15 mm, colocadas a mata-juntas sobre barrotes e ripas de madeira de pinho de 100x60 mm e 30x15 mm, respetivamente, tratadas em autoclave, fixas através de parafusos galvanizados, incluindo perdas para cravos de aço galvanizado, cortes, entalhes para a sua correcta samblagem, nivelamento e colocação dos elementos de ligação e reforço. Trabalhado em oficina e colocado em obra. Acabamento com envernizamento final com três demãos de verniz de poliuretano de dois componentes P-6/8, e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.							
8.2.1.1	**No revestimento de paredes exteriores**	1				96,00	96,00	96m²
8.2.1.2	**No revestimento de paredes interiores**	1				88,78	88,78	88,78m²

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
8.2.1.3	**No revestimento interior da cobertura**	1				22,35	22,35	22,35m²
8.2.2	Fornecimento e colocação de isolamento térmico entre os dois tabuados, formado por **painel rígido de lã de rocha, de 100 mm de espessura** , incluindo perdas para cortes, fixações, limpeza e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.							
8.2.2.1	**No revestimento de paredes exteriores**	1				107,00	107,00	107m²
8.2.2.2	**No revestimento da cobertura**	1				30,00	30,00	30m²
8.2.3	Fornecimento e montagem do cobrimento de coberturas inclinadas, através de **chapa de aço galvanizado ondulado pré-lacado, de 0,6 mm de espessura, fixada à estrutura, i** ncluindo três entradas de luz em chapa ondulada translucida, perdas para cortes, sobreposições, parafusos e elementos de fixação, remates e juntas e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.							
8.2.3.1	**No revestimento da cobertura**	1				30,00	30,00	30m²
8.3	**Vãos**							
8.3.1	Fornecimento e assentamento de **vãos exteriores** , em madeira tratada a autoclave, incluindo aros, guarnições, ferragens, sistema de fecho, todos os trabalhos complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.							
8.3.1.1	**Módulo Expositivo e Informativo da Rota dos Pesqueiros**	1				1,00	1,00	1un
8.3.1.2	**Módulo de Apoio (Quiosque)**	1				1,00	1,00	1un
8.3.1.3	**Módulo de Instalações Sanitárias**	1				2,00	2,00	2un
8.3.2	Fornecimento e assentamento de **parapeito e apoio de encosto**, em madeira tradada a autoclave, incluindo todos os trabalhos complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.	1				1,00	1,00	1un
8.4.	**Equipamento Sanitário**							
8.4.1	Fornecimento e assentamento de **lavatório de parede** de ângulo MINIMAL, tipo DELABIE, refª 121550, em inóx 304, polido satinado, ou equivalente, incluindo respetiva estrutura de fixação, válvula, ligação, silicones e acessórios, conforme especificações do fabricante e projeto, prontos a funcionar.	1				2,00	2,00	2un
8.4.2	Fornecimento e assentamento de **torneira temporizada** para lavatório, do tipo TEMPOSTOP (água fria), cromada, ref.ª 745100, ou equivalente, incluindo acessórios, ligações, todos os trabalhos complementares, conforme especificações do fabricante, prontas a funcionar.	1				2,00	2,00	2un
8.4.3	Fornecimento e assentamento de **sanita** com cisterna MONOBLOCO S21, tipo DELABIE, refª 110390, em aço inoxidavel, polido satinado, ou equivalente, incluindo respetiva estrutura de fixação, válvula, ligação, silicones e acessórios, conforme especificações do fabricante e projeto, prontos a funcionar.	1				2,00	2,00	2un
8.4.4	Fornecimento e assentamento de **barra de apoio reta** , tipo DELABIE, refª 5050S, em aço inox satinado, 300mm, diâmetro 32, ou equivalente, incluindo respetiva estrutura de fixação, silicones e acessórios, conforme especificações do fabricante e projeto, prontos a funcionar.	1				2,00	2,00	2un

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
8.5.	Zona Pedonal Exterior							
8.5.1	Fornecimento e colocação de **pavimento tipo deck** para exterior, ou equivalente, formado por tábuas de madeira de pinho maciça, tratada em autoclave, de 150x20mm e comprimento variável, fixadas através do sistema de fixação sobre ripas de madeira de pinho, com face em perfil antiderrapante incluindo todos os trabalhos complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.	1				34,47	34,47	34,47m²
8.5.2	Fornecimento e assentamento de **prumos de estrutura de suporte dos módulos e exteriores**, em madeira de pinho maciça, tradada a autoclave, com 200x100 mm, incluindo suporte de fixação zincados, parafusos, pregos e todos os trabalhos e acessórios complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.	1				36,20	36,20	36,2m
9.	**Rede de Águas**							
9.1	**Rede de Águas de Consumo**							
9.1.1	Canalização							
9.1.1.1	Fornecimento e colocação de **canalização exterior** em tubagem de polietileno de alta densidade **(PEAD)** PN 10, enterrada em vala, incluindo abertura e tapamento da mesma, almofada de areia de proteção, ou fixa a construções existentes com abraçadeiras e respetivos acessórios de ligação e transição, pronta a funcionar. (NOTA: A canalização só contempla a entrada do Módulo IS)							
9.1.1.1.1	No diâmetro 25 mm	1				10,00	10,00	10m
9.1.1.2	Fornecimento e colocação de **canalização interior** para água fria em tubagem **PP-R**, polipropilino reticulado, PN10, ou equivalente, com instalação à vista, incluindo abertura e tapamento de roços, fixação mecânica através de abraçadeiras isofónicas com anel de neoprene e respetivos acessórios de ligação e transição, pronta a funcionar.							
9.1.1.2.1	No diâmetro 20 mm	1				12,00	12,00	12m
9.1.1.3	Fornecimento e **colocação de válvulas de seccionamento**, do tipo macho-esférico, a instalar em canalização DN20 mm, no início da instalação interior, todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, pronto a funcionar.	1				2,00	2,00	2un
9.1.1.4	Fornecimento e **colocação de válvulas de esquadria** 1/2" x 3/8", de 1/4 de volta PN16, em latão cromado, na ligação à tubagem flexível / rígida de alimentação aos lavatórios e tanques de sanita do tipo Arco - A80 mac, manípulo nova metal anticalcário, ou equivalente, incluindo espelhos e todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, pronto a funcionar.	1				4,00	4,00	4un
10.	**Rede de Esgotos Domésticos**							
10.1	**Rede de Águas Residuais Domésticas**							
10.1.1	Canalização							
10.1.1.1	Fornecimento e colocação de **canalização** em tubagem de **PVC** rígido SN 2kN/m2 - PN 0.40 MPa (NP EN 1329-1), com juntas vedadas por "o-ring", do tipo "Lusofane" ou equivalente, incluindo abertura e tapamento de roços e valas, fornecimento de almofada de areia de proteção e todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, pronto a funcionar.							
10.1.1.1.1	No diâmetro 40 mm	1				8,00	8,00	8m
10.1.1.1.2	No diâmetro 90 mm	1				5,00	5,00	5m
10.1.1.1.3	No diâmetro 110 mm	1				20,00	20,00	20m

MAPA DE MEDIÇÕES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º de partes iguais	DIMENSÕES			QUANTIDADES		
			Compr.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
10.1.1.2	Fornecimento e colocação de **câmaras de inspeção** de planta quadrada, com a dimensão mínima (lxl) 0,50x0,50 m, sendo l≥0,80xh, executadas com módulos pré-fabricados em betão, incluindo soleira afagada, aro e tampa rebaixada em aço galvanizado, fabricadas de acordo com a EN 10346 (revestimento da tampa igual ao do pavimento envolvente), classe de carga B125, localizadas no exterior.	1				3,00	3,00	3un
10.1.1.3	Fornecimento e assentamento de Fossa/Filtro **(Fossa Biológica)**, tipo ecodepur, gama **BIOFIX 6PE**, ou equivalente (dados técnicos da fossa: conforme ficha técnica), incluindo preparação, escavação do terreno para assentamento da fossa, almofada de areia, carga e transporte a vazadouro dos produtos sobrantes, todos os equipamentos e trabalhos necessários à sua execução, pronto a funcionar.	1				1,00	1,00	1un
10.1.1.4	Execução de **poço absorvente** (dados técnicos do poço absorvente: diâmetro do poço 1,00 m; velocidade de percolação 10; altura variável 2,00 m, incluindo preparação, escavação do terreno para execução do poço, carga e transporte a vazadouro dos produtos sobrantes, ligação à fossa biológica, todos os equipamentos e trabalhos necessários à sua execução, pronto a funcionar.	1				1,00	1,00	1un
VIII	**TELAS FINAIS**							
11.1	Fornecimento de telas finais, conforme disposto no caderno de encargos.	1				1,00	1,00	1un

NOTAS:

1. Aos preços acima indicados, acresce IVA à taxa em vigor;

2. O presente documento não constitui uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, porém, deverá contemplar o fornecimento integral, transporte, carga e descarga de todos os materiais necessários à execução dos trabalhos descritos, assim como remoção e transporte de materiais sobrantes para operador licenciado e todos os trabalhos necessários à perfeita execução dos mesmos. Deverá ser lido obrigatoriamente em conjunto com as Condições Técnicas Gerais e Especiais, Memória Descritiva e as Peças Desenhadas. Todas as medidas terão de ser aferidas em obra;

3 - Todas as quantidades de trabalho constantes das peças técnicas referem-se a áreas planificadas, que resultam da projeção horizontal dos planos e taludes representados em projeto, não conferindo direito a erros e omissões o diferencial relativamente à área real. Basearam-se nos desenhos em suporte de papel ou são obtidas por ficheiro digital.

Quantidades

Rota das Pesqueiras
e das Lagoas do Tejo
1ª Fase
Percurso Pedonal entre
o "Bairro dos Pescadores"
e o "Morro da Boavista"
Município de Mação
Projeto Execução / Março 2020

modo associados
arquitectura + engenharia

OpenGreen
Arquitectura Paisagista, Lda.

MAPA DE QUANTIDADES

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	**Quantidades**	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
0	**Notas prévias:** A proposta deve ser elaborada tendo em conta o Decreto-Lei nº 46/2008, de 12 de Março, o Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, e demais legislação aplicável. As eventuais referências a marcas, de materiais, de produtos ou de equipamentos, são apresentados a título meramente indicativo de qualidade pretendidas, devendo entender-se associadas ao termo "tipo ou equivalente". Todos os trabalhos deverão ser realizados de acordo com o projeto, (peças escritas e desenhadas), e satisfazendo o especificado no caderno de encargos. Em todos os artigos que constam destes mapas de quantidades de trabalho e medições, consideram-se incluídos nos preços unitários a apresentar, a totalidade dos trabalhos de apoio de construção civil e outros preparatórios e complementares, de modo a garantir o perfeito funcionamento das instalações respetivas. Devem ainda incluir nos respetivos preços unitários os respetivos ensaios, vistorias e certificações, nos termos das normas e regulamentação aplicável.					
1	**TRABALHOS PREPARATÓRIOS OU ACESSÓRIOS**					
1.1	**Instalação de Estaleiro**					
1.1.1	Execução de todos os trabalhos descritos, de acordo com o Decreto-Lei nº18/2008, de 29 de Janeiro, incluindo todos os materiais e trabalhos complementares					
1.1.2	Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro.	**1,00**	un		0,00 €	
1.1.3	Trabalhos necessários para garantiras e segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de policia das vias públicas.	**1,00**	un		0,00 €	
1.1.4	Placa informativa da empreitada em painéis c/ 2,00x3,00m, conforme Art.º 348 do Código da Contratação Pública.	**1,00**	un		0,00 €	
1.1.5	Elaboração e implementação do **Plano de Higiene Segurança e Saúde**, desenvolvimento e adaptações, de acordo com a legislação em vigor, contemplando: a elaboração do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e todas as alterações subsequentes da sua aprovação; o desenvolvimento do PSS, com a elaboração dos registos previstos no mesmo; as adaptações ao PSS sempre que se justifique; as reuniões com o Coordenador de Segurança em Obra (CSO) e Fiscalização, sempre que necessário; a implementação das condições de segurança, tanto em equipamentos de protecção colectiva (EPC), como em equipamentos de protecção individual (EPI), junto de todos os intervenientes em obra; a manutenção de todos os equipamentos em condições de segurança, bem como dentro da validade, durante o decorrer da obra; oferecer a todos os trabalhadores condições de Higiene e Saúde na obra.	**1,00**	un		0,00 €	
1.1.6	Execução do **Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de construção e demolição**, nos termos da legislação aplicável, contemplando: a elaboração do Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e todas as alterações subsequentes da sua aprovação; o desenvolvimento do PGR, com a elaboração dos registos previstos no mesmo; as adaptações ao PGR sempre que se justifique; as reuniões com o Fiscal de Ambiente e restante fiscalização, sempre que necessárias; a sinalética com a proibição da utilização da água dos leitos, proibição dos lançamentos de resíduos ao meio e as instruções de triagem dos resíduos; a limpeza regular da obra, bem como a contenção e retirada de qualquer resíduo do meio ambiente.	**1,00**	un		0,00 €	
2	**PREPARAÇÃO DO TERRENO E MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS**					
2.1	**Medidas Cautelares e Preparação do Terreno**					
2.1.1	**Topografia**					
2.1.1.1	Piquetagem e implantação no terreno da obra a executar, de acordo com as informações prestadas pelo dono da obra. Inclui a aferição, confirmação e actualização, caso necessário, do levantamento Topográfico Geo-referenciado da área de intervenção existente, incluíndo a sua complementação com os dados previstos nas peças desenhadas e peças escritas dos elementos técnicos patenteados a concurso de empreitada.	**1,00**	un		0,00 €	
2.1.2	**Limpeza e Desmatação seletivas**					

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Quantidades	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
2.1.2.1	Execução de ações de limpeza e eliminação de partes mortas de plantas, arejamento de copas, remoção de plantas mortas e controlo pontual de infestantes exclusivamente dos elementos (indivíduos ou suas partes) necessários à implantação das estruturas projetadas e respetivos acessos, numa largura média de 10 metros, de acordo com o projecto e as indicações dos técnicos da CMM e APA, incluindo fornecimento e transporte de materiais, cargas, descargas, transporte dos materiais sobrantes para vazadouro autorizado, ou outro local, localizado no Concelho de Mação, a definir pelo dono de obra, e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários.	**28 500,00**	m²		0,00 €	
2.1.3	**Remoção de invasoras**					
2.1.3.1	Remoção de cana (Arundo donax), incluindo parte aérea e rizomas, em local a indicar pelo Projetista, incluindo carga e transporte a vazadouro autorizado, incluindo encargos de indemnização por depósito, admitindo uma espessura máxima de 20 cm. Deverá considerar-se a remoção mecânica dos sistemas radiculares, desde que não comprometam a estabilidade do solo.	**28 500,00**	m²		0,00 €	
2.1.4	**Reperfilamento**					
2.1.4.1	Regularização do terreno com meios mecânicos, na obtenção de cotas de projeto, incluindo depósito provisório no interior do perímetro da obra, para posterior aplicação. Incluindo carga e transporte do material sobrante a vazadouro autorizado, considerando um empolamento de 20%, incluindo todos os encargos e indemnização por depósito.	**1,50**	m²		0,00 €	
3	**INSTALAÇÃO DE PERCURSO**					
3.1	**Percurso**					
3.1.1	**Percurso em Passadiço**					
3.1.1.1	Execução de **pavimento em réguas de deck** constituído por: **vigas principais**, em madeira de pinho silvestre, tratado em autoclave CL4, aparelhado com 200x80x1650 mm; **vigas secundárias** em pinho silvestre, tratado em autoclave CL4, aparelhado com 150x80x3000 mm; **réguas em madeira de pinho maciça**, tratada em autoclave CL4, aparelhado com face em perfil antiderrapante, com 150x20 mm e comprimento variável; **Fixações por cravação ao solo,** com profundidade mínima de 0,70m; **Fixações e pateres** em aço, metalizadas a zinco, com uniões e fixações em inox, chumbados com bucha química à rocha; **Maciços de fundação** em betão C25/30; incluindo movimentos de terras necessários, acabamentos, pintura de protecção aquosa, de acordo com as secções tipo apresentadas em peças desenhadas e conforme o disposto no Caderno de Encargos.					
3.1.1.2	Módulo de Passadiço, incluindo estrutura do piso e apoios	**620,74**	m²		0,00 €	
3.1.1.3	Plataformas início percurso, zonas de saída e miradouros, incluindo estrutura do piso e apoios	**236,64**	m²		0,00 €	

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Quantidades	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
3.1.2	**Ponte**					
3.1.2.1	Fornecimento e aplicação de betão C25/30, incluindo armadura, na execução de fundação de pontão, na travessia de linha de água, incluindo armadura em aço A400NR, movimento de terras inerente, de acordo com peças desenhadas da ponte 1 e 2 e caderno de encargos.	**8,30**	m³		0,00 €	
3.1.2.2	Percurso em passadiço conforme descrição em 3.1.1, incluindo elementos estruturais principais constituidos por montantes, escoras e vigas com a secção de 300x120mm de comprimento variável, conforme peças desenhadas da ponte 1 e 2, e caderno de encargos.	**92,62**	m²		0,00 €	
3.1.2	**Percurso em pé-posto**					
3.1.2.1	**Pavimento regularizado em saibro com 1,5m de largura**, incluindo a regularização do carreiro existente com despedrega, tábua de madeira tratada em autoclave CL4 de remate, fornecimento e compactação de camada de saibro com placa vibratória, com 0,20 m de espessura, incluindo pendentes para fora dos limites laterais, executado sobre o terreno existente, de acordo com o disposto nas peças desenhadas das secções Tipo 4 e 5, em caderno de encargos.	**746,00**	m²		0,00 €	
3.1.3	**Guarda-corpos**					
3.1.3.1	**Guardas laterais com parapeito a 1m de altura**, compostas por: **pilares** em madeira de pinho maciço, tratada em autoclave CL4, com 200x80 mm; **parapeito** composto por peça dupla em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm; incluindo fixação à viga principal, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.	**1 126,45**	m		0,00 €	
3.1.3.2	**Apoio para encosto a 0,70m de altura**, composto por **pilares** em madeira de pinho maciço, tratada em autoclave CL4, com 200x80 mm; **apoio** composto por peça dupla em lamelado de madeira, tratado em autoclave CL4, com 300x40x1500 mm e 150x40x1500 mm; incluindo fixação à viga principal, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.	**257,90**	m		0,00 €	
3.1.4	**Redes de Protecção**					
3.1.4.1	**Rede de protecção lateral** em arame galvanizado, eletrosoldada, com malha de forma quadrangular de 40x40mm e 900 ou 600 mm de altura, 4mm de diametro, incluindo fixações à estrutura de madeira com grampos, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.					
3.1.4.1.1	Rede com altura de 0,9m	**1 013,81**	m²		0,00 €	
3.1.4.1.2	Rede com altura de 0,6m	**154,74**	m²		0,00 €	
4	**MOBILIÁRIO URBANO E SINALÉTICA**					
4.1	**Mobiliário Urbano e Sinalética**					
4.1.1	Mobiliário Urbano					
4.1.1.1	Papeleiras					
4.1.1.1.1	Fornecimento, aplicação e fixação com cantoneira de 3mm em inox de papeleira de madeira, de acordo com as peças desenhadas em anexo e características da madeira descritas no artigo 3.1.1 e em caderno de encargos.					
4.1.1.1.1.1	Papeleira Tipo 1	**5,00**	un		0,00 €	
4.1.1.1.1.2	Papeleira Tipo 2	**5,00**	un		0,00 €	
4.1.1.2	Bancos					
4.1.1.2.1	Fornecimento, aplicação e fixação com cantoneira de 3mm em inox de bancos sem costas, de acordo com as peças desenhadas em anexo e características da madeira descritas no artigo 3.1.1 e em caderno de encargos.	**7,00**	un		0,00 €	

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Quantidades	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
4.1.1.3	Módulos de Betão para espaço de descanso					
4.1.1.3.1	Abertura de caixa no terreno, compactação do fundo, colocação de **betão de limpeza** da classe C16/20, com espessura de 10 cm.					
4.1.1.3.1.1	Módulo 1	**4,00**	m³		0,00 €	
4.1.1.3.1.2	Módulo 2	**1,50**	m³		0,00 €	
4.1.1.3.1.3	Módulo 3	**0,13**	m³		0,00 €	
4.1.1.3.2	Fornecimento e assentamento de **betão da classe C25/30, armado com aço A400 NR**, incluindo vibração, cofragem e descofragem, todos os trabalhos complementares, pronto a funcionar, de acordo com o disposto nas peças desenhadas e em caderno de encargos.					
4.1.1.3.2.1	Módulo 1	**2,96**	m³		0,00 €	
4.1.1.3.2.2	Módulo 2	**0,75**	m³		0,00 €	
4.1.1.3.2.3	Módulo 3	**0,13**	m³		0,00 €	
4.1.2	**Sinalética e Comunicação**					
4.1.2.1	Sinalética direccional					
4.1.2.1.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível 523,5*1850mm, impressa, recortada e quinada com uma dobra com a área de 100x1850mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	**8,00**	un		0,00 €	
4.1.2.2	Leitores de Paisagem					
4.1.2.2.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível 1500*500mm, impressa, recortada e quinada com uma dobra com a área de 1500x150mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	**2,00**	un		0,00 €	
4.1.2.2.2	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível variável entre 1 m² e 2,5 m² (a verificar dimensão final após a execução), impressa, recortada e quinada com uma dobra de 300mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	**4,00**	un		0,00 €	
4.1.2.3	Painéis informativos					
4.1.2.3.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 4mm, com área visível 1500*300mm, impressa, recortada e quinada com uma dobra com a área de 1500x150mm, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	**4,00**	un		0,00 €	
4.1.2.4	Marcadores de pavimento					
4.1.2.4.1	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 2mm, com área visível 1300*310mm, impressa, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	**13,00**	un		0,00 €	
4.1.2.4.2	Fornecimento e aplicação de painel em chapa Metálica Galvanizada com 2mm, com área visível 1500*310mm, impressa, incluindo montagem e fixação adequada à estrutura de madeira.	**11,00**	un		0,00 €	
5	**CORREDORES ARBÓREOS**					
5.1	**Corredor Arbóreo**					
5.1.1	**Composto de Plantação**					
5.1.1.1	Execução de escavação em abertura de covas de plantação, em terreno de qualquer natureza e com qualquer processo de escavação, incluindo todos os trabalhos acessórios e complementares necessários:					
5.1.1.1.1	com 30 cm de profundidade, para a plantação de arbustos	**24,90**	m³		0,00 €	
5.1.1.1.2	com 80x80x80cm, para a plantação de árvores	**73,22**	m³		0,00 €	
5.1.1.2	Fornecimento ou preparação de composto de plantação do Tipo A conforme Especificações Técnicas, incluindo análises, adubações e correcções, incluindo espalhamento e modelação final do terreno para plantação de arbustos e árvores, preenchimento de covas para plantação de árvores, e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários.	**98,12**	m³		0,00 €	

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	**Quantidades**	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
5.1.2	**Fornecimento e Plantação de Arbustos**					
5.1.2.1	Fornecimento e plantação de arbustos, refecho de cova incluindo primeira rega, adubações e correcções, e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários:					
5.1.2.1.1	***Arbutus unedo,* V 3L** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**42,00**	un		0,00 €	
5.1.2.1.2	***Crataegus monogyna*, V 3L** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**30,00**	un		0,00 €	
5.1.2.1.3	***Frangula alnus,* V 3L** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**30,00**	un		0,00 €	
5.1.2.1.4	***Laurus nobilis,* V 3L** - *tipologia 1 (1565,54m²);tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)*	**43,00**	un		0,00 €	
5.1.2.1.5	***Sambucus nigra,* V 3L** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**42,00**	un		0,00 €	
5.1.3	**Fornecimento e Plantação de Árvores**					
5.1.3.1	Fornecimento e plantação de árvores, incluindo o refecho do covacho, primeira rega, adubações e correcções, tutores e todos os trabalhos acessórios e complementares necessários:					
5.1.3.1.1	***Alnus glutinosa,* PAP 6/8** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**18,00**	un		0,00 €	
5.1.3.1.2	***Fraxinus angustifolia,* PAP 6/8** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**13,00**	un		0,00 €	
5.1.3.1.3	***Platanus hybrida,* PAP 6/8** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²; tipologia 3 (2111,95m²)	**5,00**	un		0,00 €	
5.1.3.1.4	***Populus alba,* PAP 6/8** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**17,00**	un		0,00 €	
5.1.3.1.5	***Quercus faginea,* PAP 6/8** - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**8,00**	un		0,00 €	
5.1.3.1.6	*Quercus robur,* PAP 6/8 - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**6,00**	un		0,00 €	
5.1.3.1.7	*Salix atrocinerea,* PAP 6/8 - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**3,00**	un		0,00 €	
5.1.3.1.8	*Salix viminalis,* PAP 6/8 - tipologia 1 (1565,54m²); tipologia 2 (2887,62m²); tipologia 3 (2111,95m²)	**3,00**	un		0,00 €	

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Quantidades	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
6	**ABRIGOS DOS PESCADORES**					
6.1	**Estrutura/Betões**					
6.1.1	**Abertura de Fundações**					
6.1.1.1	**Escavação**, com meios adequados, em **abertura de fundações,** incluindo entivação quando necessários, remoção dos produtos escavados, regularização, rega e compactação do fundo das mesmas, todos os trabalhos acessórios, prontas a funcionar					
6.1.1.1.1	**Em sapatas de pilares**	**8,32**	m³		0,00 €	
6.1.1.2	**Transporte a depósito** dos produtos provenientes da escavação em abertura de sapatas, com meios adequados, incluindo carga e descarga dos mesmos, obtenção de câmara de depósito, respaldo e compactação em depósito, todos os trabalhos acessórios, pronto a funcionar	**10,40**	m³		0,00 €	
6.1.2	**Betões**					
6.1.2.1	Fornecimento e assentamento de **betão limpeza** da classe C16/20, em sapatas, conforme respectivos desenhos de pormenor					
6.1.2.1.1	**Em sapatas de pilares**	**1,19**	m³		0,00 €	
6.1.2.2	Fornecimento e assentamento de **betão da classe B25/30**, **armado com aço A400 NR**, incluindo vibração, conforme respectivos desenhos e cálculos, incluindo todos os trabalhos complementares, pronto a funcionar					
6.1.2.2.1	**Em fundações**, incluindo cofragem e escoramento, lateralmente, quando necessário, pronto a funcionar					
6.1.2.2.1.1	**Em sapatas de pilares**	**7,13**	m³		0,00 €	
6.1.3	**Serralharias**					
6.1.3.1	Fornecimento e montagem de estrutura metálica nas sapatas de pilares de suporte dos módulo de madeira e exteriores, composto por 4 varões roscados M12 c/anilha e porcas fixas ao betão, com bucha quimica, após brocagem das mesmas, incluindo chapa de aço 10mm, S235, metalizada a zinco e todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme indicações do fabricante e do projeto, pronto a funcionar	**32,00**	un		0,00 €	
6.2	**Arquitectura**					
6.2.1	**Revestimento de Pavimentos**					
6.2.1.1	Fornecimento e colocação de **soalho para interior,** formado por **tábuas de madeira maciça de pinho**, fixadas através do sistema de fixação à vista sobre vigas e barrotes de madeira de pinho, de 200x100 mm e 100x60 mm, respetivamente, tratadas em autoclave, fixas através de parafusos galvanizados, incluindo perdas para cravos de aço galvanizado, cortes, entalhes para a sua correcta samblagem, nivelamento e colocação dos elementos de ligação e reforço. Trabalhado em oficina e colocado em obra. Acabamento com envernizamento final com três demãos de verniz de poliuretano de dois componentes P-6/8, e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.	**22,32**	m³		0,00 €	
6.2.2	**Revestimento de Paredes e Cobertura**					
6.2.2.1	Fornecimento e colocação de **revestimento em tabuado** tradicional formado por tábuas com ligação macho-fêmea de madeira maciça de pinho da região, de 15 mm, colocadas a mata-juntas sobre barrotes e ripas de madeira de pinho de 100x60 mm e 30x15 mm, respetivamente, tratadas em autoclave, fixas através de parafusos galvanizados, incluindo perdas para cravos de aço galvanizado, cortes, entalhes para a sua correcta samblagem, nivelamento e colocação dos elementos de ligação e reforço. Trabalhado em oficina e colocado em obra. Acabamento com envernizamento final com três demãos de verniz de poliuretano de dois componentes P-6/8, e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.					
6.2.2.1.1	**No revestimento de paredes exteriores**	**96,00**	m²		0,00 €	
6.2.2.1.2	**No revestimento de paredes interiores**	**88,78**	m²		0,00 €	
6.2.2.1.3	**No revestimento interior da cobertura**	**22,35**	m²		0,00 €	
6.2.2.2	Fornecimento e colocação de isolamento térmico entre os dois tabuados, formado por **painel rígido de lã de rocha, de 100 mm de espessura**, incluindo perdas para cortes, fixações, limpeza e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.					
6.2.2.2.1	**No revestimento de paredes exteriores**	**107,00**	m²		0,00 €	
6.2.2.2.2	**No revestimento da cobertura**	**30,00**	m²		0,00 €	

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Quantidades	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
6.2.2.3	Fornecimento e montagem do cobrimento de coberturas inclinadas, através de **chapa de aço galvanizado ondulado pré-lacado, de 0,6 mm de espessura, fixada à estrutura, i**ncluindo três entradas de luz em chapa ondulada translucida, perdas para cortes, sobreposições, parafusos e elementos de fixação, remates e juntas e todos os trabalhos e acessórios julgados necessários ao seu bom funcionamento, conforme respetivos desenhos de pormenor do projeto.					
6.2.2.3.1	**No revestimento da cobertura**	**30,00**	m²		0,00 €	
6.2.3	**Vãos**					
6.2.3.1	Fornecimento e assentamento de **vãos exteriores**, em madeira tratada a autoclave, incluindo aros, guarnições, ferragens, sistema de fecho, todos os trabalhos complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.					
6.2.3.1.1	**Módulo Expositivo e Informativo da Rota dos Pesqueiros**	**1,00**	un		0,00 €	
6.2.3.1.2	**Módulo de Apoio (Quiosque)**	**1,00**	un		0,00 €	
6.2.3.1.3	**Módulo de Instalações Sanitárias**	**2,00**	un		0,00 €	
6.2.3.2	Fornecimento e assentamento de **parapeito e apoio de encosto**, em madeira tradada a autoclave, incluindo todos os trabalhos complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.	**1,00**	un		0,00 €	
6.2.4	**Equipamento Sanitário**					
6.2.4.1	Fornecimento e assentamento de **lavatório de parede** de ângulo MINIMAL, tipo DELABIE, refª 121550, em inóx 304, polido satinado, ou equivalente, incluindo respetiva estrutura de fixação, válvula, ligação, silicones e acessórios, conforme especificações do fabricante e projeto, prontos a funcionar.	**2,00**	un		0,00 €	
6.2.4.2	Fornecimento e assentamento de **torneira temporizada** para lavatório, do tipo TEMPOSTOP (água fria), cromada, ref.ª 745100, ou equivalente, incluindo acessórios, ligações, todos os trabalhos complementares, conforme especificações do fabricante, prontas a funcionar.	**2,00**	un		0,00 €	
6.2.4.3	Fornecimento e assentamento de **sanita** com cisterna MONOBLOCO S21, tipo DELABIE, refª 110390, em aço inoxidavel, polido satinado, ou equivalente, incluindo respetiva estrutura de fixação, válvula, ligação, silicones e acessórios, conforme especificações do fabricante e projeto, prontos a funcionar.	**2,00**	un		0,00 €	
6.2.4.4	Fornecimento e assentamento de **barra de apoio reta**, tipo DELABIE, refª 5050S, em aço inox satinado, 300mm, diâmetro 32, ou equivalente, incluindo respetiva estrutura de fixação, silicones e acessórios, conforme especificações do fabricante e projeto, prontos a funcionar.	**2,00**	un		0,00 €	

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	Quantidades	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
6.2.5	Zona Pedonal Exterior					
6.2.5.1	Fornecimento e colocação de **pavimento tipo deck** para exterior, ou equivalente, formado por tábuas de madeira de pinho maciça, tratada em autoclave, de 150x20mm e comprimento variável, fixadas através do sistema de fixação sobre ripas de madeira de pinho, com face em perfil antiderrapante incluindo todos os trabalhos complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.	**34,47**	m²		0,00 €	
6.2.5.2	Fornecimento e assentamento de **prumos de estrutura de suporte dos módulos e exteriores**, em madeira de pinho maciça, tradada a autoclave, com 200x100 mm, incluindo suporte de fixação zincados, parafusos, pregos e todos os trabalhos e acessórios complementares, conforme especificações dos fabricante e do projeto, prontos a funcionar.	**36,20**	m		0,00 €	
6.3	**Rede de Águas**					
6.3.1	**Rede de Águas de Consumo**					
6.3.1.1	Canalização					
6.3.1.1.1	Fornecimento e colocação de **canalização exterior** em tubagem de polietileno de alta densidade **(PEAD)** PN 10, enterrada em vala, incluindo abertura e tapamento da mesma, almofada de areia de proteção, ou fixa a construções existentes com abraçadeiras e respetivos acessórios de ligação e transição, pronta a funcionar. (NOTA: A canalização só contempla a entrada do Módulo IS)					
6.3.1.1.1.1	No diâmetro 25 mm	**10,00**	m		0,00 €	
6.3.1.1.2	Fornecimento e colocação de **canalização interior** para água fria em tubagem **PP-R**, polipropilino reticulado, PN10, ou equivalente, com instalação à vista, incluindo abertura e tapamento de roços, fixação mecânica através de abraçadeiras isofónicas com anel de neoprene e respetivos acessórios de ligação e transição, pronta a funcionar.					
6.3.1.1.2.1	No diâmetro 20 mm	**12,00**	m		0,00 €	
6.3.1.1.3	Fornecimento e **colocação de válvulas de seccionamento**, do tipo macho-esférico, a instalar em canalização DN20 mm, no início da instalação interior, todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, pronto a funcionar.	**2,00**	un		0,00 €	
6.3.1.1.4	Fornecimento e **colocação de válvulas de esquadria** 1/2" x 3/8", de 1/4 de volta PN16, em latão cromado, na ligação à tubagem flexível / rígida de alimentação aos lavatórios e tanques de sanita do tipo Arco - A80 mac, manípulo nova metal anticalcário, ou equivalente, incluindo espelhos e todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, pronto a funcionar.	**4,00**	un		0,00 €	
6.4	**Rede de Esgotos Domésticos**					
6.4.1	**Rede de Águas Residuais Domésticas**					
6.4.1.1	Canalização					
6.4.1.1.1	Fornecimento e colocação de **canalização** em tubagem de **PVC** rígido SN 2kN/m2 - PN 0.40 MPa (NP EN 1329-1), com juntas vedadas por "o-ring", do tipo "Lusofane" ou equivalente, incluindo abertura e tapamento de roços e valas, fornecimento de almofada de areia de proteção e todos os trabalhos julgados necessários ao seu bom funcionamento, pronto a funcionar.					
6.4.1.1.1.1	No diâmetro 40 mm	**8,00**	m		0,00 €	
6.4.1.1.1.2	No diâmetro 90 mm	**5,00**	m		0,00 €	
6.4.1.1.1.3	No diâmetro 110 mm	**20,00**	m		0,00 €	
6.4.1.2	Fornecimento e colocação de **câmaras de inspeção** de planta quadrada, com a dimensão mínima (lxl) 0,50x0,50 m, sendo l≥0,80xh, executadas com módulos pré-fabricados em betão, incluindo soleira afagada, aro e tampa rebaixada em aço galvanizado, fabricadas de acordo com a EN 10346 (revestimento da tampa igual ao do pavimento envolvente), classe de carga B125, localizadas no exterior.	**3,00**	un		0,00 €	
6.4.1.3	Fornecimento e assentamento de Fossa/Filtro **(Fossa Biológica)**, tipo ecodepur, gama **BIOFIX 6PE**, ou equivalente (dados técnicos da fossa: conforme ficha técnica), incluindo preparação, escavação do terreno para assentamento da fossa, almofada de areia, carga e transporte a vazadouro dos produtos sobrantes, todos os equipamentos e trabalhos necessários à sua execução, pronto a funcionar.	**1,00**	un		0,00 €	

N.º de Art.º	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	**Quantidades**	Unid.	Preços da Unidade	IMPORTÂNCIA	
					Por artigos	**Por capitulos**
6.4.1.4	Execução de **poço absorvente** (dados técnicos do poço absorvente: diâmetro do poço 1,00 m; velocidade de percolação 10; altura variável 2,00 m, incluindo preparação, escavação do terreno para execução do poço, carga e transporte a vazadouro dos produtos sobrantes, ligação à fossa biológica, todos os equipamentos e trabalhos necessários à sua execução, pronto a funcionar.	**1,00**	un		0,00 €	
7	**TELAS FINAIS**					
7.1	Fornecimento de telas finais, conforme disposto no caderno de encargos.	**1,00**	un		0,00 €	
8	**Notas Finais:** Aos preços acima indicados, acresce IVA à taxa em vigor; O presente documento não constitui uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, porém, deverá contemplar o fornecimento integral, transporte, carga e descarga de todos os materiais necessários à execução dos trabalhos descritos, assim como remoção e transporte de materiais sobrantes para operador licenciado e todos os trabalhos necessários à perfeita execução dos mesmos. Deverá ser lido obrigatoriamente em conjunto com as Condições Técnicas Gerais e Especiais, Memória Descritiva e as Peças Desenhadas. Todas as medidas terão de ser aferidas em obra; Todas as quantidades de trabalho constantes das peças técnicas referem-se a áreas planificadas, que resultam da projeção horizontal dos planos e taludes representados em projeto, não conferindo direito a erros e omissões o diferencial relativamente à área real. Basearam-se nos desenhos em suporte de papel ou são obtidas por ficheiro digital.					
	TOTAL					**- €**