



REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
PRESIDÊNCIA DO GOVERNO
Gabinete do Subsecretário Regional da Presidência

Exmo. Senhor Chefe do Gabinete
De Sua Excelência o Presidente da Assembleia
Legislativa da Região Autónoma dos Açores
Rua Marcelino Lima
9901- 858 Horta

S/Referência	S/Comunicação	N/Referência	Data
S/3584/2021	15/12/2021	SE/2022/25	07/01/2022

ASSUNTO: Requerimento ao Governo dos Açores n.º 252/XII (PS) – “Proteção da orla costeira da Ventosa, Fenais”

Em resposta ao requerimento mencionado em epígrafe, subscrito pelos Senhores Deputados Manuel Ramos e José Ávila, do grupo parlamentar do Partido Socialista/Açores, sem prescindir quanto ao teor do preâmbulo, encarrega-me o Senhor Subsecretário Regional da Presidência de informar V. Exa., relativamente às questões colocadas, o seguinte:

- 1- O projeto de execução patenteado a procedimento de formação do contrato, incluindo todos os elementos que o constituem no âmbito da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho, não foi alterado.
- 2- A empreitada, executada no âmbito do procedimento Ajuste Direto n.º 31/DRAM/2020, encontra-se concluída.
- 3 - Os trabalhos realizados e cofinanciados pelo fundo FEDER constam do projeto de execução - abrangidos pela operação aprovada - e contribuíram para o cumprimento integral dos respetivos indicadores de realização previstos na candidatura, designadamente extensão da faixa costeira a intervencionar com a operação e extensão da faixa costeira intervencionada para proteção de pessoas e bens.

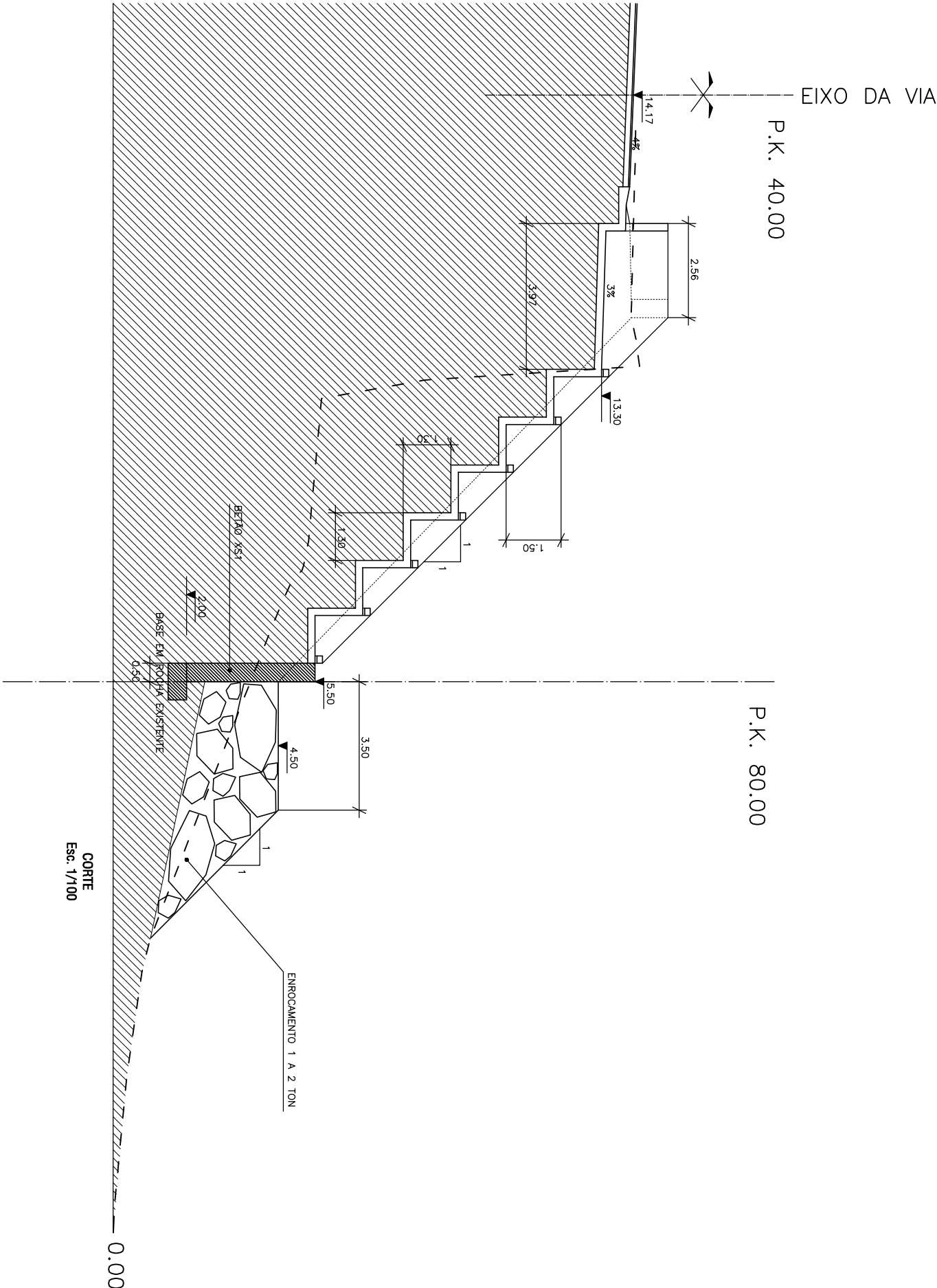
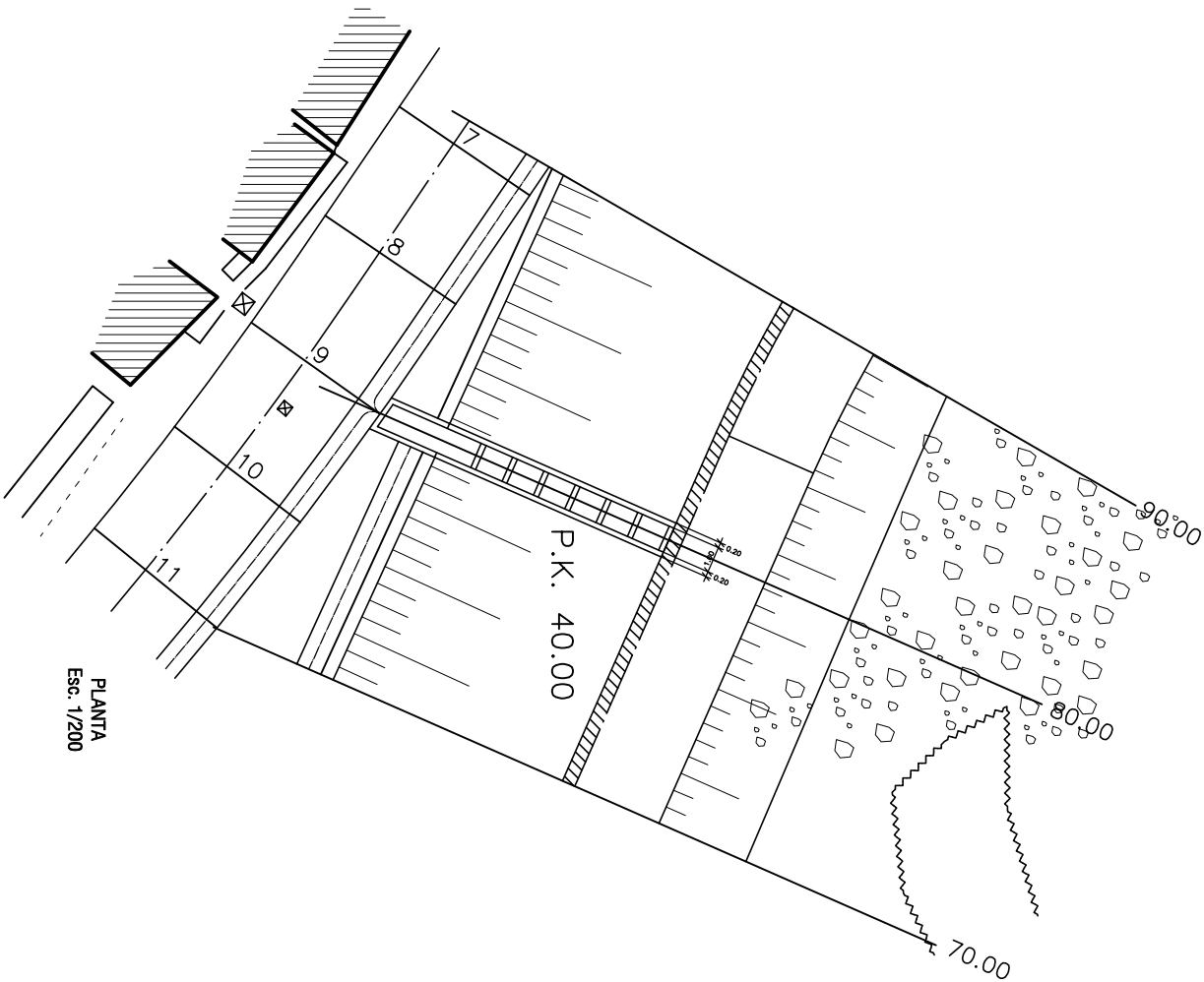
Anexa-se o projeto de execução, que inclui o mapa de trabalhos e o plano de trabalhos.

Com os melhores cumprimentos,

Assinado por: **DUARTE MANUEL CARREIRO
PACHECO PIMENTEL**
Num. de Identificação: 06094670
Data: 2022.01.07 13:51:51-01'00'
Certificado por: **Governo Regional dos Açores.**
Atributos certificados: **Chefe do Gabinete do
Subsecretário Regional da Presidência.**

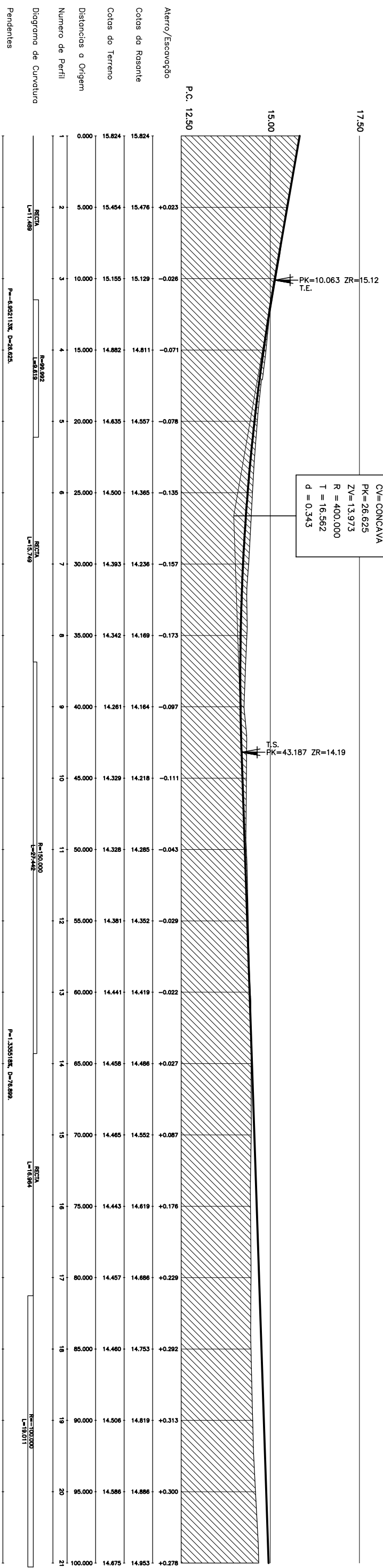


DISSIPADORES DE ENERGIA - PORMENOR



PERFIS LONGITUDINAL - ARRUAMENTO

ESCALAS { HORIZONTAL = 250
VERTICAL = 100



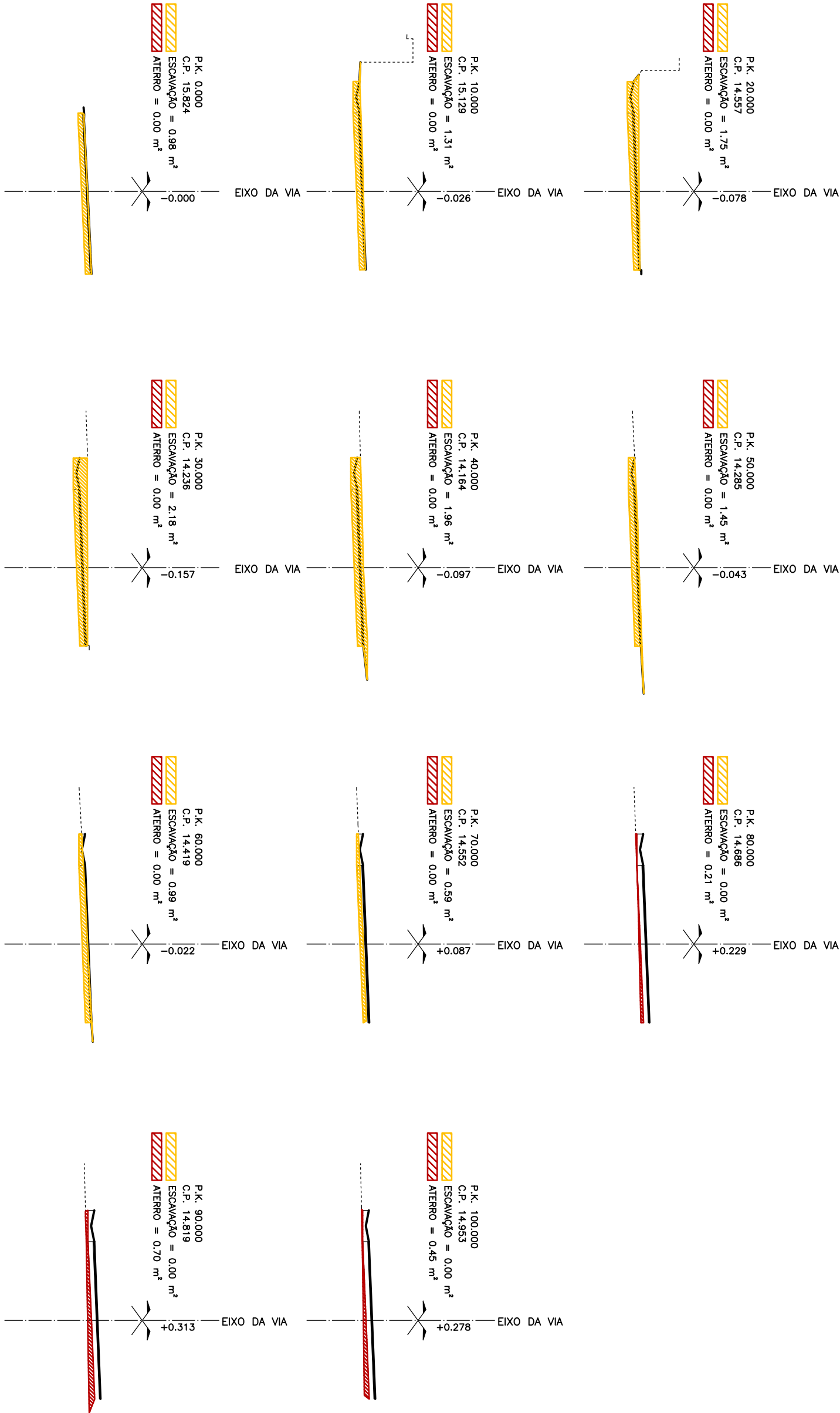
LEGENDA:

CLÁUSULA ÚNICA. ESTE DESENHO É PERTINÊNCIA DE PROJECCIONAR, BEM COMO O RESULTADO DA INTERPRETAÇÃO DO OBJETO NELE REPRESENTADO, NÃO PODENDO O MESMO EM CASO ALGUM SER COPIADO, USADO OU COMERCIALIZADO, SOB PENAL DE SE INCORRER EM PROCESSO JUDICIAL CONTRA EVENTUAIS PLAGIADORES DESTA PEÇA OU INFRATORES DESTA CLÁUSULA.

GABINETE AÇOREANO DE PROJETOS, LDA	
ARQUITECTURA:	
ENGENHARIA:	ADRIANO ROSA
DESENHO:	PAULA MENESSES

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR		2017/1103
PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A OBRA DE PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FLEUMS - SÃO MATEUS - ILHA GRACIOSA		
PROJETO DE EXECUÇÃO		
PERFIL LONGITUDINAL - ARLAMENTO - PROP.		
JULHO DE 2018	ESC. 1/2000	07

PERFIS TRANSVERSAIS - ARRUAMENTO



LEGENDA :

CLÁUSULA ÚNICA - ESTE DESENHO É PERTINÊNCIA DE PROJECTANGRA, BEM COMO O RESULTADO DA INTERPRETAÇÃO DO OBJECTO NESTE REPRESENTADO, NÃO PODENDO O MESMO EM CASO ALGUMA SER COPIADO, USADO OU COMERCIALIZADO, SOB PENAL DE SE INCORRER EM PROCESSO JURÍDICO CONTRA EVENTUAIS PLAGIADORES DESTA PEÇA OU INFRACÇÕES DESTA CLÁUSULA.

PROJECTANGRA

GABINETE AÇOREANO DE PROJECTOS, LDA

ARQUITECTURA:

ENGENHARIA:

DESENHOU:

ADRIANO ROSA

PAULA MENESES

DIRECÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A OBRA DE PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENÓM - SÃO MATEUS - ILHA GRACIOSA

PROJETO DE EXECUÇÃO

PERFIS TRANSVERSAIS - ARRUAMENTO - PROJ.

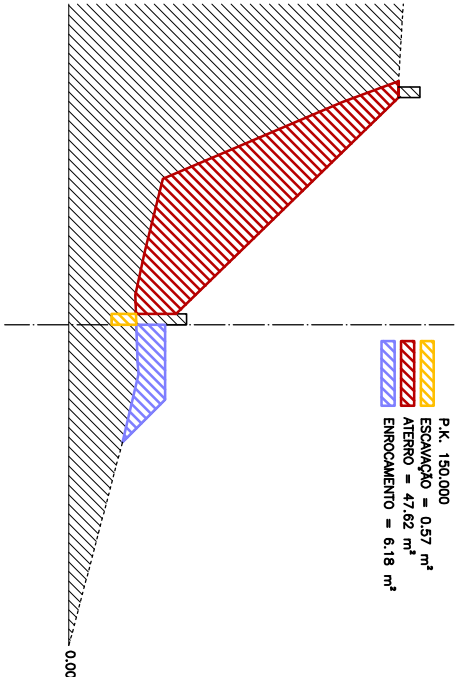
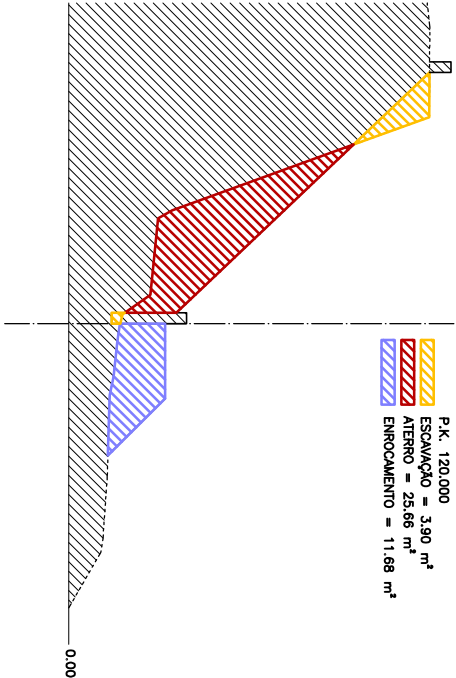
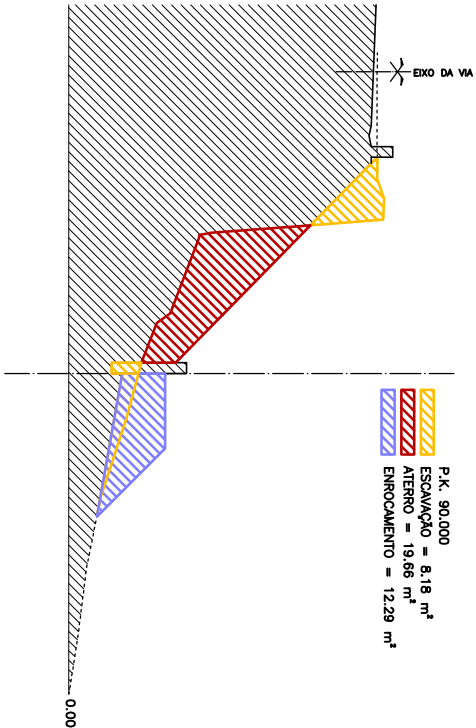
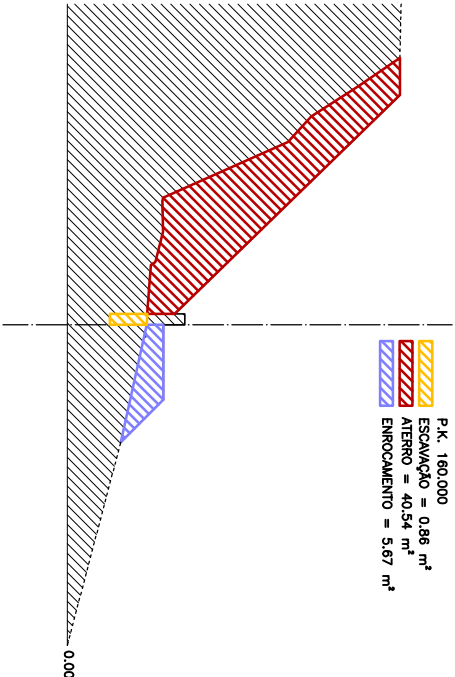
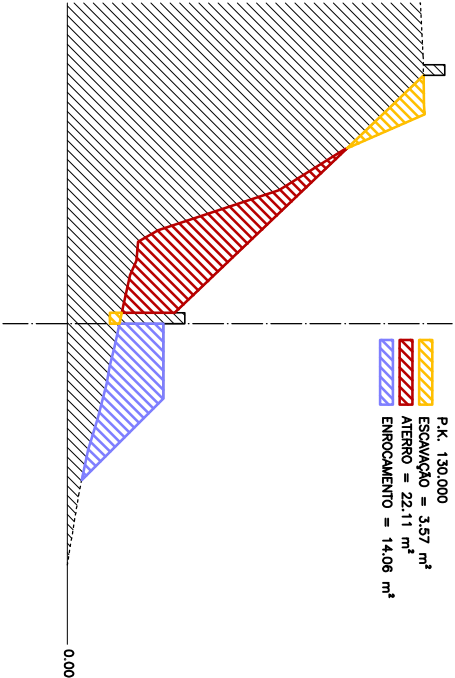
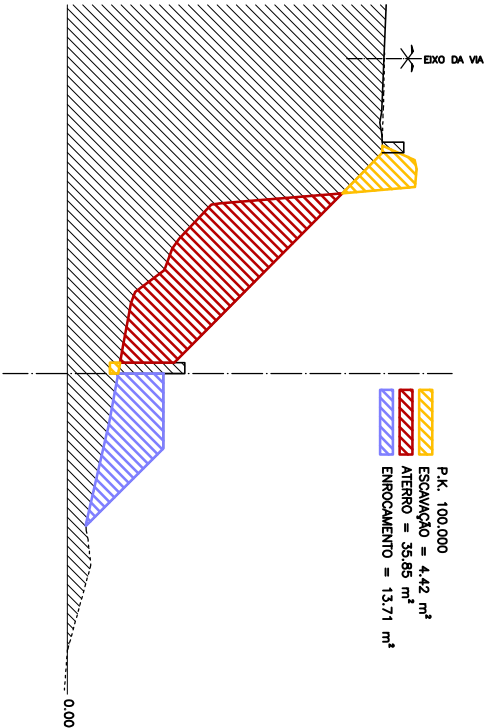
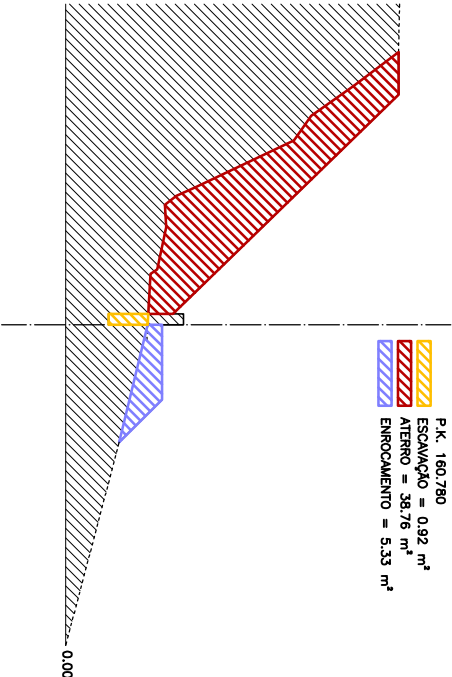
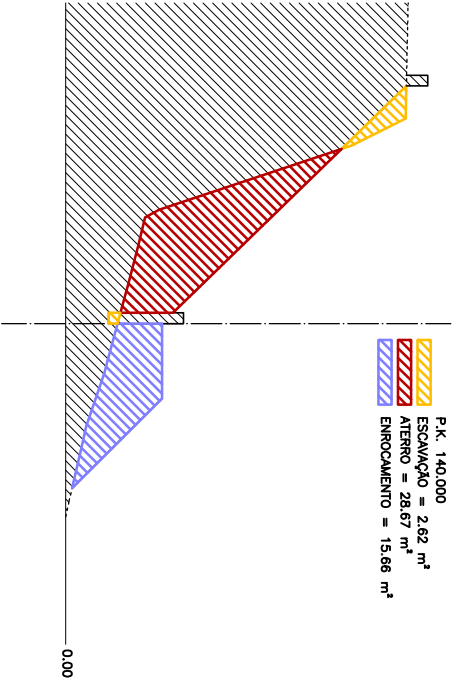
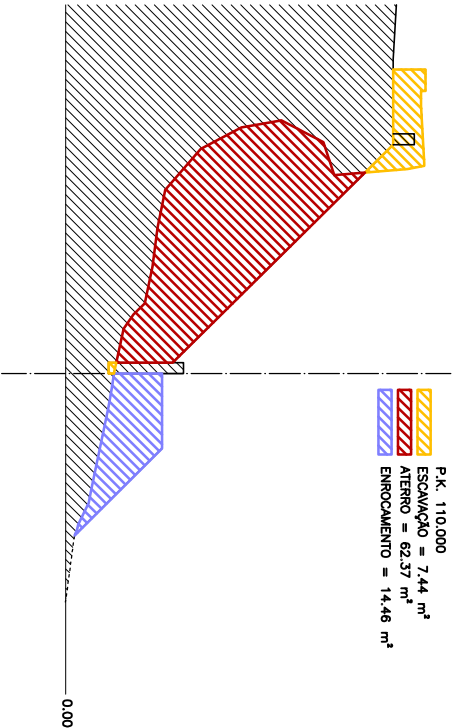
2017.108

JULHO DE 2018

ESC. 1/100

06

PERFIS TANSVERSAIS - TALUDE



LEGENDA:

CLÁUSULA ÚNICA: ESTE DESENHO É PERTINÊNCIA DE PROJECTANGRA. SEM COMO O RESULTADO DA INTERPRETAÇÃO DO OBJECTO NESTE REPRESENTADO, NÃO PODENDO O MESMO EM CASO ALGUMA SER COPIADO, USADO OU COMERCIALIZADO, SOB PENAL DE SE INCORRER EM PROCESSO JURÍDICO CONTRA EVENTUAIS PLAGIADORES DESTA PEÇA OU INFRACÇÕES DESTA CLÁUSULA.

PROJECTANGRA

GABINETE AÇOREANO DE PROJECTOS LDA

ARQUITECTURA:

ENGENHARIA:

DESENHOU:

ADRIANO ROSA

PAULA MENESES

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A OBRA DE PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENÓMOS - SÃO MATEUS - ILHA GRACIOSA

PROJETO DE EXECUÇÃO

PERFIS TRANSVERSAIS - TALUDE - PROPOSTA

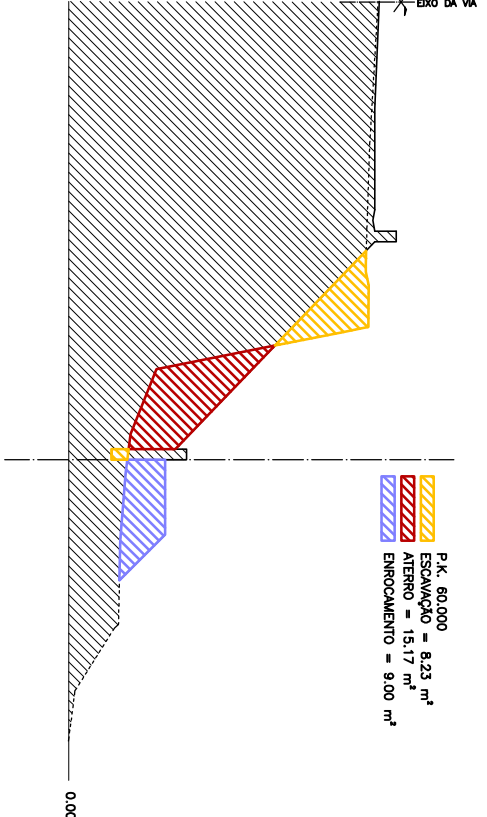
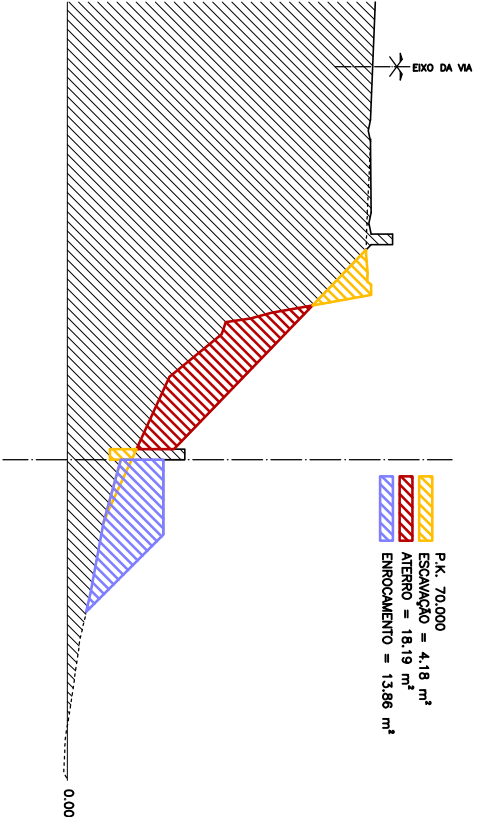
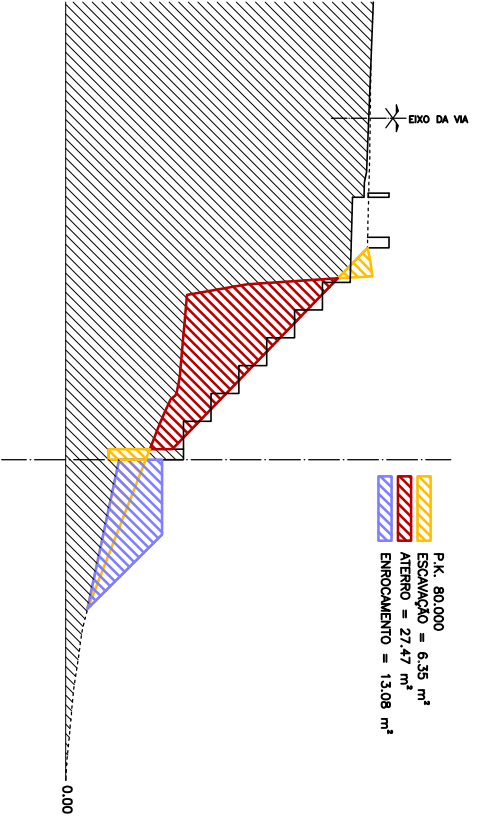
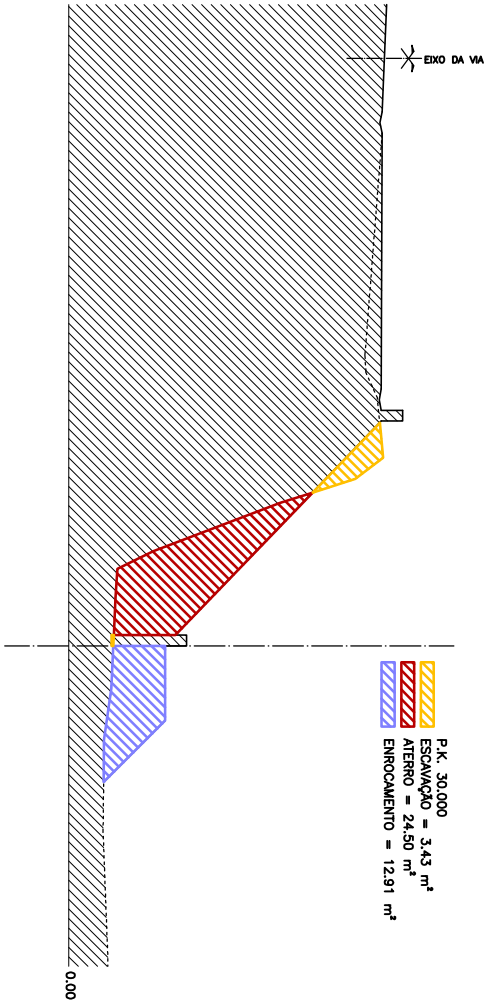
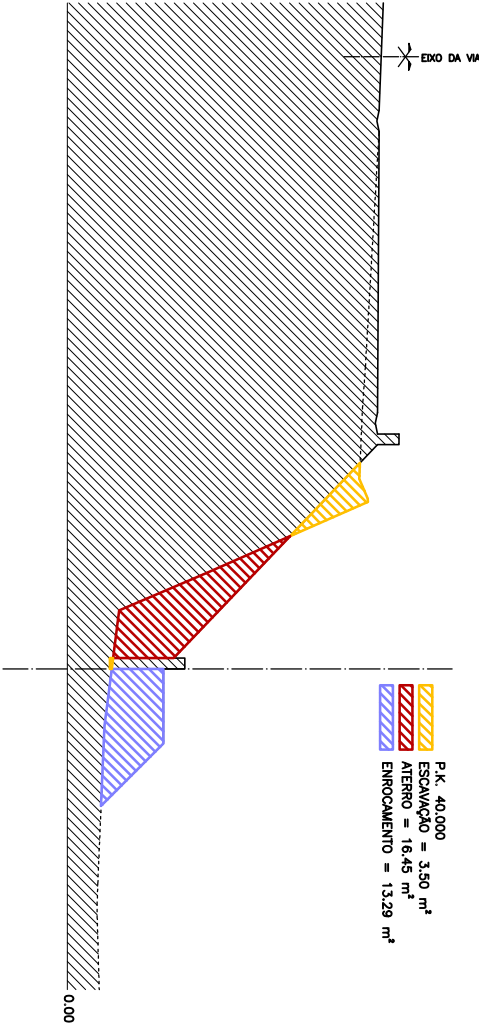
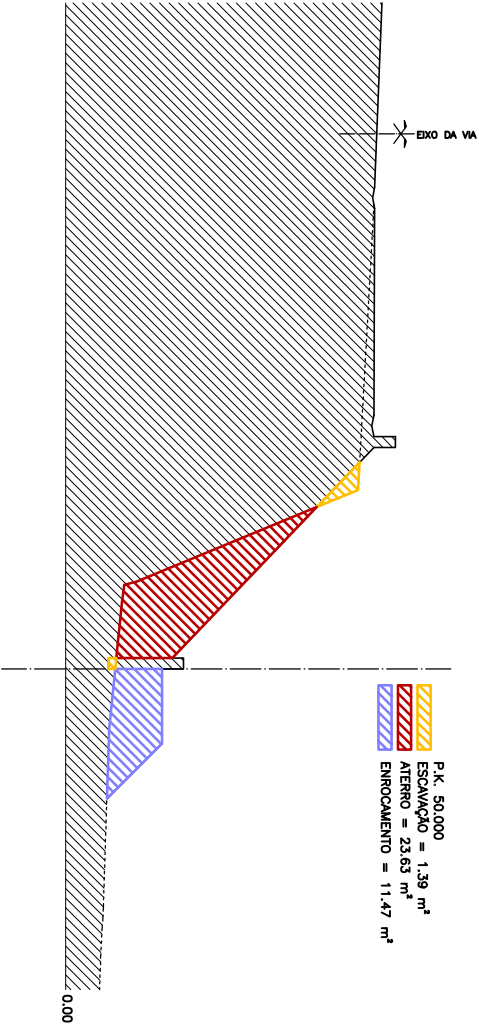
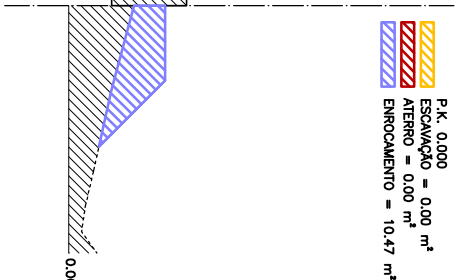
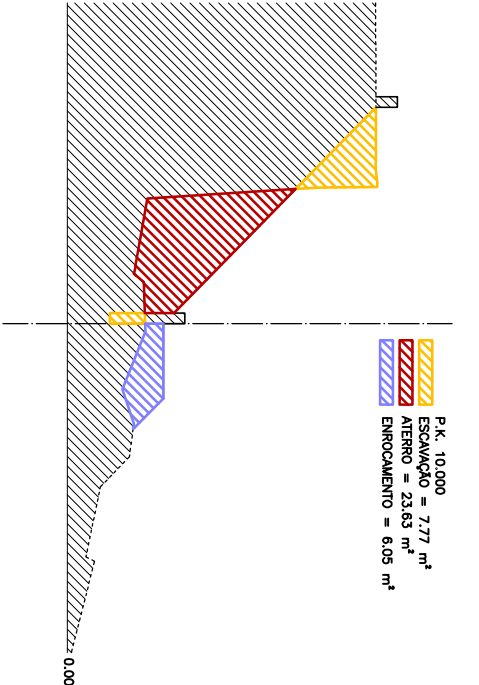
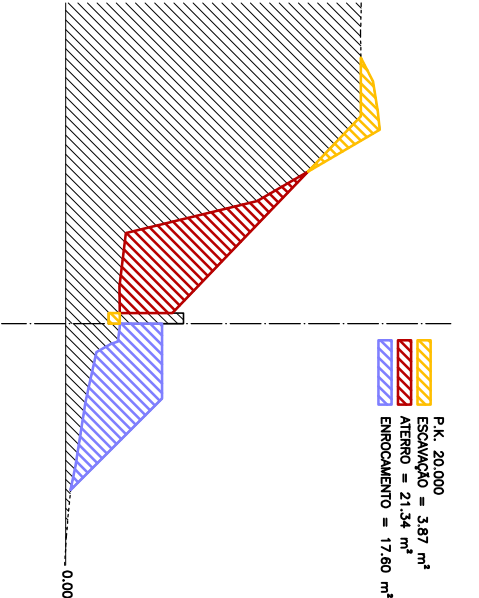
2017.108

JULHO DE 2018

ESC. 1/250

05

PERFIS TANSVERSAIS - TALUDE



LEGENDA:

CLÁUSULA ÚNICA. ESTE DESENHO É PERTINÊNCIA DE PROJECTANGRA. SEM COMO O RESULTADO DA INTERPRETAÇÃO DO OBJECTO NESTE REPRESENTADO, NÃO PODENDO O MESMO EM CASO ALGUM SER COPIADO, USADO OU COMERCIALIZADO, SOB PENAL DE SE INCORRER EM PROCESSO JURÍDICO CONTRA EVENTUAIS PLAGIADORES DESTA PEÇA OU INFRACÇÕES DESTA CLÁUSULA.



GABINETE AÇOREANO DE PROJECTOS LDA

PROJECTANGRA

ARQUITECTURA:

ENGENHARIA:

DESENHOU:

ADRIANO ROSA

PAULA MENESES

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A OBRA DE PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FERRAS - SÃO MATEUS - ILHA GRACIOSA

PROJETO DE EXECUÇÃO

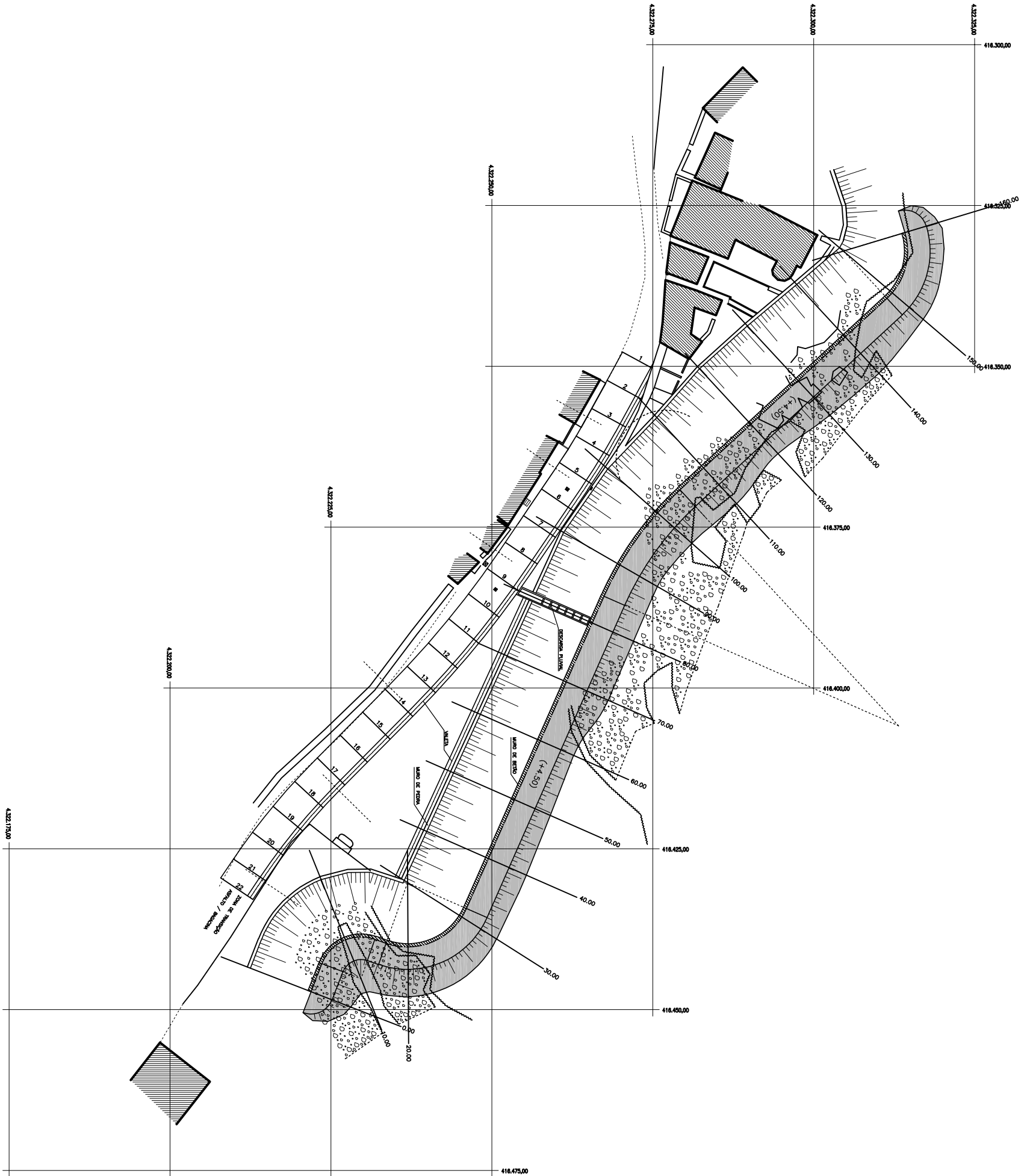
PERFIS TRANSVERSAIS - TALUDE - PROPOSTA

2017.108

JULHO DE 2018

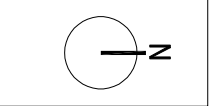
ESC. 1/250

04



LEGENDA:

CALCULA UNICA ESTE DESENHO E PERTINENCIA DE PROJECTANGRA, SEM COMO O RESULTADO DA INTERPRETACAO DO OBJECTO NELLE REPRESENTADO, NAO PODENDO O MESMO EM CASO ALGUMA SER EMPALCO, USADO OU COMERCIALIZADO, SOB PENAL DE SE INCONTER EN EL PROCESO JURIDICO CONTRA EVENTUAIS PLAGIADORES DESTA PEEA OU INFRACCIONES DESTA CAUSIDA.



PROJECTANGRA

GABINETE AÇOREANO DE PROJECTOS, LDA

ARQUITECTURA: ADRIANO ROSA

ENGENHARIA: PAULA MENESES

DESENHO: PAULA MENESES

DIRECÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A OBRA DE PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENHAS - SÃO MATEUS - ILHA GRACIOSA

PROJETO DE EXECUÇÃO

PLANTA DE SÍNTESE - PROPOSTA

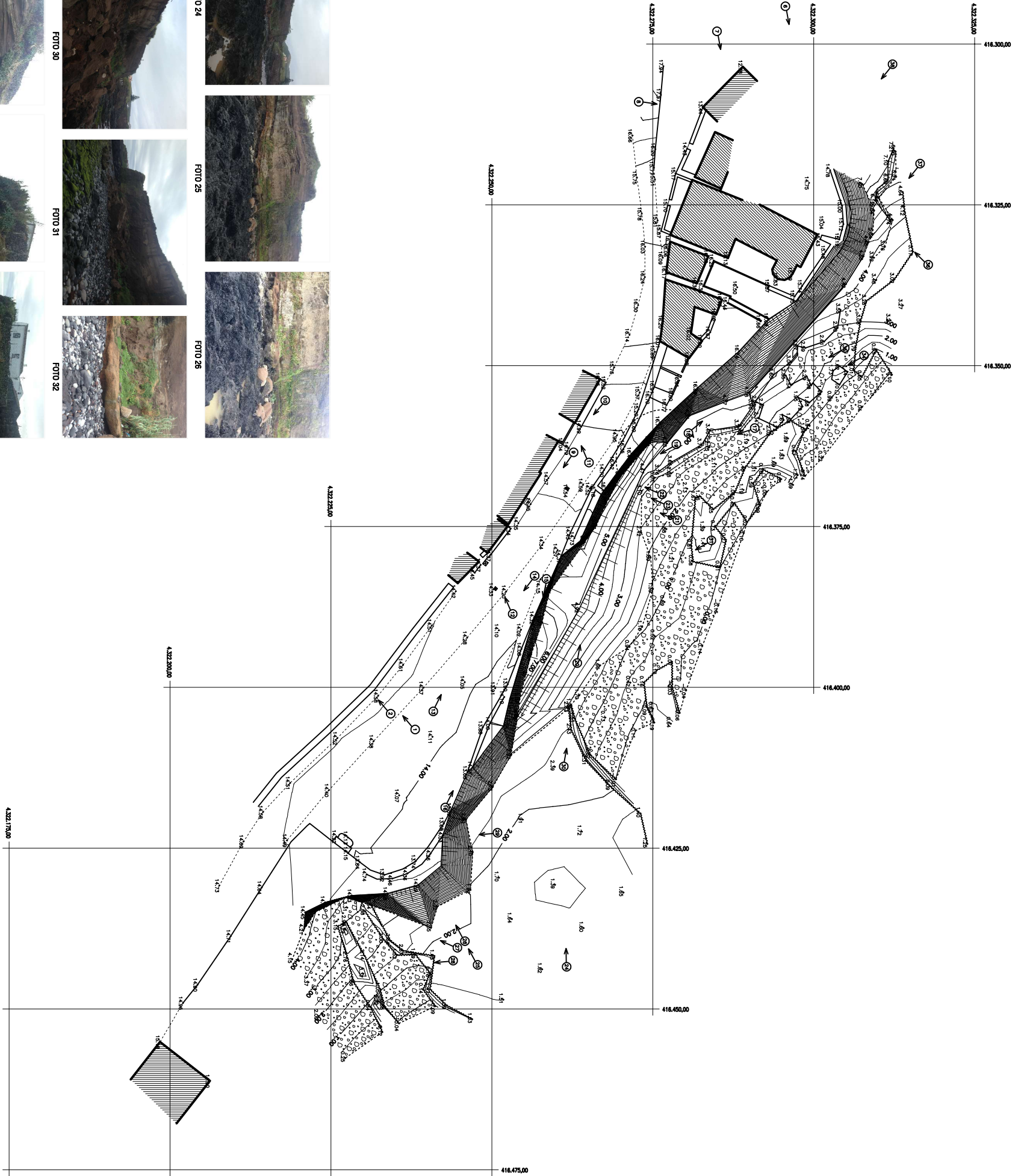
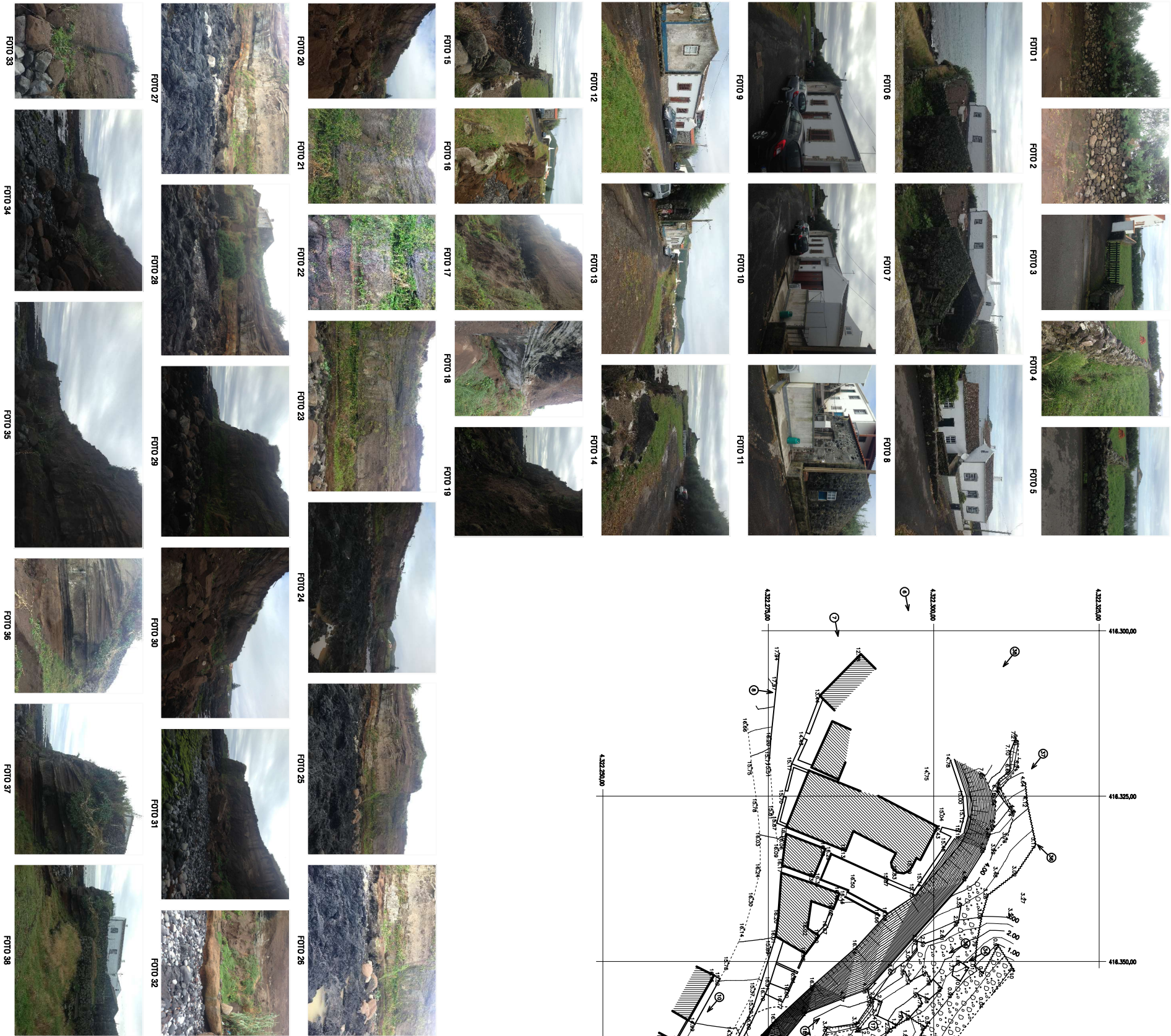
JULHO DE 2018

ESC. 1/500

2017.108

03

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



LEGENDA:

CAUSULA ÚNICA: ESTE DESENHO E PERTINÊNCIA DE PROJECTANGRA, SEM COMO O RESULTADO DA INTERPRETAÇÃO DO OBJECTO NELLE REPRESENTADO, NÃO PODENDO O MESMO EM CASO ALGUMA SERT COMPULSO, USADO OU COMERCIALIZADO, SOB PENAL DE SE INCONTEREM EM PROCESSO JURIDICO CONTRA EVENTUAIS PLAGIADORES DESTA PEÇA OU INFRACÇÕES DESTA CAUSULA.

PROJECTANGRA

GABINETE AÇOREANO DE PROJECTOS - LDA

ARQUITECTURA:

ENGENHARIA: ADRIANO ROSA

DESENHOU: PAULA MENESES

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A OBRA DE PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FERRAS - SÃO MATEUS - ILHA GRACIOSA

PROJETO DE EXECUÇÃO

PLANTA DE SÍNTESE E LEV. FOTOGRÁFICO - EXISTENTE

JULHO DE 2018

ESC. 1/500

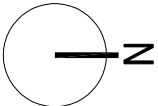
2017.108

02



LEGENDA :

CLÁUSULA ÚNICA: ESTE DESENHO É PERTINÊNCIA DE "PROJECTANGRA", BEM COMO O RESULTADO DA INTERPRETAÇÃO DO OBJECTO NELE REPRESENTADO, NÃO PODENDO O MESMO EM CASO ALGUM, SER COPIADO, USADO OU COMERCIALIZADO, SOB PENA DE SE INCORRER EM PROCESSO JURÍDICO CONTRA EVENTUAIS PLAGIADORES DESTA PEÇA OU INFRACTORES DESTA CLÁUSULA.



PROJECTANGRA
GABINETE AÇOREANO DE PROJECTOS, LDA

ARQUITECTURA:

ENGENHARIA: ADRIANO ROSA

DESENHOU: PAULA MENESES

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR
PROJETO DE EXECUÇÃO PARA A OBRA DE PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO
COSTEIRA PARA OS FENAIIS - SÃO MATEUS - ILHA GRACIOSA

PROJETO DE EXECUÇÃO

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

JULHO DE 2018 ESC. 1/1 000

2017.103

01











DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR

PROTECÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENAIS
SÃO MATEUS - GRACIOSA

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE
CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR

PROTECÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENAIS
SÃO MATEUS - GRACIOSA

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR
PROTEÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENAIIS
SÃO MATEUS - GRACIOSA
PROJECTO TÉCNICO

ÍNDICE

I – MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	1
I.1 – INTRODUÇÃO	4
I.2 – SOLUÇÃO ADOTADA	4
1.3 – DIVERSOS	5
 II – CONDIÇÕES TÉCNICAS	 6
II.1 – ESTALEIRO	7
II.2 – MOVIMENTO DE TERRAS.....	10
II.3 – BETÕES.....	13
II.4 – ÁGUA.....	14
II.5 – INERTES PARA BETÕES DE LIGANTES HIDRÁULICOS E ARGAMASSAS HIDRÁULICAS	 16
II.6 – CIMENTOS.....	18
II.7 – ADITIVOS PARA BETÕES.....	21
II.8 – ADJUVANTES PARA ARGAMASSAS E BETÕES	23
II.9 – ENROCAMENTO	25
II.10 – BASES DE GRANULOMETRIA EXTENSA ESTABILIZADAS MECANICAMENTE	28
II.11 – BETÃO BETUMINOSO EM CAMADA DE DESGASTE	30
II.12 – CRITÉRIOS E REGRAS GERAIS DE MEDIÇÃO.....	33
II.13 – ATERROS	35
II.14 – VALETAS.....	38
II.15 – TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS	39

III – MAPA DE QUANTIDADES	41
1 – ESTALEIRO	1
2 – TRABALHOS PREPARATÓRIOS	1
3 – BETÕES.....	1
4 – ENROCAMENTO	1
5 – MOVIMENTO DE TERRAS	1
6 – PAVIMENTOS	2
7– DRENAGEM.....	2

IV – PEÇAS DESENHADAS.....

DES. 01 – PLANTA DE LOCALIAÇÃO, ESC. 1:1000

DES. 02 – PLANTA DE SÍNTESE E LEVANTAMETNO FOTOGRÁFICO – EXISTENTE, ESC. 1:500

DES. 03 – PLANTA DE SÍNTESE – PROPOSTA, ESC. 1:500

DES. 04 – PERFIS TRANSVERSAIS – TALUDE – PROPOSTA, ESC. 1:250

DES. 05 – PERFIS TRANSVERSAIS – TALUDE – PROPOSTA, ESC. 1:250

DES. 06 – PERFIS TRANSVERSAIS – ARRUAMENTO – PROPOSTA, ESC. 1:100

DES. 07 – PERFIL LONGITUDINAL – ARRUAMENTO – PROPOSTA, ESC. 1:200

DES. 08 – PLANTA E CORTE – DISSIPADORES DE ENERGIA – PORMENOR, ESC. 1:100 E 1:200

I – MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 – INTRODUÇÃO

Na sequência do parecer elaborado pelo L.R.E.C., em Julho de 2016, sobre as condições de estabilidade da orla costeira nos Fenais, sita à Vila da Praia, Ilha da Graciosa, optou a Direção Regional dos Assuntos do Mar mandar elaborar o presente projeto.

Da visita efectuada ao local e tendo em conta o relatório do L.R.E.C., constatou-se a ocorrência de um desabamento de terras.

2 – SOLUÇÃO ADOTADA

Tendo em conta as recomendações do L.R.E.C. e a observação das condições “in loco”, optou-se pela seguinte proposta de intervenção:

- Execução de muro em betão C30/37 para contenção de aterro, incluindo abertura de fundações até encontrar o maciço rochoso e cofragem;
- Aterro compactado por camadas de 0,50 m para alargamento da plataforma;
- Protecção da encosta e do respectivo muro em betão com enrocamento arrumado de 1 a 2 toneladas de acordo com as peças desenhadas;
- Execução de dissipador de energia em betão C30/37, incluindo todos os trabalhos, conforme peças desenhadas.

- Construção de valeta em betão C30/37, incluindo cofragem;
- Regularização do terreno entre o arruamento e o talude;
- Escavação da caixa de estrada até à cota do projecto;
- Aterro compactado por camadas de 0,20 m até à cota do projecto;
- Fornecimento e aplicação de “tout-venant” com 0,15 m de espessura;
- Execução de valeta com betão C25/30;
- Execução de camada de desgaste em betão asfáltico, incluindo rega de impregnação;
- Execução de muro de pedra, incluindo fundação e coroamento simples em betão.

3 - DIVERSOS

Todos os trabalhos serão executados com as regras e arte de bem construir, tendo-se sempre em atenção as Posturas e Regulamentos em vigor.

Angra do Heroísmo, Junho de 2018

Adriano Manuel da Silveira Rosa
(Eng.º Civil)

II – CONDIÇÕES TÉCNICAS

II.1 – ESTALEIRO

Definição das condições de execução do estaleiro e instalações para a Fiscalização.

O custo do estaleiro e todos os encargos, incluindo materiais e trabalhos inerentes, são contabilizados em valores globais, com a seguinte descrição:

- O valor global da mobilização do estaleiro será liquidado no primeiro mês da Empreitada.
- O valor global proposto para a manutenção do estaleiro será liquidado mensalmente subdividido pelo número de meses da obra.
- O valor global da desmobilização será liquidado no último mês da Empreitada.

No valor conjunto da mobilização, manutenção e desmobilização do estaleiro devem ser contemplados todos os custos inerentes aos trabalhos. Não serão aceites nem atendidas quaisquer reclamações ou pedidos de rectificação de preços unitários referentes ao estaleiro.

- a) O empreiteiro obriga-se a cumprir toda a legislação respeitante à construção, do pessoal nos estaleiros e segurança no trabalho, incluindo o fornecimento de dispositivos de protecção;
- b) Além de todas as instalações do estaleiro, o empreiteiro obriga-se a providenciar um espaço para servir de escritório à Fiscalização, de acordo com a legislação em vigor,
- c) Os trabalhos da empreitada não poderão ser iniciados sem que as instalações referidas nos números anteriores estejam construídas ou montadas e em condições de serem utilizadas;
- d) Todos os trabalhos necessários para a execução da obra, nomeadamente as redes provisórias de alimentação e distribuição de águas, electricidade, telefone e esgotos,

bem como as vias de acesso, caminhos de circulação e vedação, são do encargo exclusivo do Empreiteiro.

- e) Concluída a empreitada, os materiais empregues nestas instalações provisórias são pertença do Empreiteiro;
- f) Após a conclusão da obra o Empreiteiro deverá regularizar e reconstruir se necessário todas as zonas afectadas pelo trabalho e levantamento do estaleiro e de outras obras provisórias;
- g) O Empreiteiro deverá apresentar, para aprovação da Fiscalização, o projecto do estaleiro, incluindo os equipamentos e obras auxiliares;
- h) As instalações, equipamentos e obras auxiliares deverão satisfazer o estabelecido na legislação em vigor;
- i) O Empreiteiro terá de se limitar às áreas e acessos que venham a ser postos à sua disposição pelo Dono da Obra, não podendo reclamar qualquer indemnização se vier a considerar as áreas disponíveis insuficientes ou inadequadas;
- j) Toda a zona da obra e do estaleiro deverá ser devidamente sinalizada, de acordo com o estabelecido na Portaria nº 1456-A/95, de 11 de Dezembro;
- k) O Empreiteiro deverá garantir a conservação e limpeza das instalações do estaleiro, de modo que o trabalho se desenvolva com eficiência e segurança, devendo cumprir com o estabelecido no Decreto-Lei nº 155/95, de 1 de Julho, e na Portaria nº 101/96, de 3 de Abril;
- l) Após a conclusão da obra, as instalações e obras provisórias, incluindo os respectivos acessos, deverão ser demolidos e os seus restos removidos para fora da zona da obra, devendo os locais onde estiverem implantados ficar perfeitamente limpos e regularizados, repondo as condições iniciais;

- m) É da responsabilidade do Empreiteiro as despesas emergentes da identificação da obra mediante a colocação em local bem visível de um painel com as dimensões de 1,50 x 2,00 m e em que conste, segundo maquete, cor e tipo de letras a indicar pelo Dono da Obra, o valor da adjudicação e prazos de execução;
- n) O Empreiteiro, no final da obra, terá de remover do local dos trabalhos os restos de materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a sua execução.

II.2 - MOVIMENTO DE TERRAS

1 - OJECTIVO

Definição das condições a respeitar na execução das escavações, enchimentos e compactação.

2 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o m³ de solo medido pelo perfil teórico limitado pelos contornos das sapatas, vigas de fundação e dos pavimentos e no seu custo incluem-se todas as operações necessárias à execução das escavações e enchimentos, nomeadamente equipamento, mão-de-obra, desmatação, entivações, drenagens, elevação de produtos escavados e transporte.

Os volumes medidos são teóricos não se considerando qualquer empolamento, para efeitos de medição.

3 - DESCRIÇÃO

3.1 - Escavações

A maneira de fazer as escavações e o transporte dos produtos resultantes fica ao arbítrio do Empreiteiro, que deverá obedecer sempre às prescrições técnicas necessárias à boa execução do trabalho e à segurança do pessoal.

Sempre que a Fiscalização o reconheça como necessário, serão reforçadas as entivações, escoramentos e drenagens.

As dificuldades de execução não poderão servir de justificação para atrasos no cumprimento do plano de trabalhos e do prazo global da empreitada. Não serão aceites

nem atendidas quaisquer reclamações ou pedidos de rectificação de preço com base nas dificuldades de execução resultantes das características do terreno ou qualquer outra razão decorrente das condições locais.

As escavações serão executadas de acordo com as indicações gerais do projecto, as quais serão rectificadas e tornadas definitivas com a sequência dos trabalhos e características do terreno encontrado.

Os trabalhos de escavação, sempre que necessário, deverão ser conduzidos por forma a facilitar o escoamento das águas resultantes de infiltrações. Fica a cargo do Empreiteiro a reparação de todos os estragos originados por trabalhos de escavação.

O Empreiteiro tomará as precauções que julgar convenientes para evitar durante todas as fases da obra desmoronamentos de terras, instabilização das paredes exteriores de alvenaria ou qualquer outro acidente que possa causar desastres e prejuízos a terceiros, obrigando-se a pagar toda e qualquer indemnização que daí resulte.

3.2 - Entivações

Sempre que necessário será usada entivação apropriada para garantia da segurança do pessoal e das condições exigidas para o trabalho.

As entivações a fazer deverão ser estudadas pelo Empreiteiro, tendo em atenção o tipo de terreno encontrado e os impulsos das terras e outras cargas a que possam vir a estar submetidas.

Deverão ser executadas de modo que seja possível desarmar os troços a betonar sem que isso comprometa a segurança da restante parte dos escoramentos. Todas as madeiras serão retiradas não se permitindo que sejam deixadas no interior do betão ou em contacto com as terras.

O Empreiteiro deverá apresentar à apreciação da Fiscalização, em devido tempo, os planos das entivações e escoramentos que pretende utilizar, incluindo o respectivo dimensionamento.

3.3 - Terminologia

Para os devidos efeitos se esclarece que o uso genérico do termo "escavação", não implica o significado de que os solos a escavar sejam constituídos por terra branda, devendo entender-se que esta designação abrange terreno misto.

3.4 - Condições locais

Não serão aceites nem atendidas quaisquer reclamações ou pedidos de rectificação de preços unitários e quantidades de trabalho com base nas características do terreno, aparecimento de água a qualquer profundidade (cujo desvio, escoamento ou bombagem serão encargo do Empreiteiro), necessidade de se proceder a entivações ou qualquer outra razão decorrente das condições locais do terreno.

II.3 – BETÕES

1 – OBJECTIVO

Definição das normas a observar na composição, no fabrico, no controlo de qualidade, no transporte e na colocação em obra de betões.

2 – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é o m³ e no seu custo incluem-se todos os aditivos (plastificantes), retardadores de presa, endurecedores, etc) que se julguem necessários à boa execução da obra, bem como a colocação e vibração.

As medições foram realizadas de modo a ficarem individualizados os trabalhos de betão.

3 – CÁLCULO DOS VOLUMES DE BETÃO DOS ELEMENTOS PRINCIPAIS

3.1 – Betão

Os volumes serão determinados segundo figuras geométricas simples.

II.4 - ÁGUA

1 - ÂMBITO

Definição das características e condições da aplicação da água na execução de betões, argamassas de ligantes hidráulicos e operações de rega.

2 - NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

2.1 - Legislação

Decreto nº 445/89, de 30 de Dezembro, Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

2.2 - Normas Portuguesas

- NP 409 - Colheita de amostras para análises físico-químicas
- NP 413 - Água. Determinação do teor em sulfatos
- NP 423 - Água. Determinação do teor em cloretos
- NP 505 - Água. Determinação do teor em resíduos
- NP 507 - Água. Determinação do teor em magnésio
- NP 625 - Água. Determinação do teor em sódio. Método gravimétrico
- NP 730 - Água. Determinação do teor em azoto amoniacal (Processo expedito)
- NP 1414 - Águas. Determinação do consumo químico de oxigénio de águas em contacto com betões (Processo do dicromato de potássio)
- NP 1415 - Águas. Colheita de amostras de águas de amassadura e de água em contacto
- NP 1416 - Águas. Determinação da agressividade para o

carbonato de cálcio de águas de amassadura e de
águas em contacto com betões

- NP 1417 - Águas. Determinação do teor em sulfuretos totais
de águas de amassadura e de águas em contacto com
betões. (Método volumétrico)
- NP 1418 - Águas. Determinação do teor em sulfuretos
dissolvidos de água de amassadura e de águas em
contacto com betões. (Método volumétrico)

3 - PRESCRIÇÕES ADICIONAIS

O Empreiteiro deverá proceder à recolha e acondicionamento das amostras e suportará todos os encargos com as determinações e análises a efectuar em laboratório credenciado.

II.5 - INERTES PARA BETÕES DE LIGANTES HIDRÁULICOS E ARGAMASSAS HIDRÁULICAS

1 - ÂMBITO

Definição das condições a que devem obedecer os inertes a utilizar em betões de ligantes hidráulicos e argamassas hidráulicas.

2 - NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

2.1 - Legislação

Decreto-Lei nº 349-C/83, de 30 de Julho, Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado.

Decreto-Lei nº 330/95 de 14 de Dezembro, Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

2.2 - Normas Portuguesas

- NP 85 - Areias para argamassas e betões. Pesquisas da matéria orgânica pelo processo do ácido tánico
- NP86 - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em partículas muito finas e matérias solúveis
- NP 581 - Inertes para argamassas e betões. Determinação das massas volúmicas e da absorção de água de britas e godos
- NP 953 - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em partículas leves
- NP 955 - Inertes para argamassas e betões. Determinação da baridade

- NP 956 - Inertes para argamassas e betões. Determinação dos teores em água total e em água superficial
- NP 957 - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em água superficial de areias
- NP 1039- Agregados. Determinação da resistência ao esmagamento
- NP 1379- Inertes para argamassas e betões. Análise granulométrica
- NP 1380- Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em partículas friáveis
- NP 1381- Inertes para argamassas e betões. Ensaio de reactividade potencial com os alcalis dos ligantes. Processo da barra de argamassa
- NP 1382- Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em alcalis solúveis
- NP EN 206-1:2007 - Betão, Comportamento, Produção, Colocação e Critérios de Conformidade.

2.3 - Especificações do LNEC

- E 157 - Agregados. Determinação do teor em sulfatos
- E 158 -Agregados. Determinação do teor em sulfuretos
- E 159 - Agregados. Determinação da reactividade potencial
- E 222 - Agregados. Determinação do teor em partículas moles
- E 223 - Agregados. Determinação do índice volumétrico
- E 251 - Inertes para argamassas e betões. Ensaio de reactividade com os sulfatos em presença do hidróxido de cálcio
- E 253 - Inertes para argamassas e betões. Determinação do teor em halogenetos solúveis

II.6 - CIMENTOS

1 - ÂMBITO

Definição das características do cimento a utilizar como ligante hidráulico no fabrico de betões e argamassas.

2 - NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

2.1 - Legislação

Decreto nº 40 870/56, de 22 de Novembro; Decreto nº 41 127/57, de 24 de Maio e Portaria n 18 189/61, de 5 de Janeiro, Caderno de Encargos para o Fornecimento e Recepção de Cimento Poltrão Normal.

Decreto n.º 20 918/32, de 20 de Fevereiro com as alterações de 2 e 25 de Abril de 32, Cláusulas Especiais para o Fornecimento e Recepção de Cimento Poltrão destinado a Obras sujeitas à acção de Águas Salinas.

Decreto n.º 49 371/69, de 11 de Novembro, Caderno de Encargos para o Fornecimento e Recepção de Cimento Poltrão de Ferro e de Cimento de Alto Forno 60/80.

Decreto n.º 43 683/61, de 11 de Maio, Caderno de Encargos para o Fornecimento e Recepção de Cimento Pozolanico Normal.

Decreto nº 445/89, de 30 de Dezembro, Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

Decreto-Lei nº 349-C/83, de 30 de Junho, Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

2.2 - Normas portuguesas

- NP 952 - Cimento "Portland" normal. Determinação do teor em magnésio. Processo complexométrico
- NP 2064- Cimentos. Definições, classes de resistências e características
- NP 2065- Cimentos. Condições de fornecimento e recepção
- NP ENV 13670-1:2007 – aspectos de execução

2.3 - Especificações do LNEC

- E 229 - Cimentos. Ensaio de expansibilidade em autoclave
- E 231 - Cimentos. Determinação do teor em halogenetos
- E 49 - Cimento Portland. Determinação do teor em sulfuretos
- E 56 - Cimento Portland. Determinação do teor em alcalis solúveis em água
- E 59 - Cimento Portland. Determinação da perda ao fogo
- E 60 - Cimento Portland. Determinação do resíduo insolúvel
- E 61 - Cimento Portland. Determinação do teor em anidrido sulfúrico
- E 64 - Cimento Portland. Determinação da massa específica
- E 65 - Cimento Portland. Determinação da superfície específica
- E 68 - Cimento Portland. Determinação do calor da hidratação
- E 66 - Cimento Pozolanico. Ensaio de pozolanicidade

3 - PRESCRIÇÕES ADICIONAIS

3.1 - Entregas na obra

- a) O ligante será entregue em remessas não inferiores a uma tonelada, quer em sacos quer a granel;
- b) Em cada remessa, o Empreiteiro deve fornecer à Fiscalização um boletim de entrega indicando a quantidade, o número de remessa, o nome do fabricante, a data da moagem e o número do certificado de ensaio da fábrica relativo á mesma remessa;

- c) O Empreiteiro deve providenciar para que as entregas sejam feitas com a frequência imposta pelo plano de trabalhos, a fim de ser assegurada a frescura e a suficiência do ligante e que não haja nenhuma suspensão ou retardamento dos trabalhos em consequência da sua falta.

3.2 - Aprovação ou rejeição

A aprovação ou rejeição dos cimentos será feita no estaleiro da obra, em conformidade com os resultados das determinações e ensaios de recepção.

A regra de decisão para a aprovação ou rejeição dos cimentos é a seguinte: aprova-se o lote se todos os ensaios forem satisfatórios; rejeita-se em caso contrário.

3.3 - Armazenamento

Deverá ser mantido um livro de registo do movimento de cimentos armazenados de forma que, em qualquer momento, se possa identificar cada remessa.

O tempo de armazenamento não excederá 90 dias.

II.7 - ADITIVOS PARA BETÕES

1 - ÂMBITO

Definição das condições a que devam satisfazer os aditivos para betões, bem como as suas condições de aplicação.

2 - NORMAS E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

2.1 - Legislação

Decreto nº 445/89 de 30 de Dezembro, Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

Decreto-Lei nº 349-C/83, de 30 de Julho, Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado.

3 - PRESCRIÇÕES ADICIONAIS

- a) O Empreiteiro poderá utilizar na composição de betão, a seu encargo, aditivos, nomeadamente, aceleradores de presa e plastificantes, desde que justifique a sua necessidade perante a Fiscalização e que satisfaça o disposto no Art. 11º do Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos;
- b) Em qualquer caso o Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização os aditivos que pretende utilizar, os quais deverão ser fornecidos de preferência no estado líquido, e em proporções fixadas segundo recomendações do fabricante;
- c) Deverão ser apresentados à Fiscalização resultados comprovativos da eficácia dos aditivos com base em ensaios dos betões utilizados na obra;

- d) Em qualquer caso não é permitida a utilização de aditivos com base em cloretos, designadamente cal ou quaisquer produtos corrosivos;
- e) O armazenamento de aditivos deve ser feito de modo a que estejam devidamente abrigados de intempéries, humidades e calor. Não serão aceites aditivos com idade superior a 6 (seis) meses de fabricação a menos que sejam reensaiados para verificação da sua eficiência;
- f) Qualquer lote de aditivos que não satisfaça as condições impostas pela Fiscalização, condições essas a definir aquando do pedido de utilização de aditivos pelo Empreiteiro, será rejeitado.

II.8 – ADJUVANTES PARA ARGAMASSAS E BETÕES

1 - ÂMBITO

Definição das condições a que devem satisfazer os adjuvantes para betões, bem como as suas condições de aplicação.

2 – PRESCRIÇÕES ADICIONAIS

Poderão ser utilizados adjuvantes nas argamassas e nos betões, como plastificantes, introdutores de ar, ou ambos, ou ainda retardadores de presa e aceleradores, desde que aprovados pela Fiscalização.

O emprego de adjuvantes em relação aos quais não exista experiência de aplicação obriga o Empreiteiro a promover, por sua conta, a realização de ensaios que provem a eficiência e inocuidade dos mesmos adjuvantes.

Sempre que recorra ao emprego de adjuvantes, o Empreiteiro obriga-se a observar as prescrições de aplicação fixadas pelo fabricante, particularmente no que respeita à dosagem.

As prioridades dos adjuvantes para betões e os requisitos a satisfazer são indicados na Especificação E 374 (1993) – *Adjuvantes para betões. Características e verificação da conformidade*, do LNEC.

Os métodos de ensaio para determinação daquelas características, constam dos documentos normativos referidos naquela Especificação LNEC.

Não devem ser utilizados adjuvantes à base de cloretos. O teor de cloretos no betão será, no máximo, o indicado na cláusula 5.5 da Norma Portuguesa NP EN 206-1:2007 para o betão simples, armado e pré-esforçado.

Não serão permitidas misturas de adjuvantes de diferentes marcas embora da mesma natureza.

Quando se coloque a possibilidade de utilização de vários tipos de adjuvantes, deverá ser feito previamente um estudo de compatibilidade de forma a verificar-se o resultado final.

A quantidade total de adjuvantes, quando utilizados, deverá respeitar os limites indicados na cláusula 5.8 da Norma Portuguesa NP EN 206-1:2007 (1993).

II.9 – ENROCAMENTO

1 – OBJECTIVO E ÂMBITO

Definir as condições a que deverão obedecer os materiais e a execução prisma de enrocamento que constitui a protecção da base da muralha.

2 – CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

A pedra do enrocamento deverá ter as seguintes características mínimas:

- Peso específico:..... >26 kN/m (NP 581)
- Desgaste na máquina de Los Angeles: .. <30% (E 237-LNEC)
- Índice de absorção:..... <4% (NP 581)
- Tensão da ruptura:..... >140 MPa (NP 1040)

Deverá, ainda, ser isenta de substâncias estranhas prejudiciais ao seu eficiente comportamento, ser praticamente inatacável pela água do mar e não apresentar fissuras ou superfícies de fractura.

3 – DIMENSÕES DOS BLOCOS DO ENROCAMENTO

O enrocamento seleccionado deverá ser constituído por pedras de peso compreendido entre os limites indicados no projecto e satisfazendo as seguintes condições:

- ✓ Não terem uma dimensão flagrantemente maior que as outras, com menor dimensão não inferior a um terço da maior;
- ✓ Terem a forma angular;
- ✓ 75% das pedras que constituem o manto terem pesos iguais ou superiores ao valor médio da gama respectiva.

4 – EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

O empreiteiro só pode iniciar a execução prisma de enrocamento que constitui a protecção da base da muralha depois de ter entregbue e a fiscalização ter aprovado o respectivo plano de colocação e depois da fiscalização ter procedido à vistoria e aprovação dos solos e dos trabalhos que vão ficar cobertos pelo enrocamento.

O plano de colocação do enrocamento deverá definir o equipamento a utilizar no transporte e colocação e os processos de execução que o empreiteiro se propõe adoptar. Deverá indicar, também, o processo de controlo da qualidade de execução.

O manto de protecção deverá ser executado tendo o cuidado de garantir a arrumação das pedras e uma densidade de colocação uniforme.

O empreiteiro deverá colocar, junto ao local de execução do trabalho, uma amostra da gama de enrocamento a utilizar, composto por um elemento de cada um dos seus limites, para, por simples comparação visual, avaliar a conformidade do enrocamento utilizado com o estabelecido no projecto.

5 – TOLERÂNCIAS

Serão admitidas as seguintes tolerâncias em relação às cotas fixadas no projecto:

cota de coroamento de superfícies horizontais $\pm 0,20$ m
plano dos taludes (medida perpendicularmente ao talude) $\pm 0,30$ m

O enrocamento colocado fora dos limites das tolerâncias poderá ser permitido se não resultar prejuízo da sua presença, mas não será considerado para efeitos de pagamento.

6 – MEDIÇÃO

O enrocamento colocado será avaliado em volume, m³, medindo a diferença entre as cotas do levantamento inicial e os desenhos de projecto.

II.10 - BASES DE GRANULOMETRIA EXTENSA ESTABILIZADAS MECANICAMENTE

1 - AGREGADO

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

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

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
50 mm (2")	100
37,5 mm (1 1/2")	85 - 95
19,0 mm (3/4")	50 - 85
4,75 mm (nº 4)	30 - 60
0,425 mm (nº 40)	10 - 30
0,075 mm (nº 200)	5 - 15

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

Outras características:

- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles 30
- Limite de Liquidez e índice de plasticidade NP
- Equivalente de areia mínimo 50%

2 - MATERIAL DE PREENCHIMENTO

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

- Granulometria - de acordo com o quadro seguinte:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
9,51 mm (3/8")	100
4,75 mm (nº 4)	85 - 100
0,075 mm (nº 200)	5 - 12

- Limite de liquidez máximo NP
- Índice de plasticidade NP
- Equivalente de areia mínimo 50%
- Percentagem máxima passada no peneiro
nº 200 ASTM 12%

II.11 - BETÃO BETUMINOSO EM CAMADA DE DESGASTE

1 - MISTURA DE AGREGADOS

A mistura dos agregados para execução da camada de desgaste em betão betuminoso, deverá obedecer às seguintes características:

- A mistura deve ser obtida a partir de, pelo menos, três fracções granulométricas distintas, a ser compostas, obrigatoriamente, em central;
- A granulometria da mistura à saída da central, deve estar de acordo com os seguintes valores:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
16,0 mm (5/8")	100
12,5 mm (1/2")	80 - 90
9,5 mm (3/8")	66 - 82
4,75 mm (nº 4)	45 - 65
2,00 mm (nº 10)	30 - 42
0,425 mm (nº 40)	12 - 20
0,180 mm (nº 80)	8 - 15
0,075 mm (nº 200)	5 - 10

- A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará ainda uma forma regular. Sob condição de curva média, por jornada de trabalho, se integrar no fuso especificado, admitem-se as seguintes tolerâncias pontuais, para os peneiros de malha mais larga:

- Peneiro de 9,51 mm (3/8") 2%
- Peneiro de 12,5 mm (1/2") 2%
- Percentagem mínima de material britado..... 90%
- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (Granulometria B) 22%
- Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados (sem a adição de filler)..... 60%
- Coeficiente mínimo de polimento acelerado 0,55

2 - CARACTERÍSTICAS DO BETÃO BETUMINOSO

a) DETERMINADAS PELO MÉTODO "MARSHALL"

Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa, conduzidos pelo método Marshall, devem estar de acordo com os valores indicados nos quadros seguintes:

– Número de pancadas em cada extremo do provete	50
– Força de rotura.....	> 700 Kgf
– Grau de saturação em betume.....	72%-82%
– Porosidade.....	4%-6%
– Deformação.....	< 3,5 mm

b) DETERMINADAS PELO MÉTODO "DURIEZ"

Quando ensaiada a mistura betuminosa segundo o método Duriez, aquela deverá proporcionar os seguintes valores:

Compressão simples a 18° C	> 7 MPa
Relação imersão/compressão.....	> 0,75

c) RELACIONADAS COM A APLICAÇÃO EM OBRA

A mistura, depois de aplicada, deverá ter uma baridade superior a 98% da baridade de referência, correspondem à obtida nos provetes Marshall com a percentagem óptima de betume determinada no estudo da sua composição.

Para a consecução daquele objectivo e, sobretudo, para se poder executar juntas longitudinal e transversais com a qualidade desejável, deverá a mistura betuminosa apresentar boa trabalhabilidade na aplicação da obra.

Embora satisfeitas as características mecânicas e volumétricas fixadas nos artigos antecedentes e referidas aos métodos Marshall e Duriez, poderá a Fiscalização determinar uma ajustamento à mistura em causa se não se verificar em obra uma trabalhabilidade suficiente, nomeadamente impondo ao Adjudicatário a utilização de areia natural na proporção que se revelar convenientemente, mas com o limite de 10% sobre o peso total de inertes.

II.12 - CRITÉRIOS E REGRAS GERAIS DE MEDIÇÃO

1 -As medições a apresentar pelo Empreiteiro devem obedecer às seguintes regras:

1a -Os resultados parciais dos cálculos das medições obedecerão aos arredondamentos seguintes:

	Casa arredondada
Medidas em metro-----	centímetro
Medidas em metro quadrado -----	centímetro quadrado
Medidas em metro cúbico -----	centímetro cúbico

1b -As quantidades globais a incluir nas listas de medições obedecerão aos arredondamentos seguintes:

	Casa arredondada
Medidas em metro-----	decímetro
Medidas em metro quadrado -----	decímetro quadrado
Medidas em metro cúbico -----	decímetro cúbico

2 -Consideram-se as seguintes regras de medição:

- Não é considerado empolamento nos movimentos de terra (factor de empolamento = 1,0);

- Na medição dos volumes de escavação e aterro considerou-se o volume teórico de acordo com a figuras geométricas resultantes dos desenhos de projecto e do levantamento topográfico disponível;
- A terminologia “transporte e colocação de produtos sobranes a vazadouro” considera qualquer distância bem como o seu espalhamento em depósito.

II.13 - ATERROS

1 - MATERIAIS PARA USO GERAL NO CORPO DE ATERROS

Os materiais a utilizar na construção dos aterros serão em regra enrocamentos basálticos com escórias vulcânicas (bagacinas) ou outros materiais, que se obterão das escavações realizadas na obra (ou provenientes de empréstimos escolhidos pelo Adjudicatário, com prévia aprovação da Fiscalização), e devem obedecer ao seguinte:

- Os solos ou materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixo ou quaisquer detritos orgânicos.
- A dimensão máxima dos elementos dos solos ou materiais a aplicar será, em regra, inferior a $\frac{2}{3}$ da espessura da camada, uma vez compactada.
- Em particular, os solos a colocar no metro (ordem de grandeza) inferior do corpo do aterro, não deverão ser muito sensíveis à água, o que determina que a percentagem de passados no peneiro ASTM nº 200 não deva, em regra, exceder os 30%.
- Os solos de empréstimo deverão ser sujeitos à aprovação da Fiscalização, antes da sua aplicação.
- O teor em água dos solos a aplicar nos aterros deverá ser tal que permita atingir o grau de compactação exigido, não podendo, no entanto, diferir, em mais de 1,5 pontos percentuais, do teor óptimo referido ao ensaio de compactação pesada, ou ao ensaio "Proctor" Normal quando

se trate de solos relativamente finos (mais de 30% de passados no peneiro ASTM nº 200).

Para a aplicação de materiais que não satisfaçam as condições acima expressas ou que não se enquadrem nos limites qualitativos inferiores apontados no projecto de execução, será indispensável uma aprovação prévia da Fiscalização.

2 - MATERIAIS PARA COROAMENTO DE ATERROS

Os materiais para coroamento de aterros deverão ser constituídos por escórias vulcânicas (bagacinas) seleccionadas ou por qualquer outro material britado proposto pelo Empreiteiro e aprovado pela Fiscalização, e serem isentos de detritos, matéria orgânica ou de quaisquer outras substâncias nocivas, obedecendo às seguintes características:

- Limite de liquidez máximo 25%
- Índice de plasticidade máximo 6%
- Equivalente de areia mínimo 20%
- CBR mínimo a 95% de compactação relativa
(AASHO modificado) 20%
- Percentagem máxima passando no peneiro de
0,074mm, (nº 200 ASTM) 12%

A percentagem de passados no peneiro ASTM nº 200 poderá exceder os 12% fixados, até ao limite de 20%, sem prejuízo das restantes condições aqui fixadas, desde que a Fiscalização o autorize face a uma eventual escassez de solos adequados e mediante garantia do Adjudicatário de que serão mantidas na obra boas condições de traficabilidade, sob quaisquer condições atmosféricas. Neste sentido, poderá a

Fiscalização vir a determinar a construção de faixas provisoriamente pavimentadas, a expensas do Adjudicatário.

II.14 - VALETAS

1 - OBJECTIVO

Sistematização das condições a que devem satisfazer a execução de valetas em betão.

2 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição das valetas é feita por comprimento (m) com base nos desenhos de projecto e nas instruções da Fiscalização. Considera-se incluída a fundação no preço contratual para a execução de valeta.

3 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

A abertura da caixa para execução das valetas deverá ser feita após compactação da base do pavimento.

Serão executadas segundo desenho de pormenor e de acordo com o mapa de quantidades recorrendo-se a betonagens alternadas com aplicação de cofragens fixas.

II.15 - TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados nestas Condições Técnicas, que forem necessários, serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os regulamentos, normas e demais legislação em vigor, as indicações do projecto e as instruções da Fiscalização.

III – MAPA DE QUANTIDADES

IV – PEÇAS DESENHADAS

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR
PROTECÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENAIIS
SÃO MATEUS - GRACIOSA

MAPA DE QUANTIDADES

Nº DO ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	TOTAL	PREÇO UNIT. €	IMPORTÂNCIA	
					PARCIAL	TOTAL
1	ESTALEIRO					
1.1	Estaleiro de obra de modo a abranger todas as frentes de trabalho necessárias à sua execução:					
1.1.1	Montagem de estaleiro.	vg	1,00			
1.1.2	Manutenção do estaleiro pelo periodo previsto para a execução da obra.	vg	1,00			
1.1.3	Desmontagem do estaleiro.	vg	1,00			
1.2	Implementação e cumprimento do plano de prevenção e gestão de resíduos sólidos de acordo com a respectiva legislação em vigor tendo em conta: caracterização da obra, incorporação de reciclados, prevenção de resíduos, acondicionamento e triagem, produção de resíduos de construção e demolição.	vg	1,00			
1.3	Implementação e cumprimento do plano de segurança e saúde.	vg	1,00			
1.4	Fornecimento de painel de identificação da obra.	vg	1,00			
2	TRABALHOS PREPARATÓRIOS					
2.1	Escavação para fundação do muro, incluindo o aproveitamento dos produtos sobranes da escavação para aterro no local.	m³	518,20			
2.2	Aterro por camadas de 0,50 m de espessura.	m³	2 287,62			
3	BETÕES					
3.1	Fornecimento e aplicação de betão C30/37 em muro de betão simples, incluindo cofragem e escoramento.	m³	360,00			
3.2	Idem para execução de dissipador.	m³	12,33			
3.3	Execução de valeta com 1,00 x 0,30 m, conforme desenho de pormenor.	ml	52,00			
4	ENROCAMENTO					
4.1	Fornecimento e colocação de enrocamento arrumado de 1 a 2 toneladas.	m³	1 354,61			
5	MOVIMENTO DE TERRAS					
5.1	Regularização do terreno entre o arruamento e o talude.	m²	400,00			
6	PAVIMENTOS					

Nº DO ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	TOTAL	PREÇO UNIT. €	IMPORTÂNCIA	
					PARCIAL	TOTAL
6.1	Escavação da caixa de estrada até à cota do projecto.	m³	117,92			
6.2	Aterro geral em camadas de 0.20m de espessura após recalque em bagacina, incluindo compactação até á obtenção de 95% da compactação a AASHO modificado, incluindo fornecimento e transporte da bagacina, conforme desenhos.	m³	12,49			
6.3	Fornecimento e aplicação de base de granulometria extensa, constituída por tout-venant, britada com 0.15m de espessura após compactação, conforme desenhos de pormenor e especificações de caderno de encargos.	m²	525,00			
6.4	Execução de tapete em betão betuminoso utilizando betume asfáltico 80/10, com 0,05 m de espessura após compactação, incluindo de rega de impregnação em betume fluidificado m.l.70 ou emulsão CRS-1 numa taxa de 1 kg/m².	m²	525,00			
7	DRENAGEM					
7.1	Execução de valeta em betão com 1x0.20 m, incluindo fundação em betão simples e execução de todos os trabalhos, conforme desenhos de pormenor.	ml	105,00			
					TOTAL =	

Plano de prevenção e gestão de resíduos **de construção e demolição – RCD**

(a que se refere o artigo 53.º do DLR 29/2011/A, de 16 de novembro)

1. Dados gerais da entidade responsável pela obra (dono da obra)

Designação: Direcção Regional dos Assuntos do Mar **NIF:** 600 086 402

Morada: Rua Cônsuk Dabney - **Código Postal:** 9900-014 Horta **Ilha:** Faial
Colónia Alemã

Telefone: 292 202 400 **Fax:** 292 240 900 **E-mail:** info.dram@azores.gov.pt

Identificação do gabinete e/ou técnico responsável pelo projeto de execução:

PROJECTANGRA – Gabinete Açoreano de Projectos, Lda.

2. Dados gerais da obra

Designação da obra: Protecção e Estabilização Costeira para os Fenais – São Mateus, Graciosa.

Tipologia da obra: Protecção e Estabilização Costeira.

Identificação do local de implantação: Fenais, freguesia de São Mateus.

Freguesia: São Mateus **Concelho:** Santa Cruz da Graciosa **Ilha:** Graciosa

Caraterização sumária da obra:

Serão executados os seguintes trabalhos na empreitada: estaleiro, escavação, betões, enrocamento, movimento de terras, pavimentos, drenagem, etc.

Data prevista para início da obra:

Duração da obra: 4 meses

3. Dados gerais do empreiteiro/ construtor

(a preencher depois da obra adjudicada ou contratada)

Designação:

NIF:

Morada:

Código Postal:

Ilha:

Telefone:

Fax:

E-mail:

Identificação do técnico responsável pela obra (diretor da obra):

Nº de registo de produtor de resíduos para a utilização das guias de acompanhamento do transporte rodoviário de resíduos (artigos 59.º e 60.º do DLR nº 29/2011/A, de 16 de novembro):

Data de adjudicação da obra:

O plano deve ser acompanhado de comprovativo de inscrição no Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR) quando aplicável.

4. Dados sobre os RCD

Metodologia de incorporação de reciclados na obra:

Dada a natureza da obra e características das atividades previstas para a mesma, não serão incorporados reciclados de RCD.

Proveniência, identificação dos reciclados e da quantidade a incorporar na obra:

Identificação dos reciclados	Origem	Quantidade a incorporar na obra (m³)
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

Metodologia de prevenção de RCD (a nível de quantidade e perigosidade):

A medida mais eficaz para mitigar o impacte dos resíduos no ambiente é sempre a redução da sua geração.

Deve ser privilegiada a utilização de materiais que minimizem a produção e perigosidade dos RCD, utilizando materiais não suscetíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas, aumentando assim as possibilidades de valorização dos mesmos.

No caso de demolições a entidade executante deverá realizar o trabalho de um modo organizado, permitindo a separação faseada dos elementos existentes na estrutura (madeiras, vidros, estruturas metálicas, cabos elétricos, etc.). Após este processo ficará apenas a estrutura a demolir. Deste modo, evita-se a mistura de resíduos e no caso de suscetível de contaminação por produtos perigosos.

Identificação e quantidade dos RCD a produzir bem como a sua origem e destino:

Identificação dos RCD (Código LER¹)	Origem	Quantidade a produzir (m3)	Destino	Perigosidade
15 01 01	Obra	1,50	(ver anexo)	N/A
15 01 06	Obra	3,00	(ver anexo)	N/A
17 01 01	Obra	9,00	(ver anexo)	N/A
17 01 07	Obra	3,00	(ver anexo)	N/A
17 02 01	Obra	3,00	(ver anexo)	N/A
17 02 03	Obra	1,50	(ver anexo)	N/A
17 03 02	Obra	1,00	(ver anexo)	N/A
20 01 01	Obra	3,00	(ver anexo)	N/A
TOTAL		25,00		

A lista de produção de RCD apresentada é indicativa, assim como as suas quantidades. Em fase de execução a atual lista deverá ser revista com maior rigor por parte do adjudicatário.

A entidade executante (produtora de resíduos) é responsável pelo encaminhamento dos resíduos destinados a valorização para operador de gestão licenciado. A taxa de valorização destes resíduos não é de 100% dado que alguns deles, por vezes, são contaminados por outros ou perdem qualidades que impedem a sua valorização e o único destino possível passa a ser a deposição em aterro.

Para os resíduos em que a sua totalidade é destinada a deposição em aterro, deve-se ao facto de não haver possibilidade da sua reutilização em obra ou programar outras formas de valorização.

Identificação dos materiais e da quantidade a reutilizar em obra (incluindo solos e rochas de escavação não contendo substâncias perigosas):

O empreiteiro terá de propor ao Dono de Obra a alteração do presente PPG, tal como previsto do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, com vista a reutilização de RCD na obra ou em outras obras e melhor adequação do plano à realidade da obra.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar em obra (m³)	Quantidade a reutilizar noutro destino (m³)	Destino
17 05 04	520.00	-----	Obra
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

Metodologia de triagem e acondicionamento de RCD:

A triagem dos resíduos será realizada na obra, em espaço a designar pela entidade executante e deverá contemplar espaço para deposição de resíduos de betão, tijolos, ladrilhos e materiais cerâmicos.

Para os restantes tipos de RCD serão instalados contentores devidamente identificados, tanto no local da obra como no estaleiro.

A separação na origem de todos os resíduos é indispensável a fim de prevenir a sua mistura e contaminação, aumentando as possibilidades de valorização dos mesmos aquando a transferência para os operadores de gestão de resíduos autorizados ou entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de fluxo de resíduos.

Os RCD deverão permanecer o mínimo tempo possível em obra, sendo que, caso surjam resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a três meses.

Será dado a conhecer o PPG aos trabalhadores, afim de se proceder à correta aplicação do mesmo, assim como desenvolvidas ações de sensibilização com o objetivo de promover a correta deposição e triagem dos resíduos.

Estimativa dos custos financeiros da gestão de resíduos de construção e demolição, incluindo o transporte e a entrega em operador licenciado ou a sua deposição em local autorizado:

Transporte	Entrega no destino		Outros custos	Total
	Operador	Deposição		
250 €		400 €		650 €

O transporte rodoviário dos resíduos cumpre com as normas referidas nos artigos 59.º e 60.º do Decreto Legislativo Regional nº 29/2011/A, de 16 de novembro e é acompanhado de guias de acompanhamento do transporte rodoviário de resíduos.

Toda a área afeta à obra será limpa após a conclusão da mesma.

Data de elaboração do plano: 10-07-2018

Dono da obra

Assinatura: _____

Nome: (Representante Legal da Direção Regional dos Assuntos do Mar)

Técnico responsável pelo projeto de execução

Assinatura: _____

Nome: (Adriano Manuel da Silveira Rosa)

Data de adjudicação ou contratação da obra:

Diretor da obra / Empreiteiro

Assinatura: _____

Nome: (_____)

Nota:

De acordo com o nº 6 do artigo 53.º do DLR 29/2011/A, de 16/11, o plano de prevenção e gestão de RCD pode ser alterado pelo dono da obra na fase de execução, sob proposta do produtor de resíduos de RCD, ou, no caso de empreitadas de conceção-construção, pelo adjudicatário com a autorização do dono da obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada. Sempre que for efetuada uma alteração ao plano deve ser preenchido o modelo “Alteração do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição”, e anexado ao plano original.

DECLARAÇÃO

_____(nome),
portador do documento de identificação civil n.º _____, válido até _____, declara para os devidos efeitos que é o responsável pela limpeza da área afeta à obra da empreitada de Proteção e Estabilização Costeira para os Fenais – São Mateus, Graciosa após a conclusão da mesma, sita nos Fenais, freguesia de São Mateus, Santa Cruz da Graciosa, pertencente à Direcção Regional dos Assuntos do Mar, conforme alínea f) do n.º 5 do artigo 53.º do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro.

(assinatura)

Anexos: Fotocópia de CC/BI

9 Resíduos – Valorização, Tratamento e Gestão de Resíduos, Unipessoal, Lda.

NIF: 509480730	Correio eletrónico: geral9residuos@gmail.com	Telefone : 296929239 Fax : 296965024
Sede RUA PRAIA DOS SANTOS, 30 9500-706 - Rosto de Cão (São Roque) - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 1/DRA/2014 (30-06-2019 0:00:00) Operações de gestão de resíduos	
Instalação Armazém 22, Rua do Chã do Rego d'Água 9560-301 - Cabouco - Lagoa São Miguel		

Açorbuild - Indústria e Engenharia, Lda.

NIF: 512055661	Correio eletrónico:	Telefone : 295402250 Fax : 295402257
Instalação Quinta da Achada – Cabrito 9700-368 - Porto Judeu - Angra do Heroísmo Terceira Coordenadas: -27,1730329650216 38,7059381136108	Alvará(s) 1/DRA/2009 (31-05-2019 0:00:00)	

Agraçor, Suínos dos Açores, SA

NIF: 512004668	Correio eletrónico: agracor@financor.pt	Telefone instalação : 296929178 Fax instalação : 296929179
Sede Rua da Pranchinha, 92 9500-331 - - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 7/DRA/2008 (30-06-2016 0:00:00) Valorização energética e orgânica de resíduos biodegradáveis	
Instalação Pico da Cova, Chã do Rego de Água 9600-000 - Santa Bárbara - Ribeira Grande São Miguel		

Azormed, Gestão Ambiental Açoreana, Lda.

NIF: 512081042	Correio eletrónico: azormed@azormed.pt	Telefone : 296684750 Fax : 296684750
Instalação Rua Engº Alberto Rodrigues, Amazém 233 9500-652 - Relva - Ponta Delgada São Miguel Coordenadas: -25,7036638599034 37,7532009394421	Alvará(s) 30/DRA/2009 (30-12-2019 0:00:00) Alvará nº 30/DRA/2009 24/DRA/2012 (14-12-2017 0:00:00) Alvará nº 24/DRA/2012	

Azormed, Gestão Ambiental Açoreana, Lda.

NIF: 512081042	Correio eletrónico: azormed@azormed.pt	Telefone : 295217730 Fax : 295218722
Instalação Grotto do Vale, S, armazém 5 9700-447 - Ribeirinha - Angra do Heroísmo Terceira Coordenadas: -27,1995982483167 38,6541477765626	Alvará(s) 21/DRA/2009 (04-12-2019 0:00:00) 23/DRA/2012 (12-12-2017 0:00:00)	

Bencom – Armazenamento e Comércio de Combustíveis, S.A

NIF: 512033838	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 808205500
Sede Largo Vasco Bensaúde, 13 9500-103 - - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 23/DRA/2009 (18-12-2020 0:00:00)	
Instalação Zona Portuária - - São Roque do Pico Pico		

Bencom – Armazenamento e Comércio de Combustíveis, S.A

NIF: 512033838	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 808205500
Sede Largo Vasco Bensaúde, n.º 13 9500-103 - São Pedro - Ponta Delgada Graciosa	Alvará(s) 6/DRA/2008 (30-05-2018 0:00:00)	
Instalação Sítio da Rochela, Praia 9880-000 - - Santa Cruz da Graciosa Graciosa		

Albano Vieira, S.A.

NIF: 512020442	Correio eletrónico: albanovieirasa@albanovieira.com.pt	Telefone : 296470560 Fax : 296470566
Sede Rua do Rosário, n.º 41 9600-549 - - Ribeira Grande São Miguel	Alvará(s) 6/DRA/2012 (30-04-2017 0:00:00) Triagem, separação, trituração, fragmentação e armazenagem dos seguintes resíduos	
Instalação Tufeira do Albano, Bandeirinha - - São Miguel		

Almeida & Filhos – Comércio de Sucatas, Lda

NIF: 512099782	Correio eletrónico: marcelaalmeida@sapo.pt	Telefone : 292946077 Fax : 292946077
Instalação Estrada Regional, s/n, Cascalho 9900-000 - Cedros - Horta Faial Coordenadas: -28,7101771709244 38,6364550476037	Alvará(s) 7/DRA/2009 (24-07-2019 0:00:00)	

Associação de Municípios da Ilha do Pico - Aterro Intermunicipal

NIF: 512047464	Correio eletrónico: amipico@sapo.pt	Telefone : 292673000 Fax : 292673025
Sede Largo Edmundo Machado Ávila, n.º 5, 1º andar 9930-125 - - Lajes do Pico Pico	Alvará(s) 11/DRA/2009 (29-05-2014 0:00:00)	
Instalação Mistério de São João 9950-000 - - Madalena Pico		

Associação de Municípios da Ilha do Pico- Central de triagem

NIF: 512047464	Correio eletrónico: amipico@sapo.pt	Telefone : 292673000 Fax : 292673025
Sede Largo Edmundo Machado Ávila, n. 5- 1º Andar 9930-126 - - Lajes do Pico Pico	Alvará(s) 2/DRA/2007 (30-12-2016 0:00:00)	
Instalação Zona industrial de Santo António - - São Roque do Pico Pico		

Bencom - Armazenamento e Comércio de Combustíveis, SA

NIF: 512033838	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 808205500
Sede Largo Vasco Bensaúde, n.º 13 9500-103 - - Ponta Delgada Terceira	Alvará(s) 1/DRA/2008 (25-02-2018 0:00:00)	
Instalação Zona do Parque Industrial a Sul do recinto Portuário da Praia da Vitória - - Praia da Vitória Terceira		

Bioaçores - Biocombustíveis, Energias Alternativas, Lda

NIF: 509279686	Correio eletrónico: geral.bioacores@gmail.com	Alvará(s) 32/DRA/2009 (30-12-2019 0:00:00) Transmissão para a Bioaçores a 16 de outubro de 2015
Instalação Estrada do Pico Castelhanho 9560-301 - Cabouco - Lagoa São Miguel Coordenadas: -25,5604482857181 37,7751341669109		

Câmara Municipal da Horta

NIF: 512073821	Correio eletrónico: geral@cmhorta.pt	Telefone : 292202000 Fax : 292293990
Sede Largo Duque d'Ávila e Bolama 9900-141 - - Horta Faial	Alvará(s) 1/DRA/2007 (31-01-2017 0:00:00)	
Instalação Estação de Triagem da Horta, Canada dos Arrendamentos, 9900-000 - Santa Bárbara - Horta Faial		

Câmara Municipal da Povoação

NIF: 512065047	Correio eletrónico: sergio.medeiros@cm-povoacao.pt	Fax : 296550219
Sede Largo do Município, 1 9650-411 - - Povoação São Miguel	Alvará(s) 10/DRA/2011 (15-12-2016 0:00:00) Alvará nº 10/DRA/2011	
Instalação Lomba do Cavaleiro - - Povoação São Miguel		

Carlos Alberto de Sousa Teodoro – Fábrica de blocos Teodoro, Lda.

NIF: 512092958	Correio eletrónico: fabricadebloctesteodoro@hotmail.com	Telefone : 296885220 Fax : 296884883
Instalação Canaviais- São Pedro, s/n 9580-306 - - Vila do Porto Santa Maria Coordenadas: -25,1221495848738 36,9699609786057	Alvará(s) 20/DRA/2012 (13-11-2017 0:00:00)	

Centro de Processamento de Resíduos da Graciosa

NIF: 512044465	Correio eletrónico:	
Instalação Lugar do Quitadouro 9880-000 - - Santa Cruz da Graciosa Graciosa Coordenadas: -27,9831963687494 39,0697709178332	Alvará(s) 11/DRA/2012 (15-09-2017 0:00:00) Triagem, trituração, compactação, armazenamento temporário, tratamento e compostagem de resíduos.	

Centro de Processamento de Resíduos das Flores

NIF: 512097585	Correio eletrónico:	Telefone : 292593350
Sede Rua Cônsul Dabney - Colónia Alemã 9901-014 - - Horta Faial	Alvará(s) 13/DRA/2012 (25-09-2017 0:00:00) Triagem, trituração, compactação, armazenamento temporário, tratamento e compostagem de resíduos.	
Instalação Zona Industrial das Lajes das Flores 9960-000 - - Lajes das Flores Flores		

Centro de Processamento de Resíduos de Santa Maria

NIF: 512097585	Correio eletrónico: santamaria.resiacores@grupommps.com	Telefone : 969508444
Instalação Lugar da Zamba - Vila do Porto - Vila do Porto Santa Maria Coordenadas: -25.140417 36.977008	Alvará(s) 1/DRA/2016 (22-02-2021 0:00:00) Triagem, trituração, compactação, armazenamento temporário, tratamento e compostagem de resíduos.	

Equiambi - Equipamento, Serviço e Gestão Ambiental, Soc. Unip. Lda.

NIF: 512044465	Correio eletrónico: geral@equiambi.pt	Telefone : 296929239 Fax : 296285230
Instalação Rua do Chã do Rego d'Água, s/n 9560-301 - Cabouco - Lagoa São Miguel Coordenadas: -25,5604482857181 37,7751341669109	Alvará(s) 2/DRA/2008 (31-05-2018 0:00:00)	

EQUIAMBI - Equipamento, Serviços e Gestão Ambientais Sociedade Unipessoal Lda.

NIF: 512044465	Correio eletrónico: geral@equiambi.pt	Telefone : 296882740 Fax : 296882602
Sede Chã do Rego d'Água 9560-301 - Cabouco - Lagoa São Miguel	Alvará(s) 19/DRA/2012 (02-11-2017 0:00:00)	
Instalação Zona Industrial Santa Maria, lotes 13/14 - Vila do Porto - Vila do Porto Santa Maria		

Esfaltobritas - Construção Civil & Produção de Inertes, Lda

NIF: 512072477	Correio eletrónico: helderper@sapo.pt	Telefone : 292622793 Fax : 292623295
Sede Rua de Cima, 5 A, Cabeço Chão 9950-052 - Bandeiras - Madalena Pico	Alvará(s) 18/DRA/2012 (30-09-2017 0:00:00)	
Instalação Canada Nova - Criação Velha - Madalena Pico		

Fácil - Fornecedores Açoreanos de Comércio e Indústria, Lda.

NIF: 512003360	Correio eletrónico: facil@facil.pt	Telefone : 296206550 Fax : 296205551
Rua das Necessidades Norte, 115 9501-901 - - Ponta Delgada São Miguel Coordenadas: -25,6167140595815 37,7632574618424	Alvará(s) 16/DRA/2012 (30-06-2017 0:00:00)	

Centro de Processamento de Resíduos de São Jorge

NIF: 512044465	Correio eletrónico: cprvosaojorge@equiambi.pt	Telefone : 295249005
Instalação Estrada Regional n.º 1/2, km 30 - - Calheta São Jorge Coordenadas: -27.99789011478424 38.619210410109645	Alvará(s) 2/DRA/2014 (12-04-2020 0:00:00) Triagem, trituração, compactação, armazenamento temporário, tratamento e compostagem de resíduos.	

Centro de Processamento de Resíduos do Corvo

NIF: 512097585	Correio eletrónico: resiacores@grupommps.com	
Sede Rua Salomão Levy, Lote 61, Parque Industrial de Angra do Heroísmo - São Bento - Angra do Heroísmo Terceira	Alvará(s) 15/DRA/2012 (31-08-2017 0:00:00) Triagem, trituração, compactação, armazenamento temporário, tratamento e vermicompostagem de resíduos	
Instalação Lugar do Junçalinho 9980-000 - Vila do Corvo - Corvo		

Centro de Processamento de Resíduos do Faial

NIF: 512073821	Correio eletrónico:	Telefone : 292945551
Instalação Fajã da Praia do Norte - - Horta Faial Coordenadas: -28.77172350883484 38.60999855801102	Alvará(s) 2/DRA/2015 (31-01-2017 0:00:00) Triagem, trituração, compactação, armazenamento temporário, tratamento e compostagem de resíduos.	

Centro de Processamento de Resíduos do Pico

NIF: 512097585	Correio eletrónico: cprpico.resiacores@grupommps.com	Telefone : 292673137 Telemóvel : 967565304 Telemóvel : 963324185
Instalação Mistério de São João, Estrada Regional de São Caetano 9950-000 - São Caetano - Madalena Pico Coordenadas: -28.369 38.417	Alvará(s) 1/DRA/2015 (10-05-2020 0:00:00) Triagem, trituração, compactação, armazenamento temporário, tratamento e compostagem de resíduos.	

Higiaçores – Comércio e Serviços, Lda.

NIF: 512034664	Correio eletrónico: ambiente@higiaçores.com	Telefone : 296683222 Fax : 296683100
Instalação Canada de Santo Amaro, n.º 38 B, Zona Industrial dos Portões Vermelhos 9560-146 - Cabouco - Lagoa São Miguel	Alvará(s) 2/DRA/2013 (14-03-2018 0:00:00)	

Ilha Limpa - Alternativa

NIF: 512042209	Correio eletrónico: ass.alternativa@gmail.com	Telefone : 296652788
Sede Rua Coronel Chaves, n.º 42, Ponta Delgada 9500-309 - - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 12/DRA/2013 (31-01-2019 0:00:00)	
Instalação Rua Direita Ramalho, 79, Armazém 15, Ponta Delgada 9500-180 - - Ponta Delgada São Miguel		

InforPereira, Soluções Informáticas, Lda.

NIF: 512053596	Correio eletrónico: geral@inforpereira.com	Telefone : 296653335 Fax : 296653338
Instalação Rua Nova da Misericórdia, 22, 22B e 22C 9500-336 - São Pedro - Ponta Delgada São Miguel Coordenadas: -25,6602835897197 37,7455727715045	Alvará(s) 20/DRA/2009 (31-12-2019 0:00:00)	

Javisluma, Lda

NIF: 509051324	Correio eletrónico: javisluma@hotmail.com	Telefone : 915920708
Sede Rua dos Vales Serves, n.º 60 2415-002 - Bidoeira de Cima - Leiria	Alvará(s) 10/DRA/2013 (30-11-2018 0:00:00) Gestão de resíduos metálicos	
Instalação Canada do Torres, s/n 9940-230 - Santo António - São Roque do Pico Pico		

João de Freitas Cardoso

NIF: 708982280	Correio eletrónico: jfreitascardoso@sapo.pt	Telefone : 295215592 Fax : 295217531
Sede Rua Dr. Henrique Brás, 35 9700-097 - - Angra do Heroísmo Terceira	Alvará(s) 1/DRA/2012 (01-03-2017 0:00:00)	
Instalação Pedreira do Lameirinho, Grota dos Calrinhos 9700-000 - São Bento - Angra do Heroísmo Terceira		

José Almerindo Ramos Freitas - Centro de Resíduos do Pico dos Loiros

NIF: 154157279	Correio eletrónico: almerindojose@hotmail.com	Telefone : 918571454 Fax : 296490079
Sede Queimado 9800-308 - Santo Amaro - Velas São Jorge	Alvará(s) 17/DRA/2012 (30-06-2017 0:00:00)	
Instalação Cascalheira do Pico dos Loiros - Velas - Velas São Jorge		

José do Couto, Lda

NIF: 512032947	Correio eletrónico: geral@josedocouto.pt	
Instalação Caminho da Ribeira da Cruz 9600-214 - Ribeira Seca - Ribeira Grande São Miguel Coordenadas: -25.51849 37.79723	Alvará(s) 2/DRA/2016 (30-03-2021 0:00:00)	

José Miguel Pedroso Nunes & Filhos, Lda

NIF: 512106118	Correio eletrónico: miguelnunes64@live.com.pt	Telefone : 292623166
Sede Rua Conselheiro Avelar, 54 9950-362 - - Madalena Pico	Alvará(s) 8/DRA/2012 (31-05-2020 0:00:00)	
Instalação Zona Industrial de Santa Luzia - - Pico		

MUSAMI – Operações Municipais do Ambiente, EIM

NIF: 512096481	Correio eletrónico: geral@musami.pt	Telefone : 296472990 Fax : 296472992
Sede Rua Engenheiro Arantes de Oliveira, 15B 9600-228 - Ribeira Grande - Ribeira Grande São Miguel	Alvará(s) 25/DRA/2009 (06-12-2016 0:00:00) Alvará nº 25/DRA/2009	
Instalação Canada das Murtas, Lugar do Engenho 9500-000 - São Roque - Ponta Delgada São Miguel	10/DRA/2009 (06-12-2016 0:00:00) Alvará n.º 10/DRA/2009	

NIF: 512088357	Correio eletrónico: nordesteactivo@mail.telepac.pt	Telefone : 296488364 Fax : 296488366
Sede Rua Dona Maria do Rosário, 4 9630-144 - - Nordeste São Miguel	Alvará(s) 1/DRA/2010 (24-03-2020 0:00:00)	
Instalação Instalações do aterro de resíduos não perigosos do Nordeste - São Pedro Nordestinho - Nordeste São Miguel	9/DRA/2011 (07-12-2016 0:00:00) Licença de Funcionamento	

Norma Açores, SA

NIF: 512017271	Correio eletrónico: geral@normazores.com	Telefone : 296209650 Fax : 296209659
Sede Rua Engenheiro José Cordeiro, nº 6 9500-995 - São Pedro - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 3/DRA/2013 (02-04-2018 0:00:00) Triagem e armazenagem de resíduos de telemóveis	
Instalação Rua Francisco Pereira Ataíde, nº 4 9500-052 - São Sebastião - Ponta Delgada São Miguel		

Mais 18 – Comércio e Indústria Materiais de Construção, Lda

NIF: 512081778	Correio eletrónico: mais18@sapo.pt	Telefone : 292943079 Fax : 292943200
Instalação Carreira do Tiro/Canada do Vale 9900-403 - Flamengos - Horta Faial Coordenadas: -28,6629047438965 38,5450610110114	Alvará(s) 2/DRA/2011 (08-04-2021 0:00:00) Gestão de RCD	

Mário Jorge Aguiar Batista

NIF: 509083722	Correio eletrónico: maguiarbatista@gmail.com	Telefone : 296886386
Instalação Ginjal, Aeroporto s/n 9580-523 - Vila do Porto Santa Maria Coordenadas: -25,1476476620232 36,964572743089	Alvará(s) 9/DRA/2012 (30-04-2017 0:00:00)	

Marques Ambiente, Lda.

NIF: 512109141	Correio eletrónico: grupomarques@grupomarques.org	Telefone : 296205800 Fax : 296636311
Sede Rua Joaquim Marques, 34 9600-049 - Rabo de Peixe - Ribeira Grande São Miguel	Alvará(s) 16/DRA/2009 (28-10-2019 0:00:00)	
Instalação Zona da Pedreira da Mata do Meio/Cancela Branca, Canada do Bacharel, Mata do Meio 9600-000 - Rabo de Peixe - Ribeira Grande São Miguel		

Município da Madalena

NIF: 512070946	Correio eletrónico: geral@cm-madalena.pt	Telefone : 292 628 700 Fax : 292 628 746
Instalação Estrada Longitudinal, s/n 9950-324 - Madalena - Madalena Pico	Alvará(s) 4/DRA/2016 (15-07-2019 0:00:00)	

Peral.Eng, Unipessoal, Lda

NIF: 513171339	Correio eletrónico: blocoseco@hotmail.com	Telefone : 914906277
Sede Canada do Cruzeiro, s/n 9800-430 - Urzelina - Velas São Jorge	Alvará(s) 3/DRA/2011 (23-05-2016 0:00:00)	
Instalação Canada dos Vales - Ribeira Seca - Calheta São Jorge		

Print Fácil, Lda.

NIF: 512095639	Correio eletrónico: cwpontadelgada@cartridgeworld.pt	Telefone : 296288282 Fax : 296288282
Sede Avenida Infante D. Henrique, 71, 12º Frente 9500-764 - São Sebastião - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 5/DRA/2007 (23-08-2016 0:00:00)	
Instalação Rua Margarida Chaves, 52 9500-088 - São Pedro - Ponta Delgada São Miguel		

Reciclaçor, Reciclagem de Consumíveis Informáticos, Lda

NIF: 512072809	Correio eletrónico: recidacor@fillupierica.com	Telefone : 296287301 Fax : 296287308
Instalação 1ª Rua de Santa Clara, 11 9500-241 - São Sebastião - Ponta Delgada São Miguel Coordenadas: -25,6783844501438 37,7347376812036	Alvará(s) 6/DRA/2011 (12-10-2016 0:00:00)	

Reciclaçores – Comércio de Metais de Hildeberto Leal Medeiros

NIF: 187346712	Correio eletrónico:	Telefone : 295516914 Fax : 295516914
Instalação Parque Industrial da Ribeira Grande, Lote 3 9600-499 - - Ribeira Grande São Miguel Coordenadas: -25,5178487625757 37,8032263537078	Alvará(s) 6/DRA/2009 (31-12-2019 0:00:00)	

Reciclações, Reciclagem & Comércio de Metais de Hildeberto Leal de Medeiros

NIF: 187346712	Correio eletrónico: reciclaçoescomerciometais@gmail.com	Telefone/Fax : 295516914 Mariana Silva : 966410415
Sede Caminho da Esperança 9700-368 - Porto Judeu - Angra do Heroísmo Terceira		Alvará(s) 9/DRA/2013 (31-12-2018 0:00:00) Gestão de de veículos em fim de vida (VfV) e outros resíduos
Instalação Canada do Sidral, Lote 68 9700-135 - Porto Judeu - Angra do Heroísmo Terceira		

Reciclagem e Comércio Fagundes, Lda.

NIF: 509607527	Correio eletrónico: reciclagemfagundes@gmail.com	Telemóvel gerência : 918726944 Fax : 295516145 Telemóvel administração : 911508014 Telemóvel Encarregado Geral : 962614876 Telefone : 295516144 Telefone : 295516530
Sede Rua do Lajedo n.º 22 9760-111 - Fonte do Bastardo - Praia da Vitória Terceira		Alvará(s) 5/DRA/2013 (31-08-2018 0:00:00) Gestão de veículos em fim de vida e de outros resíduos (sucata)
Instalação Rua do Lajedo n.º 22 9760-111 - Fonte do Bastardo - Praia da Vitória Terceira		

Recolte - Serviços e Meio Ambiente, S.A.

NIF: 503505390	Correio eletrónico: saomiguel@recolte.pt	
Instalação Zona Industrial Chã do Rego de Água, lote 39 - Cabouco - Lagoa São Miguel Coordenadas: -25.563761293888092 37.7757032332304		Alvará(s) 3/DRA/2015 (30-07-2020 0:00:00) Gestão de resíduos hospitalares

Serralharia do Outeiro, Lda.

NIF: 512043825	Correio eletrónico: geral@serralhariaouteiro.pt	Telefone : 296307200 Fax : 296307209
Instalação Rua do Outeiro, 68 9500-379 - Arrifes - Ponta Delgada São Miguel Coordenadas: -25,7053904827905 37,7739564015537		Alvará(s) 3/DRA/2007 (31-03-2017 0:00:00)
Instalação Canada das Murtas 9500-601 - Livramento - Ponta Delgada São Miguel Coordenadas: -25,7053904827905 37,7739564015537		29/DRA/2009 (30-12-2019 0:00:00)

SIGA - Sistema Integrado de Gestão Ambiental, SA

NIF: 512108013	Correio eletrónico:	Telefone : 296642390 Fax : 296642394
Instalação Canada das Murtas 9500-601 - - Ponta Delgada São Miguel Coordenadas: -25,618618185593 37,7729084752563		Alvará(s) 5/DRA/2011 (03-08-2016 0:00:00) Em procedimento de renovação

Silveira & Silveira, Unipessoal Lda.

NIF: 512051852	Correio eletrónico: madalena.silveiraasilveira@gmail.com	Telefone : 295218711 Fax : 295331642
Sede Bicas de Cabo Verde 52 A, Angra do Heroísmo 9700-217 - São Pedro - Angra do Heroísmo Terceira		Alvará(s) 4/DRA/2013 (31-07-2018 0:00:00) Ofício SAI-DRA/2013/1695 Operações de receção, armazenagem, despoluição e desmantelamento de VfV e emissão de Certificados de Destruição bem como de gestão de outros resíduos (essencialmente metálicos)
Instalação Zona Industrial de Angra do Heroísmo, Lote 50 - Porto Judeu - Angra do Heroísmo Terceira		

SIMOSIL, Comércio Indústria e Equipamentos de Construção civil, Lda.

NIF: 512031126	Correio eletrónico: geral@simosil.com	Telefone : 296559277 Fax : 296559004
Instalação Rua Dona Adelaide Cabral Amaral 9650-218 - Nossa Senhora dos Remédios - Povoação São Miguel Coordenadas: -25,232976 37,751849		Alvará(s) 7/DRA/2013 (31-08-2018 0:00:00)

Resiações - Gestão de Resíduos dos Açores, Lda.

NIF: 512097585	Correio eletrónico: resiacores@sapo.pt	Telefone : 295217505 Fax : 295217505
Instalação Rua Salomão Levy, lote 61 – Parque Industrial de Angra do Heroísmo 9700-188 - - Angra do Heroísmo Terceira Coordenadas: -27,1775218461321 38,6869783979639		Alvará(s) 8/DRA/2007 (07-11-2017 0:00:00)
		5/DRA/2008 (31-05-2018 0:00:00)

Serralharia do Outeiro, Lda

NIF: 512043825	Correio eletrónico:	
Sede Rua do Outeiro, n.º 68 9500-379 - - Lagoa São Miguel		Alvará(s) 8/DRA/2013 (30-11-2018 0:00:00)
Instalação Estrada Regional, s/n - - Lajes do Pico Pico		

Serralharia do Outeiro, Lda

NIF: 512043825	Correio eletrónico: geral@serralhariaouteiro.pt	
Sede Rua do Outeiro, 68 9500-379 - Arrifes - Ponta Delgada São Miguel		Alvará(s) 3/DRA/2016 (11-05-2021 0:00:00)
Instalação Estrada Regional do Caldeirão, n.º 3-1º - Pico da Pedra - Ribeira Grande São Miguel		

Serralharia do Outeiro, Lda.

NIF: 512043825	Correio eletrónico: geral@serralhariaouteiro.pt	Telefone : 295216559 Fax : 295216559
Sede Rua do Outeiro, 68 - Arrifes - Ponta Delgada São Miguel		Alvará(s) 4/DRA/2009 (31-10-2019 0:00:00)
Instalação Parque Industrial de Angra do Heroísmo, Canada do Cidral, lote 63 e 70 9700-000 - Porto Judeu - Angra do Heroísmo Terceira		

Sociedade Comercial de Ferragens do Boqueirão, Lda.

NIF: 512051879	Correio eletrónico: geal.sociedadeferragens@hotmail.com	Telefone : 295292112
Sede Lugar do Boqueirão 9970-390 - Santa Cruz das Flores - Santa Cruz das Flores Flores		Alvará(s) 1/DRA/2013 (31-03-2018 0:00:00) Armazenagem, triagem e britagem de RCD
Instalação Parque Industrial do Cascalho 9970-000 - Cedros - Santa Cruz das Flores Flores		

Somague - Ediçor, Engenharia, SA

NIF: 512019410	Correio eletrónico: somague-edicor@edicor.somague.pt	Telefone : 296630400 Fax : 296636134
Sede Santa Teresa, Estrada Regional, 1012 9500-702 - - Ponta Delgada São Miguel		Alvará(s) 3/DRA/2014 (31-08-2019 0:00:00) Gestão de resíduos de construção e demolição
Instalação Estrada Regional da Ribeira Grande, 3 - Pico da Pedra - Ribeira Grande São Miguel		

Sucatas Brum, de Maria Isaura Furtado Brum

NIF: 136766099	Correio eletrónico: luisbrum69@hotmail.com	Telefone : 296662170
Instalação Parque Industrial de Angra do Heroísmo, Rua Salomão Levy, lote n.º 60 - Porto Judeu - Angra do Heroísmo Terceira Coordenadas: -27,1775239526627 38,6874232081155		Alvará(s) 22/DRA/2012 (30-11-2017 0:00:00)

Tecnovia Ambiente, Lda

NIF: 512100187	Correio eletrónico: ambiente@tecnovia.pt	Telefone : 296490060 Fax : 296490079
Sede Estrada Regional 3-1ª, km 8.4 9600-102 - Rabo de Peixe - Ribeira Grande São Miguel		Alvará(s) 6/DRA/2007 (15-10-2017 0:00:00)
Instalação Pedreira da Mata dos Cavacos - - Ribeira Grande São Miguel		

Tecnovia Ambiente, Lda

NIF: 512100187	Correio eletrónico: ambiente@tecnovia.pt	Telefone : 296490060 Fax : 296490079
Sede Estrada Regional, 3-1º Km 8,4 9600-102 - Rabo de Peixe - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 7/DRA/2007 (15-10-2017 0:00:00)	
Instalação Pedreira da Matinha 9700-000 - São Sebastião - Angra do Heroísmo Terceira		

Tecnovia Ambiente, Lda

NIF: 512100187	Correio eletrónico: ambiente@tecnovia.pt	Telefone : 296490060 Fax : 296490079
Sede Estrada regional 3-1º, km 8,4 9600-102 - Rabo de Peixe - Ribeira Grande São Miguel	Alvará(s) 22/DRA/2009 (31-12-2019 0:00:00)	
Instalação Pedreira das Terças 9900-000 - Flamengos - Horta Faial		

Tecnovia Ambiente, Lda

NIF: 512100187	Correio eletrónico: ambiente@tecnovia.pt	Telefone : 296490060 Fax : 296490079
Sede Estrada regional 3-1º, km 8,4 9600-102 - Rabo de Peixe - Ribeira Grande São Miguel	Alvará(s) 4/DRA/2008 (19-03-2018 0:00:00)	
Instalação Pedreira da Queimada, Santo Amaro 9800-000 - - Velas São Jorge		

Varela & C.ª, Lda

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 296470566
Sede Edifício Varela, Rua de Lisboa 9500-216 - São José - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 7/DRA/2012 (19-04-2017 0:00:00)	
Instalação Parque Industrial das Velas, Levadas - - Velas São Jorge		

Varela & Cª, Lda

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 296304779
Sede Largo Vasco Bensaúde, 13 9500-103 - - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 3/DRA/2006 (31-12-2016 0:00:00)	
Instalação Terrenos na Pedreira da Horta 9900-000 - Angústias - Horta Faial		

Varela & Cª, Lda.

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 808205500
Sede Edifício Varela, Rua de Lisboa 9500-216 - São José - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 8/DRA/2011 (15-12-2016 0:00:00)	
Instalação Avenida Gago Coutinho e Sacadura Cabral 9900-000 - - Horta Faial		

Tecnovia Ambiente, Lda

NIF: 512100187	Correio eletrónico: ambiente@tecnovia.pt	Telefone : 296490060 Fax : 296490079
Sede Estrada regional 3-1º, km 8,4 9600-102 - Rabo de Peixe - Ribeira Grande São Miguel	Alvará(s) 3/DRA/2008 (19-03-2018 0:00:00)	
Instalação Pedreira da Rochela, Praia 9880-000 - - Santa Cruz da Graciosa Graciosa		

Tecnovia Ambiente, Lda.

NIF: 512100187	Correio eletrónico: ambiente@tecnovia.pt	Telefone : 296490060 Fax : 296490079
Sede Estrada regional 3-1º, km 8,4 9600-102 - Rabo de Peixe - Ribeira Grande São Miguel	Alvará(s) 2/DRA/2010 (02-11-2020 0:00:00)	
Instalação Pedreira do Meio Mundo – Mistérios de Santa Luzia - Santa Luzia - São Roque do Pico Pico		

Teramb, Empresa Municipal de Gestão e Valorização Ambiental, EEM

NIF: 509620515	Correio eletrónico: teramb@gmail.com	Telefone : 295216722 Fax : 295218397
Instalação Aterro Intermunicipal da Ilha Terceira 9700-135 - - Angra do Heroísmo Terceira Coordenadas: -27,1786520050963 38,681421647798	Alvará(s) 4/DRA/2014 (31-12-2019 0:00:00) Deposição de resíduos não perigosos em aterro	

Transportes Marco e Silva, Lda.

NIF: 512073961	Correio eletrónico: trans.marcosilva@megamail.pt	Telefone : 292943240 Fax : 292943008
Sede Rua do Algar Regional, 9 E 9900-361 - Feteira - Horta Faial	Alvará(s) 14/DRA/2009 (31-12-2019 0:00:00)	
Instalação Fajã da Praia do Norte - - Horta Faial		

Varela & Cª. Lda

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 808205500
Sede Edifício Varela, Rua de Lisboa 9500-216 - São José - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 1/DRA/2011 (27-01-2021 0:00:00)	
Instalação Zona do Porto Comercial de São Roque do Pico - - São Roque do Pico Pico		

Varela e Cª, Lda.

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 808205500
Sede Edifício Varela, Rua de Lisboa, s/n 9500-216 - São José - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 18/DRA/2009 (30-11-2019 0:00:00)	
Instalação Covas, Estrada Regional nº 3-2ª - - Santa Cruz da Graciosa Graciosa		

Varela e Cª, Lda.

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500 Fax : 808205500
Sede Edifício Varela, Rua de Lisboa, s/n 9500-216 - - Ponta Delgada São Miguel	Alvará(s) 4/DRA/2007 (02-08-2017 0:00:00)	
Instalação Estrada da Birmânia 9580-000 - Vila do Porto - Vila do Porto Santa Maria		

Varela e Cª, Lda.

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500
		Fax : 808205500
Sede		Alvará(s)
Edifício Varela, Rua de Lisboa, s/n		26/DRA/2009 (22-12-2019 0:00:00)
9500-216 - - Ponta Delgada		
São Miguel		
Instalação		
Vales		
9970-000 - - Santa Cruz das Flores		
Flores		

Varela e Cª, Lda.

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500
		Fax : 808205500
Sede		Alvará(s)
Rua de Lisboa, s/n		2/DRA/2009 (31-05-2019 0:00:00)
9500-216 - São José - Ponta Delgada		Renovação 3ª adenda, SAI-DRA/2014/404 de
São Miguel		15.05.2014
Instalação		
Canada do Barreiro		
9760-000 - - Praia da Vitória		
Terceira		

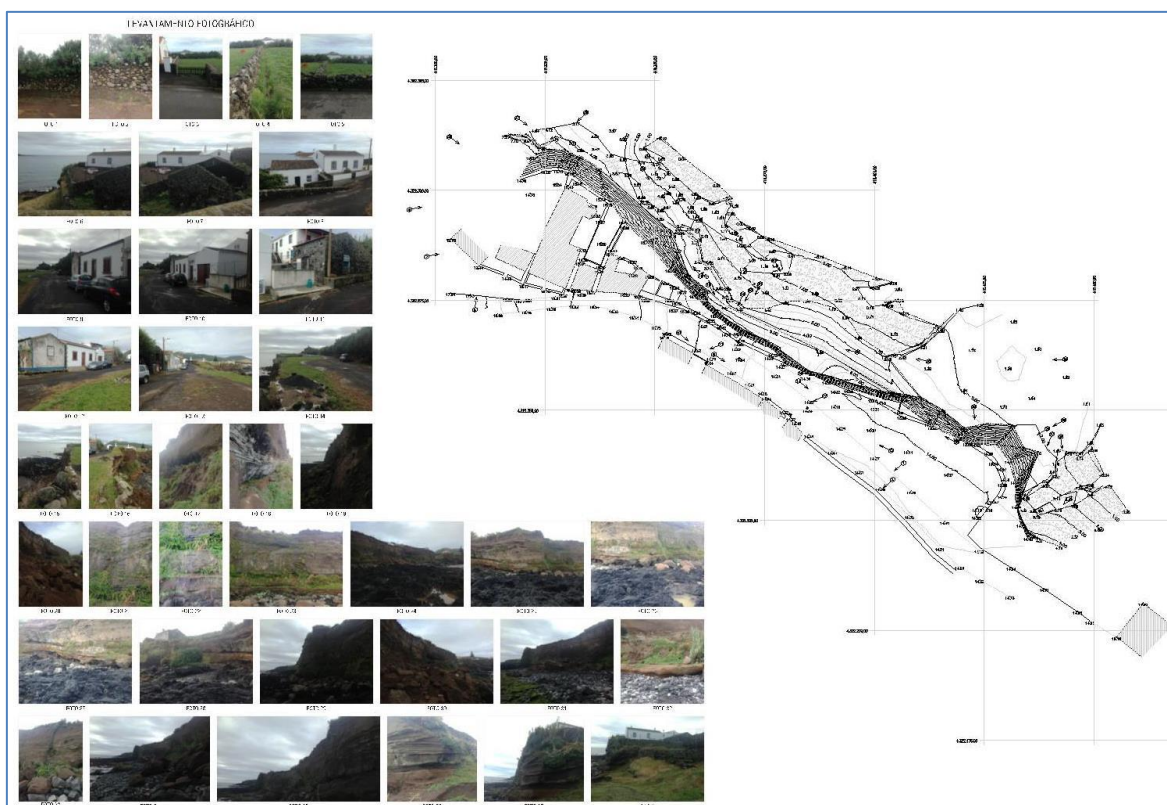
Varela e Cª, Lda.

NIF: 512004854	Correio eletrónico: ana.malcata@bensaude.pt	Telefone : 808205500
		Fax : 808205500
Sede		Alvará(s)
Edifício Varela, Rua de Lisboa		13/DRA/2009 (30-06-2017 0:00:00)
9500-216 - São José - Ponta Delgada		
São Miguel		
Instalação		
Instalações da Varela em Santa Clara		
- Santa Clara - Ponta Delgada		
São Miguel		

Vivaclorofila, Gestão de Resíduos, Lda.

NIF: 510162908	Correio eletrónico: vivaclorofila@gmail.com	Telefone : 910044933
Instalação		Alvará(s)
Canada Francisco Cabral, 56, Armazém D		8/DRA/2008 (31-12-2018 0:00:00)
9500-604 - Livramento - Ponta Delgada		Renovação SAI-DRA/2013/2464 de 14.11.2013
São Miguel Coordenadas: -25,6074211358284 37,7660509176753		

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE



Projeto de execução para a obra de Proteção e Estabilização Costeira para os Fenais

São Mateus – Ilha Graciosa

Direção Regional dos Assuntos do Mar

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	4
3. APLICAÇÃO.....	7
4. AVALIAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DOS RISCOS REPORTADOS AO PROCESSO CONSTRUTIVO	9
5. IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS DA OBRA	9
5.1 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.....	9
5.2 AUTORES DE PROJETO.....	10
5.3 FISCALIZAÇÃO	10
5.4 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE EXECUTANTE	10
5.5 CONDICIONANTES À SELEÇÃO DE SUBEMPREENHEIROS E TRABALHADORES INDEPENDENTES	11
5.6 CRONOGRAMA DETALHADO DOS TRABALHOS	11
5.7 CONDICIONALISMOS DA OBRA.....	12
5.8 PLANO DE EQUIPAMENTOS	12
6. COMUNICAÇÃO PRÉVIA.....	14
7. OBJETIVO DO PSS.....	16
8. DONO DE OBRA (DO)	16
9. COORDENADOR EM MATÉRIA DE SEGURANÇA E SAÚDE DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.	17
10. ENTIDADE EXECUTANTE.....	18
11. EMPREGADOR	20
12. TRABALHADORES INDEPENDENTES	21
13. RESPONSABILIDADE DOS OUTROS INTERVENIENTES.....	21
14. PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE PARA A EXECUÇÃO DA OBRA.....	21
15. ESTALEIRO	25
15.1 PLANTA DO ESTALEIRO.....	25
15.1.1 CIRCULAÇÃO NO ESTALEIRO	26
15.1.2 INSTALAÇÕES SOCIAIS PROVISÓRIAS.....	27
15.1.3 LIMPEZA E ORDEM	29
15.1.4 MONTAGEM DE REDES NO ESTALEIRO	30
15.1.4.1 REDE DE ÁGUA.....	30
15.1.4.2 REDE DE ESGOTOS	30
15.1.4.3 REDE ELÉTRICA.....	30
15.1.4.4 CABINA DE ELETRICIDADE	30
15.1.5 VITRINA DE SEGURANÇA	30
16. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	31
SIGNIFICADO E NORMAS DE APLICAÇÃO E UTILIZAÇÃO	31
16.1 INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO DOS TRABALHADORES	32
16.2 TIPOS DE SINALIZAÇÃO:	32
16.3 MODALIDADES	32
16.4 CARACTERÍSTICAS COLORIMÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS DOS MATERIAIS	32
16.5 CARACTERÍSTICAS DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO	33
16.6 CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS LUMINOSOS	35
16.7 CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS ACÚSTICOS	35
16.8 CARACTERÍSTICAS DA COMUNICAÇÃO VERBAL	36

16.9	CARACTERÍSTICAS DOS SINAIS GESTUAIS	36
16.10	COLOCAÇÃO DA SINALIZAÇÃO	37
16.11	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	38
16.12	GLOSSÁRIO DE SINALIZAÇÃO	38
17.	PLANO DE TRABALHOS	39
18.	ORGANOGRAMA FUNCIONAL	40
19.	HORÁRIO DE TRABALHO	41
20.	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS	41
20.1	PROCEDIMENTO EM CASO DE INCÊNDIO	42
20.2	SUBSTÂNCIAS E PREPARAÇÕES PERIGOSAS	42
21.	FORMAÇÃO EM SEGURANÇA	45
22.	MEDICINA NO TRABALHO	46
23.	PRIMEIROS SOCORROS	46
24.	SEGUROS	49
25.	PROTEÇÃO COLETIVA	49
26.	PROTEÇÃO INDIVIDUAL	50
27.	RISCOS ESPECÍFICOS	53
28.	CONTACTO ENTRE GRUAS E LINHAS ELÉTRICAS AÉREAS	59
29.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS	59
30.	ESTRUTURA	63
31.	REDES ELÉTRICAS	66
32.	FICHAS DE PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA	66
33.	AMBIENTE	66
34.	COMPILAÇÃO TÉCNICA DA OBRA	68
35.	ACIDENTES GRAVES E MORTAIS	69
35.1	PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES, INCIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE	
36.	DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS	74
37.	PLANO DE FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES	74
38.	PLANO DE VISITAS AO ESTALEIRO	75
39.	PLANO DE EMERGÊNCIA	76
40.	ANEXOS	78

1. Introdução

O Plano de Segurança e Saúde é um documento previsto na Legislação Portuguesa, nomeadamente no Decreto - Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que estabelece as prescrições mínimas de regras de higiene e segurança.

O exercício da atividade profissional em estaleiros temporários e móveis expõe os trabalhadores a frequentes e específicos riscos da ocorrência de acidentes, sendo que, na construção civil, se continua a registar um elevado número de acidentes. Com o objetivo de combater esta situação, o Estado Português, através do Decreto – lei mencionado anteriormente, estabelece as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a Segurança, Higiene e Saúde no trabalho em estaleiros de construção e transpõe para a ordem jurídica interna, a Diretiva n.º 92/57/CEE, do Conselho de 24 de Julho.

O Plano de Segurança, tem como objetivo estabelecer regras de segurança a observar no Estaleiro de Obra, durante a fase de execução, bem como noutros trabalhos no domínio da Engenharia Civil, pretendendo-se assim, prevenir riscos de acidentes no decorrer da empreitada, prevenir doenças profissionais e garantir as condições de Higiene, bem-estar e salubridade dos funcionários.

Atendendo a que é uma base de trabalho bem como documento dinâmico, deverá ser ajustado no decorrer da empreitada, sempre que necessário, pelo técnico responsável pela Segurança em estreita colaboração com o coordenador de Segurança, com o objetivo de desenvolver uma conceção da obra que garanta o controlo ou a minimização das situações de risco durante a execução da obra, de forma a prevenir acidentes e promover boas práticas de segurança, higiene e saúde no trabalho. Neste sentido, entre outras atualizações que se verifiquem serem necessárias, serão desenvolvidas fichas de procedimentos de segurança e respetivas medidas de prevenção, nomeadamente quando se realizem trabalhos que impliquem riscos especiais.

2. Legislação Aplicável

Código do trabalho

Lei n.º 07/2009 de 12 de Fevereiro	Aprova a revisão do Código de Trabalho.
Lei n.º 105/2009 de 14 de Setembro	Procede à primeira alteração ao Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro.
Lei n.º 53/2011 de 14 de Outubro	Procede à segunda alteração ao Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro.

Elaborado: Sofia Coelho	Verificado:	Aprovado:
-------------------------	-------------	-----------

Lei n.º 23/2012 de 6 de Fevereiro	Procede à terceira alteração ao Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro.
-----------------------------------	---

Regulamentação de âmbito geral (Segurança e saúde no Trabalho)

Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro	A presente Lei regulamente o Regime jurídico da promoção e prevenção da Segurança e Saúde no Trabalho, de acordo com o previsto no artigo 284º do Código de trabalho, no que respeita à prevenção. Revoga também o Decreto-Lei n.º 441/91 de 14 de Novembro, frequentemente designado por "Lei-quadro".
Decreto-Lei n.º347/93, de 1 de Outubro	Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/654/CEE 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho.
Portaria n.º987/93, de 6 de Outubro	Estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei 347/93 de 1 de Outubro.
Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro	Aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e doenças profissionais.
Decreto-Lei n.º362/93, de 15 de Outubro	Estabelece as regras relativas à informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais.
Decreto-Lei n.º155/95, de 1 de Julho	Transpõe para o direito interno as prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis, adotadas pela Diretiva n.º 92/57/CEE.
Decreto-Lei n.º50/2005, 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 saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º82/99 de 16 de Março.

Segurança em estaleiros temporários ou móveis

Decreto-lei n.º41821, de Agosto de 1958	Aprova o Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil.
Decreto-Lei n.º46427, de 10 de Julho de 1965	Aprova o Regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras.
Decreto-Lei n.º273/03, de 29 de Outubro	Revoga o Decreto-Lei n.º155/95, de 1 de Julho, transpondo para o direito interno a Diretiva n.º 92/57/CEE de 24 de Junho relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.
Portaria n.º101/96, de 3 de Abril	Regulamenta o Decreto-Lei n.º 155/95 de 1 de Julho relativo prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis.

Sinalização Rodoviária e Ocupação da Via Pública

Decreto Regulamentar n.º22 -A/98 de 1 de Outubro	Aprova o Regulamento de Sinalização de Trânsito. Inclui a regulamentação relativa à sinalização de obras e obstáculos na via pública (revoga o anterior Decreto Regulamentar n.º 33/88 de 12 de Setembro).
Decreto Regulamentar n.º 33/88, de 12 de Setembro	Disciplina a sinalização temporária de obras e obstáculos na via pública.

Sinalização de Segurança

Decreto-Lei n.º141/95, de 14 de Junho	Prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.
Portaria n.º1456-A/95, de 11 de Dezembro	Prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho (Regulamenta o Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho).

Equipamento de Proteção Individual – EPI


Decreto-Lei n.º128/93, de 22 de Abril	Estabelece as exigências técnicas de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual, com vista a preservar a saúde e segurança dos seus trabalhadores.
Decreto-Lei n.º348/93, e 1 de Outubro	Prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de proteção individual.
Portaria n.º988/93, de 6 de Outubro	Prescrições mínimas em termos de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de EPI's.
Portaria n.º1131/93, de 4 de Novembro	Estabelece as exigências essenciais de segurança a observar pelos equipamentos de proteção individual com vista a preservar a saúde e a segurança dos seus utilizadores.

Resíduos

Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro	Estabelece o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, e a Diretiva n.º 91/689/CEE, DO Conselho de 12 de Dezembro.
Portaria n.º 417/2008, de 11 de Junho	Aprova os modelos de guias de acompanhamento de resíduos para o transporte de resíduos de construção e demolição (RCD).
Decreto-Lei n.º46/2008, 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 suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

Máquinas, equipamentos e materiais de estaleiro

Decreto-Lei n.º82/99, de 16 de Março	Revoga o Decreto-Lei n.º 331/93, de 25 de Setembro - Altera o regime relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização de equipamentos de trabalho, transpondo para a ordem interna a Diretiva n.º 95/63/CE, do Conselho, de 5 de Dezembro de 1995.
Decreto-Lei n.º320/2001, 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.
Decreto-Lei n.º105/91 de 8 de Março	Estabelece o regime de colocação no mercado e utilização de máquinas e material de estaleiro.
Decreto-Lei n.º50/2005, de 25 de Fevereiro	Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, transpondo para a ordem interna, a Diretiva n.º. 89/655/CEE
Decreto-Lei n.º113/93 de 10 de Abril	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.º330/93, de 25 de Setembro	Transpõe para o direito interno a Diretiva nº 90/269/CE de 29/5 relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas.
Diretiva 98/37/CE de 22 de Junho de 1998	Vulgarmente conhecida como Diretiva Máquinas "...estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado e a entrada em serviço das máquinas..." . Esta Diretiva define um conjunto de obrigações do fabricante, sendo de destacar a implementação dos requisitos essenciais de segurança previstos no anexo I e a constituição do dossiê técnico de fabrico (documentação que evidencia a segurança implementada na máquina) culminando com a emissão da Declaração CE de conformidade e a aposição da marcação CE na máquina.
Diretiva 2006/42/CE	Relativa a máquinas altera a Diretiva 95/16/CE, respeitante aos ascensores, revogou a Diretiva 98/37/CE a partir de 29 de Dezembro de 2009.
Decreto-Lei n.º103/2008, de 24 de Junho	Tem por objetivo regulamentar a colocação no mercado e a

	Plano de Segurança e Saúde	Edição: Data: Revisão: Folha:7
--	-----------------------------------	---

	entrada em serviço das máquinas, transpondo para o ordenamento jurídico interno a Diretiva 2006/42/CE, respeitante a máquinas.
--	--

Ruído

Decreto-Lei n.º72/92, de 28 de Abril	Proteção dos trabalhadores contra os riscos devidos à exposição ao ruído durante o trabalho.
Decreto Regulamentar n.º 9/92, de 28 de Abril	Proteção dos trabalhadores contra os riscos devidos à exposição ao ruído durante o trabalho (Regulamenta o Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de Abril).
Decreto-Lei n.º9/2007, de 17 de Janeiro	Regulamento geral do ruído.
Decreto-Lei n.º278/2007, de 1 de Agosto	Alteração ao Decreto -Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, nomeadamente os artigos 4.º e 15.º do Regulamento Geral do Ruído.
Decreto-Lei n.º182/2006 de 6 de Setembro	Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/10/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de Fevereiro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruído).

Segurança de Instalações elétricas

Decreto-Lei n.º26852, de 30 de Julho de1936	Regulamento de Licenças para Instalações elétricas
Decreto-Lei n.º740/74, de 26 de Dezembro	Aprova os regulamentos de segurança de instalações de utilização de energia elétrica e de instalações coletivas de edifícios e entradas.
Portaria n.º37/70, 17 de Janeiro	Aprova as instruções para os primeiros socorros em acidentes pessoais produzidos por correntes elétricas e, igualmente, aprova o modelo oficial das referidas instruções para afixação obrigatória nas instalações elétricas, sempre que o exijam os regulamentos de segurança respetivos - Revoga a Portaria n.º 17653 e, bem assim, as instruções por ela aprovadas.

3. Aplicação

O presente Plano de Segurança, respeita à obra **Projeto de execução para a obra de Proteção e Estabilização Costeira para os Fenais, sita em São Mateus – Ilha Graciosa, cuja execução será requerida por Direção Regional dos Assuntos do Mar**, o qual estabelece as regras de organização e de funcionamento do estaleiro que devem ser observadas por todos os intervenientes, durante a execução da Obra.

SOLUÇÃO ADOTADA

Tendo em conta as recomendações do L.R.E.C. e a observação das condições “in loco”, optou-se pela seguinte proposta de intervenção:

- Execução de muro em betão C30/37 para contenção de aterro, incluindo abertura de fundações até encontrar o maciço rochoso e cofragem;

Elaborado: Sofia Coelho	Verificado:	Aprovado:
-------------------------	-------------	-----------

- Aterro compactado por camadas de 0,50 m para alargamento da plataforma;
- Proteção da encosta e do respetivo muro em betão com enrocamento arrumado de 1 a 2 toneladas de acordo com as peças desenhadas;
- Execução de dissipador de energia em betão C30/37, incluindo todos os trabalhos, conforme peças desenhadas do projeto de arquitetura.
- Construção de valeta em betão C30/37, incluindo cofragem;
- Regularização do terreno entre o arruamento e o talude;
- Escavação da caixa de estrada até à cota do projeto;
- Aterro compactado por camadas de 0,20 m até à cota do projeto;
- Fornecimento e aplicação de “tout-venant” com 0,15 m de espessura;
- Execução de valeta com betão C25/30;
- Execução de camada de desgaste em betão asfáltico, incluindo rega de impregnação;
- Execução de muro de pedra, incluindo fundação e coroamento simples em betão.

DIVERSOS

Todos os trabalhos serão executados com as regras e arte de bem construir, tendo-se sempre em atenção as Posturas e Regulamentos em vigor.

Os objetivos que se pretendem atingir com a implementação deste PSS são os seguintes:

- ☐ Eliminar a sinistralidade da obra, propondo-se para o efeito concluir os trabalhos sem registo de quaisquer acidentes, realizando todas as atividades em condições de segurança e de saúde adequadas;
- ☐ Contribuir para a redução das causas que originam doenças profissionais no sector de Construção Civil e Obras Públicas;
- ☐ Alcançar bons níveis de produtividade decorrentes das boas condições de trabalho;
- ☐ Realizar todos os trabalhos com a qualidade especificada, num espaço organizado e ambientalmente correto;
- ☐ Minimizar os custos sociais e económicos que possam resultar de acidentes;
- ☐ Contribuir para a existência de uma Cultura de Segurança no estaleiro através do envolvimento de todos os intervenientes na empreitada.

4. Avaliação e hierarquização dos riscos reportados ao processo construtivo

A obra é caracterizada pelas seguintes atividades:

- Montagem e desmontagem de estaleiro;
- Movimento de terras;
- Construção de aterros;
- Cofragens e betonagens;
- Proteção da base da muralha;
- Execução de valetas em betão;
- Trabalhos de movimentação manual de cargas;
- Acabamentos e limpezas;
- Entre outras.

Nestas atividades deve proceder-se à identificação e avaliação dos riscos, analisar as medidas preventivas e dotar os intervenientes com o equipamento de proteção individual adequado. Deverão ser efetuadas verificações periódicas dos trabalhos no decorrer da obra e planos de monitorização das atividades de construção.

Antes do início dos trabalhos, deverão ser apresentados os procedimentos de construção para cada atividade, só podendo ser executada a atividade após a validação do procedimento pelo Coordenador de Segurança.

Todos os trabalhos serão devidamente sinalizados, de acordo com os diplomas de sinalização temporária em vigor. Os sinais provisórios serão retirados logo que estejam concluídos todos os trabalhos.

5. Identificação dos Elementos da Obra

5.1 Identificação da Obra

Dono de Obra	Direção Regional dos Assuntos do Mar
--------------	---

Nome da Obra	Projeto de execução para a obra de Costeira para os Fenais
--------------	---

Tipo de Obra	Proteção e Estabilização
--------------	---------------------------------

Elaborado: Sofia Coelho	Verificado:	Aprovado:
-------------------------	-------------	-----------

Utilização da Obra	Particular/Pública
--------------------	---------------------------

Data de Início dos Trabalhos no Estaleiro	____/____/____
---	----------------

Data de Termo dos Trabalhos no Estaleiro	____/____/____
--	----------------

Subempreiteiros Seleccionados	
-------------------------------	--

5.2 Autores de Projeto

Entidade Projetista	Projectangra – Gabinete Açoreano de Projectos, Lda
---------------------	---

Responsável de Projeto Arquitetura	
------------------------------------	--

Eletricidade	
--------------	--

5.3 Fiscalização

Empresa	
---------	--

Responsável pela Fiscalização	
-------------------------------	--

Coordenador de Segurança em Obra	
----------------------------------	--

5.4 Identificação da Entidade Executante

Entidade Executante	
---------------------	--

Diretor Técnico da Empreitada	
-------------------------------	--

<u>Responsáveis no Estaleiro</u>	
Representante em Obra da Entidade Executante	
Encarregado Geral	

Elaborado: Sofia Coelho	Verificado:	Aprovado:
-------------------------	-------------	-----------

<u>Subempreiteiros</u>	
Empresa	
Subempreitada	
Responsável pela Segurança e Saúde	

5.5 Condicionantes à Seleção de Subempreiteiros e Trabalhadores Independentes

A Entidade Executante deverá obrigatoriamente incluir no seu Desenvolvimento e Especificação do PSS os parâmetros e as condicionantes à seleção de subempreiteiros e trabalhadores independentes, atendendo à Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro bem como ao Art.º 21º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, o controlo de todos os subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação compete à Entidade Executante, devendo para tal registar e manter permanentemente atualizado esse controlo, em obra.

5.6 Cronograma Detalhado dos Trabalhos

Durante os períodos de maior concentração de trabalhos, o risco de ocorrência de acidentes de trabalho é mais elevado.

O Cronograma Detalhado dos Trabalhos deve ser elaborado pela Entidade Executante (EE), para que se possa prever e evitar a realização simultânea de trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua execução simultânea gere riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

O Cronograma Detalhado dos Trabalhos deverá ser entregue à Fiscalização e Coordenação de Segurança em Obra (CSO) para sua apreciação. Os trabalhos só poderão ser iniciados após a validação do Coordenador de Segurança e aprovação da Fiscalização.

O Cronograma Detalhado dos Trabalhos deve ser alterado/ajustado sempre que as questões de segurança e saúde o justifiquem.

A CSO poderá solicitar à EE a alteração do Cronograma Detalhado dos Trabalhos, sempre que julgue necessário e imprescindível para a segurança e saúde dos intervenientes da obra.

Caso o Dono de Obra, Fiscalização ou CSO, detetem trabalhos a decorrem que não estejam previstos no Cronograma Detalhado dos Trabalhos, os mesmos serão suspensos até que a revisão do Cronograma seja efetuado, devidamente validado pela CSO e aprovado pela Fiscalização.

Elaborado: Sofia Coelho	Verificado:	Aprovado:
-------------------------	-------------	-----------

A Entidade Executante incluirá no seu Desenvolvimento e Especificação do PSS cópias atualizadas dos cronogramas.

5.7 Condicionalismos da Obra

A Entidade Executante deverá executar um levantamento de todos os condicionalismos existentes no local.

Este levantamento compreenderá o registo de todos os elementos que possam interferir com os trabalhos e estaleiros de apoio à obra, nomeadamente:

- Rede Elétrica Enterrada e Aérea;
- Construções existentes;
- Existência de trabalhos em zonas de proximidade com a encosta com descida a pique para o mar;
- Entre outros.

A Entidade Executante terá de obrigatoriamente informar o DO, Fiscalização e CSO caso detete condicionalismos que não foram previstos e identificados na fase de projeto. Neste caso a EE deverá elaborar a uma “Identificação e Avaliação de Riscos”.

Somente após a análise e validação da Coordenação de Segurança em Obra e aprovação do Dono de Obra, se poderão iniciar os trabalhos.

Caso durante a execução de trabalhos a Entidade Executante identifique condicionalismos não previstos deverá:

- Suspender de imediato os trabalhos;
- Informar o DO, Fiscalização e CSO dos condicionalismos detetados;
- Elaborar a Identificação e Avaliação de Riscos;
- Retomar os trabalhos somente após validação e aprovação da Identificação e Avaliação de Riscos.

Se o DO, Fiscalização e CSO identificarem trabalhos a decorrerem com condicionalismos não identificados na fase de projeto e que não tenham sido alvo da Identificação e Avaliação acima referida, serão suspensos de imediato.

PLANO DE AÇÕES QUANTO A CONDICIONALISMOS EXISTENTE NO LOCAL

Tendo por base os condicionalismos identificados em obra, o empreiteiro terá de garantir a implementação das seguintes ações, nomeadamente:

▪ **Acesso e Circulação Pedonal**

- Garantir o acesso pedonal às habitações quer através de passadiços ou que de outros meios a verificar em obra e a propor pelo empreiteiro;
- Proceder à sinalização das zonas de passagem dos peões.

▪ **Acesso e Circulação Rodoviária**

- Proceder à sinalização temporária das frentes de trabalho;
- Garantir o acesso de ambulância, dos bombeiros e ou outros veículos de emergência ao local;
- Garantir o acesso dos serviços de recolha dos resíduos ou em alternativa informar os produtores do local para o depósito dos resíduos;
- Garantir que os rodados dos camiões e viaturas de apoio à obra se encontram limpos aquando da deslocação para o estaleiro e ou a saída do local de intervenção;
- Garantir que o transporte de terras e demais materiais se encontram devidamente acondicionado e que a caixa é coberta, de modo a evitar a dispersão de poeiras ou projeção de materiais durante o transporte;
- Efetuar o levantamento dos períodos de maior volume de tráfego e compatibilizar com a obra.

▪ **Outros**

- O empreiteiro deverá ter especial atenção ao ruído, poeira e as vibrações provenientes dos trabalhos a desenvolver;
- Toda as zonas suscetíveis de risco de queda em altura, queda em desnível, tropeçamentos deverão ser devidamente delimitadas/sinalizadas quer através de rede em polietileno, guarda-corpos ou barreiras metálicas, dependendo da situação.

▪ **Infraestruturas**

- Antes de iniciarem os trabalhos em obra, deverá o empreiteiro proceder junto das entidades competentes ao levantamento das infraestruturas existentes no local;
- Os trabalhos deverão ser acompanhados pelos responsáveis de cada entidade e fiscalização.

O plano com as ações quanto a condicionalismos existentes no local deverá ser desenvolvido e atualizado em anexo próprio.

5.8 Plano de Equipamentos

A Entidade Executante deverá garantir o bom estado e funcionamento dos equipamentos de estaleiro, desse modo deverá realizar um adequado e eficaz controlo dos mesmos.

Deverá constar do Plano de Equipamentos, a utilizar durante a execução da empreitada, a respetiva calendarização, tipo de equipamento e quantidades.

Todas as ferramentas manuais serão controladas pelo ferramenteiro, de modo a garantir a utilização de ferramentas em bom estado de conservação.

A utilização de ferramentas energizadas produzem, normalmente ruídos que implicam o uso de protetores auriculares por parte do respetivo utilizador, ajudantes e pessoas que se encontrem a trabalhar junto da fonte de ruído.

Durante o seu emprego reduzir-se-á o ruído ao mínimo possível, bem como a permanência de outros profissionais nas proximidades.

O empreiteiro fornecerá o plano de utilização do equipamento através de um diagrama de barras, agrupando os equipamentos fixos e os móveis, com a indicação da data de entrada e de saída do equipamento do estaleiro.

Em obra terão de constar a seguinte documentação:

1. Manual de Instruções (Língua Portuguesa)
2. Declaração de Conformidade (Marcação CE);
3. Plano de Manutenção;
4. Registo de Manutenção;
5. Registo de Inspeção/Verificação;
- 6.

O empreiteiro deverá apresentar, até 5 dias da abertura do estaleiro, o plano de utilização do equipamento, bem como ficha para controlo geral dos equipamentos com respetivos registos.

Estes documentos serão integrados em anexo próprio.

6. Comunicação Prévia

A elaboração da comunicação prévia para a abertura do estaleiro, é obrigatória, por parte do Dono de Obra, integrada no PSS e será da responsabilidade da Entidade Executante, a fixação de uma cópia da mesma no estaleiro de apoio direto à obra, em local bem

visível, assim como respetivas atualizações, conforme indicado no Decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro.

Trata-se de um documento dinâmico que deve ser atualizado, sempre que a informação nele contida requeira ser complementada ou alterada de acordo com as alíneas a) e h) e o Dono de Obra deve comunicar à IGT (atual ACT) nas 24 horas seguintes e da mesma forma dar a conhecer ao Coordenador de Segurança e à Entidade Executante. É ainda da sua responsabilidade, a comunicação mensal à ACT da atualização dos elementos referidos na alínea i). Nas regiões Autónomas, a comunicação é feita à IRT (Inspeção Regional do Trabalho).

A Comunicação prévia deve ser datada, assinada e deverá indicar, segundo o ponto 2 do artigo 15º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro:

- a)** Endereço completo do estaleiro;
- b)** A natureza e a utilização previstas para a obra;
- c)** O Dono de Obra, o Autor ou autores do projeto e a Entidade Executante, bem como os respetivos domicílios ou sedes;
- d)** O Fiscal ou Fiscais da obra, o Coordenador de Segurança em Projeto e o Coordenador de Segurança em Obra, bem como os respetivos domicílios;
- e)** O Diretor Técnico da Empreitada e o representante da Entidade Executante, se for nomeado para permanecer no estaleiro durante a execução da obra bem como os respetivos domicílios;
- f)** As datas previstas para o início e termo dos trabalhos previstos no estaleiro;
- g)** A estimativa do número de trabalhadores por conta de outrem e independentes que estarão presentes em simultâneo no estaleiro, ou do somatório dos dias de trabalho prestado por cada um dos trabalhadores, consoante a comunicação prévia seja baseada nas alíneas a) ou b) do ponto n.º1 do artigo 15º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro;
- h)** A estimativa do número de empresas e independentes a trabalhar no estaleiro;
- i)** A identificação dos subempreiteiros já selecionados.

A Comunicação Prévia deve ser acompanhada de:

- a)** Declaração do autor ou autores do projeto e do Coordenador de Segurança em Projeto, identificando a obra;
- b)** Declarações da Entidade Executante, do Coordenador de Segurança em Obra, do Fiscal ou fiscais da obra, do Diretor Técnico da empreitada, do representante da Entidade

Executante e do responsável pela direção técnica da obra, identificando o estaleiro e as datas previstas para o início e termo dos trabalhos.

7. Objetivo do PSS

Nesta fase de projeto, o presente PSS tem como objetivo principal satisfazer o preceituado nos artigos 5º, 6º, 8º e 9º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, referido na introdução, em ordem a contribuir para a redução dos elevados índices de sinistralidade que se registam no sector da construção civil.

Na sua elaboração respeitou-se o clausulado do citado decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, bem como o da restante legislação aplicável, nomeadamente a Lei n.º 102/2009 de 10 de Setembro.

8. Dono de Obra (DO)

Entende-se por Dono de Obra a pessoa singular ou coletiva por conta de quem a obra é realizada, ou o concessionário relativamente à obra executada com base em contrato de concessão de obra pública.

Constituem obrigação do Dono de Obra a realização das seguintes tarefas:

- a)** Apresentar os Coordenadores de Segurança em Projeto e em Obra por si selecionados, de acordo com os pontos 1 e 2 do artigo 9º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, a todos os intervenientes na execução da obra;
- b)** Apresentar o plano de segurança e saúde por si elaborado ou mandado elaborar no cumprimento do prescrito nos artigos 5º e 6º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, e divulga-lo a todos os intervenientes na execução da obra de acordo com o artigo 8º do mesmo diploma;
- c)** Aprovar o desenvolvimento e as alterações do plano de segurança e saúde para a execução da obra;
- d)** Comunicar previamente a abertura do estaleiro à ACT, nas situações e nas condições previstas no artigo 15º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro;
- e)** Entregar á Entidade Executante cópia da comunicação prévia da abertura do estaleiro, bem como as respetivas atualizações;
- f)** Elaborar ou mandar elaborar a compilação técnica da obra;

- g)** Se intervirem em simultâneo no estaleiro duas ou mais entidades executantes, designar a que vai tomar as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- h)** Assegurar o cumprimento das regras de gestão e organização do estaleiro, definidas no anexo I do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro e no presente PSS.

9. Coordenador em matéria de Segurança e Saúde durante a Execução da Obra

Coordenador em matéria de Segurança e Saúde durante a Execução da Obra, designado por Coordenador de Segurança em Obra, a pessoa singular ou coletiva que executa, durante a realização da obra, as tarefas de Coordenação em matéria de Segurança e Saúde.

Antes do início dos trabalhos um Coordenador de Segurança em Obra, será nomeado pelo DO, de acordo com o ponto 2 do artigo 9º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, cuja identidade será comunicada ao Empreiteiro.

Será da competência do Coordenador de Segurança em Obra:

- a)** Apoiar o DO na elaboração e atualização da comunicação prévia prevista no artigo 15º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro;
- b)** Apreciar o desenvolvimento e as alterações do Plano de Segurança e Saúde para a Execução da obra, e sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas com vista à sua validação técnica;
- c)** Analisar a adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança e, sendo caso disso, propor à Entidade Executante as alterações adequadas;
- d)** Verificar a coordenação das atividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;
- e)** Promover e verificar o cumprimento do PSS, bem como das outras obrigações da Entidade Executante, dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes, nomeadamente no que se refere à organização do estaleiro, do serviço de emergência, às condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, aos trabalhos que envolvam riscos especiais, aos processos construtivos especiais, às atividades que possam ser incomparáveis no tempo ou no espaço e ao sistema de comunicação entre os intervenientes na obra;

- f)** Coordenar o controlo da correta aplicação dos métodos de trabalho, na medida em que tenham influência na segurança e saúde no trabalho;
- g)** Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e sua prevenção;
- h)** Registar as atividades de coordenação em matéria de segurança e saúde no livro de obra, nos termos do regime jurídico aplicável, ou, na sua falta, de acordo com um sistema de registos apropriado que deve ser estabelecido para a obra;
- i)** Assegurar que a Entidade Executante tome as medidas necessárias para que o acesso ao estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas;
- j)** Informar regularmente o Dono de Obra sobre o resultado da avaliação da segurança e saúde existente no estaleiro;
- k)** Informar o DO sobre as responsabilidades deste no âmbito do presente diploma;
- l)** Analisar as causas de acidentes graves que ocorreram no estaleiro;
- m)** Integrar na compilação técnica da obra os elementos decorrentes da execução dos trabalhos que dela não constem;

Se o Empreiteiro verificar que as decisões tomadas pelo Coordenador de Segurança em Obra, implicam com os processos construtivos adotados, com o andamento ou encadeamento dos trabalhos, deverá comunicá-lo por escrito ou nos termos estabelecidos em obra pelo Coordenador, não podendo esse facto servir como argumento para o incumprimento, pelo Empreiteiro, das suas obrigações.

10. Entidade Executante

Entende-se como Entidade Executante a pessoa singular ou coletiva que executa a totalidade, ou parte da obra, de acordo com o projeto aprovado e as disposições legais ou regulamentares aplicáveis; pode ser simultaneamente o Dono de Obra, ou outra pessoa autorizada a exercer a atividade de Empreiteiro de obras públicas ou de industrial de construção civil, que esteja mediante contrato de empreitada com aquele a executar a totalidade ou parte da obra.

São obrigações da Entidade Executante:

- a)** Avaliar os riscos associados à execução da obra e definir as medidas de prevenção adequadas e, se o PSS for obrigatório nos termos do artigo 4 do ponto 5º do decreto-lei

273/2003 de 29 de Outubro, propor ao Dono de Obra o desenvolvimento e as adaptações do mesmo;

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

c) Elaborar Fichas de Procedimentos de Segurança para os trabalhos que impliquem riscos especiais e assegurar que os subempreiteiros e trabalhadores independentes e os representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde no trabalho que trabalhem no estaleiro tenham conhecimento das mesmas;

d) Assegurar a aplicação do PSS e das fichas de procedimentos de segurança por parte dos seus trabalhadores, de subempreiteiros e trabalhadores independentes;

e) Assegurar que os subempreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores, as obrigações previstas no artigo 22º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro;

f) Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram, as obrigações previstas no artigo 23º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro;

g) Colaborar com o Coordenador de Segurança em Obra, bem como cumprir e fazer respeitar por parte dos subempreiteiros e trabalhadores independentes as diretivas daquele;

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

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

j) Organizar um registo atualizado dos subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados com atividade no estaleiro, nos termos do artigo 21º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro;

k) Fornecer ao DO as informações necessárias à elaboração e atualização da comunicação prévia;

l) Fornecer ao autor do projeto, ao Coordenador de Segurança em Projeto, ao Coordenador de Segurança em Obra ou, na falta destes, ao Dono de Obra os elementos necessários à elaboração da compilação técnica da obra.

Quando as especificações deste PSS se revelarem desadequadas aos processos construtivos ou aos métodos de trabalho utilizados no estaleiro, deve o Empreiteiro propor as alterações necessárias ao Coordenador em matéria de segurança e saúde.

O Empreiteiro fica obrigado ao cumprimento das disposições deste plano de segurança e saúde, devendo obrigatoriamente apresentar uma declaração escrita nesse sentido.

11. Empregador

Entende-se como empregador a pessoa singular ou coletiva que, no estaleiro, tem trabalhadores ao seu serviço, incluindo trabalhadores temporários ou em cedência ocasional, para executar a totalidade ou parte da obra; pode ser o Dono de Obra, a Entidade Executante ou subempreiteiro.

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

- a) Comunicar, pela forma mais adequada, aos respetivos trabalhadores e aos trabalhadores independentes por si contratados o PSS ou as fichas de procedimentos de segurança, no que diz respeito aos trabalhos por si executados, e fazer cumprir as suas especificações;
- b) Manter o estaleiro em boa ordem e em estado de salubridade adequado;
- c) Garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessária à segurança em todos os postos de trabalho no estaleiro;
- d) Garantir a correta movimentação dos materiais e utilização dos equipamentos de trabalho;
- e) Efetuar a manutenção e o controlo das instalações e dos equipamentos de trabalho antes da sua entrada em funcionamento e com intervalos regulares durante a laboração;
- f) Delimitar e organizar as zonas de armazenagem de materiais, em especial de substâncias, preparações e materiais perigosos;
- g) Recolher, em condições de segurança, os materiais perigosos utilizados;
- h) Armazenar, eliminar, reciclar ou evacuar resíduos e escombros;
- i) Determinar e adaptar, em função da evolução do estaleiro, o tempo efetivo a consagrar aos diferentes tipos de trabalho ou fases de trabalho;
- j) Cooperar na articulação dos trabalhos por si desenvolvidos com outras atividades desenvolvidas no local ou no meio envolvente;
- k) Cumprir as indicações do Coordenador de Segurança em Obra e da Entidade Executante;
- l) Adotar as prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho revistas em regulamentação específica;
- m) Informar e consultar os trabalhadores e os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho sobre a aplicação das disposições do presente PSS,

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

Quando as especificações deste PSS, se revelarem desadequadas aos processos construtivos ou aos métodos de trabalho utilizados no estaleiro, deve o empregador propor as alterações necessárias ao Coordenador em matéria de segurança e saúde.

12. Trabalhadores Independentes

Entende-se por trabalhador independente a pessoa singular, que efetua profissionalmente uma atividade profissional, não vinculada por contrato de trabalho, para realizar uma parte da obra, a que se obrigou perante o DO ou Entidade Executante, pode ser empresário em nome individual.

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

- a) Cumprir na medida que lhes sejam aplicáveis, as obrigações estabelecidas no artigo 22º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro;
- b) Cooperar na aplicação das disposições específicas estabelecidas para o estaleiro, respeitando as indicações do Coordenador de Segurança em Obra e da Entidade Executante.

13. Responsabilidade dos outros intervenientes

A nomeação dos Coordenadores de Segurança em Projeto e em Obra não exonera o Dono de Obra, o Autor do projeto, a Entidade Executante, o Empregador e os Trabalhadores Independentes das responsabilidades que a cada um deles cabe, nos termos da legislação aplicável em matéria de segurança e saúde no trabalho.

14. Plano de Segurança e Saúde para a Execução da obra

A Entidade Executante deve desenvolver e especificar o PSS em projeto de modo a complementar as medidas previstas, podendo promover soluções alternativas às

previstas no PSS em projeto, desde que não diminuam os níveis de segurança e sejam devidamente justificadas, tendo nomeadamente em conta:

- a)** As definições do projeto e outros elementos resultantes do contrato com a Entidade Executante que sejam relevantes para a segurança e saúde dos trabalhadores durante a execução da obra;
- b)** As atividades simultâneas ou incompatíveis que decorram no estaleiro ou na sua proximidade;
- c)** Os processos e métodos construtivos, incluindo os que exigem uma planificação detalhada das medidas de segurança;
- d)** Os equipamentos, materiais e produtos a utilizar;
- e)** A programação dos trabalhos, a intervenção de subempreiteiros e trabalhadores independentes, incluindo os respetivos prazos de execução;
- f)** As medidas específicas respeitantes a riscos especiais;
- g)** O projeto de estaleiro, incluindo os acessos, as circulações, a movimentação de cargas, o armazenamento de materiais, produtos e equipamentos, as instalações fixas e demais apoios à produção, as redes técnicas provisórias, a evacuação de resíduos, a sinalização e as demais instalações sociais;
- h)** A informação e formação dos trabalhadores;
- i)** O sistema de emergência, incluindo as medidas de prevenção, controlo e combate a incêndios, de socorro e evacuação de trabalhadores.

O PSS para a execução da obra, deve ser elaborado segundo a estrutura prevista no n.º 2 do artigo 11º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro (Anexo II):

- 1.** Avaliação e hierarquização dos riscos reportados ao processo construtivo, abordado operação a operação de acordo com o cronograma, com a previsão dos riscos correspondentes a cada uma por referência à sua origem, e das adequadas técnicas de prevenção que devem ser objeto de representação gráfica, sempre que se afigure necessário.
- 2.** Projeto de estaleiro e memória descritiva, contendo informações sobre sinalização, circulação, utilização e controlo dos equipamentos, movimentação de cargas, apoios à produção, redes técnicas, recolha e evacuação dos resíduos, armazenagem e controlo de acesso ao estaleiro.
- 3.** Requisitos de segurança e saúde segundo os quais devem decorrer os trabalhos.
- 4.** Cronograma detalhado dos trabalhos.

5. Condicionantes à seleção de subempreiteiros, trabalhadores independentes, fornecedores de materiais e equipamentos de trabalho.
6. Diretrizes da Entidade Executante relativamente aos subempreiteiros e trabalhadores independentes com atividade no estaleiro em matéria de prevenção de riscos profissionais.
7. Meios para assegurar a cooperação entre os vários intervenientes na obra, tendo presentes os requisitos de segurança e saúde estabelecidos.
8. Sistema de gestão de informação e comunicação entre todos os intervenientes no estaleiro em matéria de prevenção de riscos profissionais.
9. Sistemas de informação e de formação de todos os trabalhadores presentes no estaleiro, em matéria de prevenção de riscos profissionais.
10. Procedimentos de emergência, incluindo medidas de socorro e evacuação.
11. Sistema de comunicação da ocorrência de acidentes e incidentes no estaleiro.
12. Sistema de transmissão de informação ao Coordenador de Segurança em Obra para a elaboração da compilação técnica da obra.
13. Instalações sociais para o pessoal empregado na obra, de acordo com as exigências legais, nomeadamente dormitórios, balneários, vestiários, instalações sanitárias e refeitórios.

O PSS para a execução da obra deve ter em anexo a esta estrutura, os seguintes elementos (Anexo III do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro):

- 1) Peças de projeto com relevância para a prevenção de riscos profissionais.
- 2) Pormenor e especificação relativos a trabalhos que apresentem riscos especiais.
- 3) Organograma do estaleiro com definição de funções, tarefas e responsabilidades.
- 4) Registo das atividades inerentes à prevenção de riscos profissionais, tais como fichas de controlo de equipamentos e instalações, modelos de relatórios de avaliação das condições de segurança no estaleiro, fichas de inquérito de acidentes de trabalho e notificação de subempreiteiros e de trabalhadores independentes.

5) Registo das atividades de coordenação de que constem:

a) As atividades do Coordenador de Segurança em Obra, no que respeita a:

- i. Promover e verificar o cumprimento do PSS por parte da Entidade Executante, dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro;

ii. Coordenar as atividades da Entidade Executante, dos subempreiteiros e dos trabalhadores independentes, tendo em vista a prevenção dos riscos profissionais;

iii. Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre riscos profissionais e a sua prevenção.

b) As atividades da Entidade Executante, no que respeita a:

i. Promover e verificar o cumprimento do PSS bem como das obrigações dos empregadores e dos trabalhadores independentes;

ii. Assegurar que os subempreiteiros cumpram, na qualidade de empregadores, as obrigações previstas no ponto 11 deste PSS;

iii. Assegurar que os trabalhadores independentes cumpram as obrigações previstas no ponto 12 deste PSS;

iv. Reuniões entre os intervenientes no estaleiro sobre a prevenção de riscos profissionais, com indicação de datas, participantes e assuntos tratados.

c) As auditorias de avaliação de riscos profissionais efetuadas no estaleiro, com indicação das datas, de quem as efetuou, dos trabalhos sobre que incidiram, dos riscos identificados e das medidas de intervenção preconizadas.

Qualquer subempreiteiro poderá sugerir e a Entidade Executante pode promover soluções alternativas às previstas no PSS em projeto, desde que, não se verifique uma diminuição dos níveis de segurança e sejam devidamente justificadas.

O desenvolvimento e as alterações ao PSS acima referidos devem ser validados tecnicamente pelo Coordenador de Segurança em Obra e aprovados pelo Dono de Obra, passando a integrar o PSS para execução da obra.

O PSS pode ser objeto de aprovação parcial, nomeadamente se não estiverem definidas todas as informações necessárias à validação dos riscos e à identificação das correspondentes medidas preventivas, devendo o plano ser completado antes do início dos trabalhos em causa.

A Entidade Executante deverá pedir por escrito a aprovação do PSS ao Dono de Obra e depois, encarregar-se de dar conhecimento aos subempreiteiros e trabalhadores independentes por si contratados, antes da respetiva intervenção no estaleiro, da totalidade ou parte do plano que devam conhecer por razões de prevenção.

O prazo fixado no contrato para a execução da obra não começa a correr antes que o DO comunique à Entidade Executante a aprovação do PSS POR escrito.

Qualquer alteração do PSS, deverá ter em conta o disposto no presente capítulo e no decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro.

15. Estaleiro

O Plano de Estaleiro teve que incluir a seguinte documentação:

- ☐ Memória descritiva da organização interna implementada no estaleiro, nomeadamente em matéria de Segurança e Saúde;
- ☐ Plantas gerais e parcelares do estaleiro correspondentes às diversas fases de execução dos trabalhos, situando e identificando:
 - Instalações de apoio (escritórios, armazéns e parques) e respetivos meios de combate a incêndio;
 - Locais de obra e desvios do tráfego;
 - Acessos e vedações;
 - Áreas de risco decorrentes da instalação e operação de equipamentos fixos do estaleiro;
 - Corredores internos de circulação para máquinas e trabalhadores;
 - Definição e pormenorização das instalações técnicas necessárias, bem como dos locais de depósito temporário de resíduos das diversas classes;
 - Sinalização de informação, de segurança e de circulação;
 - Medidas de prevenção relacionadas com a organização geral do estaleiro;
 - Proteções coletivas a instalar;

15.1 Planta do estaleiro

Antes do início dos trabalhos, deverá a Entidade Executante apresentar uma planta definitiva com a implantação do estaleiro, devendo para o efeito contactar o DO, para que lhe seja comunicada qual a área que poderá ser disponibilizada, e esclarecer todas as dúvidas que possa eventualmente possuir.

Nesta planta, deverão estar claramente identificadas as instalações sociais, fabris, escritórios, vedações, etc. de forma ao Coordenador de Segurança em Obra, poder aquilatar o grau de segurança que se poderá alcançar.

Em caso de discordância do Coordenador de Segurança em Obra em relação à planta apresentada, poderá este apresentar alterações, que deverão ser obrigatoriamente acatadas pelo Empreiteiro.

Após a aprovação da planta do estaleiro, nos termos do artigo 12º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, esta passará a ser parte integrante do PSS.

15.1.1 Circulação no estaleiro

A circulação de pessoas, veículos e máquinas nos estaleiros tende a originar situações de risco, pelo que se torna imperioso regular a respetiva circulação.

O trânsito de veículos ligeiros será sempre interdito, devendo criar-se um parque de estacionamento provisório, junto às instalações administrativas e junto às entradas.

As zonas de circulação de trabalhadores deverão estar devidamente assinaladas e demarcadas das zonas de circulação de máquinas, equipamentos, veículos e zonas de quedas prováveis de objetos, sempre que necessário e o obrigatoriamente junto às fachadas do edifício e zonas de elevado pé-direito serão instalados guarda-costas com 1,00m de altura, com guarda intermédia, rede de *nylon* e telheiros de proteção.

A velocidade máxima de circulação será 30km/h, sendo expressamente proibido transportar pessoas em máquinas.

Os acessos às zonas de trabalho deverão estar devidamente sinalizados, proibindo-se o acesso de pessoas estranhas à obra.

Antes do início dos trabalhos, a Entidade Executante deverá elaborar o Plano de Circulação e Sinalização em conformidade com o disposto no Regulamento de Sinalização de Carácter Temporário de Obras e Obstáculos na Via Pública, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 33/88, de 12 de Setembro, elaborado de forma a viabilizar os processos construtivos e o encadeamento dos trabalhos adaptados.

Em caso de discordância do Coordenador de Segurança em Obra em relação à planta apresentada, poderá este apresentar alterações, que deverão ser obrigatoriamente acatadas pelo Empreiteiro.

Após a aprovação da planta de circulação no estaleiro, esta passará a ser parte integrante do PSS.

Vedações

O empreiteiro terá de tomar as medidas necessárias para que o acesso a todas as áreas do estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas, devendo para tal cumprir e fazer cumprir pelos seus subcontratados com toda a legislação aplicável e no presente PSS, seguindo ainda as indicações que a fiscalização e ou coordenador de segurança em obra venham a determinar.

A vedação poderá ser constituída por rede malha sol, com rede sombra pelo interior e ou chapa metálica, com altura mínima de 2.00m, não sendo permitida a utilização de fitas sinalizadora. Os acessos têm de estar devidamente protegidos de forma a garantir a interdição a pessoas não autorizadas. Essa proteção deverá ser efetuada de forma a não permitir a sua fácil abertura, designadamente no final de cada dia de trabalho e dias de não laboração.

Em qualquer dos casos, todas as entradas do estaleiro deverão obrigatoriamente conter a sinalização de segurança.

15.1.2 Instalações sociais provisórias

Durante a montagem das instalações sociais do estaleiro, os riscos de acidente deverão estar perfeitamente controlados, sendo válidas as disposições deste plano.

As instalações deverão situar-se em zonas de ruído reduzido, deverão possuir boas condições térmicas, de iluminação e salubridade.

A qualidade dos materiais utilizados, o espaçamento e a disposição deverá respeitar a legislação em vigor.

A montagem destas instalações só poderá ser iniciada após a aprovação da planta do estaleiro.

Todos os contentores utilizados nestas instalações ou noutras situações, deverão possuir obrigatoriamente disjuntores térmicos e diferenciais de 30mA.

Instalações Sanitárias

O estaleiro disporá de instalações sanitárias adequadas e devidamente resguardadas das vistas. Deverão ser previstas instalações sanitárias em número suficiente para que a distância entre o local de trabalho e a instalação seja mínima possível.

As instalações sanitárias a instalar no Estaleiro da obra respeitarão as seguintes condições:

- ☐ Pé direito mínimo 2,60 m;
 - ☐ Lavatórios 1 por cada 5 trabalhadores;
 - ☐ Chuveiros 1 por cada 20 trabalhadores;
 - ☐ Urinóis 1 por cada 25 trabalhadores;
 - ☐ Retretes 1 unidade por cada 15 trabalhadores;
 - ☐ Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre retretes 1,70 m.
- Colocar ao dispor dos trabalhadores, os seguintes equipamentos (Portaria n.º 101/96, de 3 Abril):

1. Quando o tipo de atividade ou as condições de salubridade o exigirem, os trabalhadores devem dispor, nos vestiários ou comunicando facilmente com estes, de cabinas equipadas com chuveiros de água quente e fria em número suficiente, com dimensões adequadas e possibilidade de utilização separada por sexos.
 2. Quando não forem necessários chuveiros nos termos do número anterior, deve haver lavatórios suficientes, tendo em vista o número previsível de utilizadores em simultâneo, localizados na proximidade dos postos de trabalho e comunicando facilmente uns com os vestiários, se estes existirem, com utilização separada por sexos e dotados de água corrente, quente e fria se necessário.
 3. Deverá haver instalações sanitárias e lavatórios na proximidade dos postos de trabalho, dos locais de descanso e dos vestiários, separadas por sexos ou com utilização separada dos mesmos, em instalações independentes e em número suficiente, não inferior a um por cada 25 trabalhadores.
 - As instalações sanitárias, quando agrupadas serão separadas com divisórias de pelo menos 1,7 m.
 - A drenagem dos esgotos será feita por ligação à rede de esgotos municipal ou com sistema próprio (fossa).
 - As instalações sanitárias disporão de água suficiente para todos os dispositivos instalados e serão devidamente eletrificadas.
- Estas instalações deverão estar devidamente limpas (pelo menos uma vez por dia).

Refeitórios e Cozinha

Todos os trabalhadores terão que dispor diariamente de condições adequadas para tomar as refeições. Deverão ser previstas áreas específicas para refeitório, as quais serão cobertas e abrigadas das intempéries, dotadas de água potável e dispendo de mesas e bancos em quantidades adequadas ao número de trabalhadores da obra, tendo em conta o horários previsto para as refeições.

Caso se justifique poderá ser previsto junto ao refeitório uma zona de cozinhas com chaminés e pias com água potável em quantidade adequada ao número de trabalhadores, onde estes possam preparar e tomar as suas refeições. Tanto o refeitório como a cozinha, devem dispor de portas de abrir para o exterior e meios de combate a incêndios adequados.

O refeitório e a cozinha a instalar o estaleiro da obra respeitarão as seguintes condições:

- ☐ Pé-direito mínimo 2,50 m;
- ☐ Área mínima e portas e janelas 1/1 da área do pavimento.

Vestiários

Os trabalhadores terão à sua disposição vestiários apropriados onde poderão mudar de roupa resguardados das vistas.

Os vestiários serão equipados com armários e com assentos em número necessário.

Escritórios

Caso seja necessário poderá prever-se instalações destinadas a escritórios, sobretudo para as reuniões. Estas deverão encontrar-se junto à entrada, impedindo demasiadas circulações no interior do estaleiro, de modo a evitar possíveis acidentes.

Armazéns de Materiais, Ferramentas e Equipamentos

Todos os materiais, ferramentas e equipamentos de pequena dimensão e/ou que possam deteriorar-se ao ar livre devem ser adequadamente organizados e arrumados em zona de armazenamento fechadas.

Parque de Equipamentos Móveis

No estaleiro será previsto, caso aplicável, zona de parque de equipamentos móveis destinada a estacionamento de todos os equipamentos sempre que não estejam a ser utilizados.

Caso seja montado no estaleiro, cisterna para combustível esta deverá ser montada junto ao parque de equipamentos e disporá de meios de combate a incêndios.

15.1.3 Limpeza e ordem

O estaleiro deverá estar limpo e organizado, de forma a promover um bom ambiente de trabalho e garantir um grau de higiene aceitável.

A Entidade Executante é responsável pela limpeza do estaleiro, respondendo apenas perante o Coordenador de Segurança em Obra. Desta forma deverá transmitir aos seus trabalhadores, subempreiteiros e trabalhadores independentes, quais as respetivas obrigações de forma a garantir o cumprimento dessas regras.

A Entidade Executante deverá requisitar à Câmara Municipal, contentores próprios para lixo, que distribuirá pelo estaleiro de forma adequada, no entanto a recolha desse lixo não será feita dentro do estaleiro mas junto à entrada, devendo a Entidade Executante assegurar o transporte e retorno dos contentores.

15.1.4 Montagem de redes no estaleiro

15.1.4.1 Rede de água

O fornecimento de água potável será efetuado a partir da rede Municipal.

O diâmetro e tipo de material a utilizar no ramal, serão os julgados apropriados pela Entidade Executante.

Não poderá ser utilizado fibrocimento.

Os pavimentos existentes nas zonas onde for instalado o ramal, serão imediatamente repostos, com reaproveitamento de materiais se for possível ou construindo outros iguais aos existentes.

Na abertura de valas serão tomados os cuidados expostos neste plano para a movimentação de terras, bem como todas as precauções habituais para este tipo de trabalhos.

15.1.4.2 Rede de esgotos

O diâmetro e tipo de material a utilizar no ramal, serão os julgados apropriados pela Entidade Executante.

Os pavimentos existentes nas zonas onde for instalado o ramal, serão imediatamente repostos, com reaproveitamento de materiais se for possível ou construindo outros iguais aos existentes.

Na abertura de valas serão tomados os cuidados expostos neste plano para a movimentação de terras, bem como todas as precauções habituais para este tipo de trabalhos.

15.1.4.3 Rede elétrica

O fornecimento de energia elétrica para o estaleiro, será feito a partir da rede existente.

Deverá ser montado um sistema de reserva a partir de um gerador a gásóleo. Este gerador deverá estar equipado com um quadro de saída de fases. As partes metálicas deste quadro, devem possuir ligações equipotenciais e ter a sua carcaça ligada a terra própria e de baixa resistência.

A colocação deste equipamento deve obedecer a uma estratégia de redução de distância para os pontos de consumo, obviando deste modo quebras de tensão significativas.

15.1.4.4 Cabina de eletricidade

O estaleiro deverá possuir uma cabina própria.

O acesso deverá ser muito restrito e com sinalização apropriada.

Deverão ter obrigatoriamente disjuntores térmicos e diferenciais de 30mA.

15.1.5 Vitrina de Segurança

No estaleiro será obrigatoriamente colocada pelo menos uma vitrina, em local bem visível e acessível a todos os trabalhadores, destinada a afixar documentação sobre segurança e saúde, nomeadamente, a exigida por lei e a prevista no Plano de Segurança e Saúde.

16. Sinalização de Segurança

A sinalização de segurança é um dos meios necessários para alertar todos os intervenientes da obra dos riscos existentes, a Entidade Executante colocará sinalização adequada, de modo a evidenciar de uma forma expedita e perceptível, os objetos e situações susceptíveis de provocarem acidentes. Se necessário poderão ser utilizados simultaneamente:

- Sinais luminosos e acústicos;
- Sinais luminosos e comunicação verbal;
- Sinais gestuais e comunicação verbal.

Significado e normas de aplicação e utilização

Entende-se por sinalização de segurança aquela sinalização que está relacionada com um objeto, uma atividade ou uma determinada situação, susceptíveis de provocar determinados perigos para o trabalhador.

Esta sinalização fornece uma indicação relativa à segurança no trabalho, através de uma placa com forma e cor característica, de um sinal luminoso, de um sinal acústico, ou através da comunicação verbal ou gestual.

O objetivo desta sinalização é chamar a atenção, de uma forma rápida e inteligível, para objetos e situações susceptíveis de provocar determinados perigos.

Na legislação portuguesa aplicável à sinalização de segurança o Decreto-Lei nº 141/95 de 14 de Junho refere no seu 5º artigo que o empregador deve garantir a existência de sinalização de segurança e saúde adequada, sempre que os riscos não puderem ser evitados ou suficientemente diminuídos com meios técnicos de proteção coletiva ou com medidas, métodos ou processos de organização do trabalho. Na verdade, de nada serve a sinalização se não dotarmos, por exemplo as peças perigosas de proteções, se

deixarmos as saídas de emergência obstruídas, ou não informarmos os trabalhadores do significado da sinalização.

O empregador deve garantir que a acessibilidade e a clareza da mensagem da sinalização de segurança e de saúde no trabalho não sejam afetadas pela sua má conceção, pelo número insuficiente, pela localização inadequada, pelo mau estado de conservação ou deficiente funcionamento dos seus dispositivos ou pela presença de outra sinalização ou de uma fonte emissora.

16.1 Informação e Formação dos Trabalhadores

Antes de se aplicar a sinalização de segurança, os trabalhadores e os seus representantes para a segurança, higiene e saúde no trabalho, devem ser consultados, ter acesso à informação e formação sobre as medidas relativas à sinalização de segurança e de saúde no trabalho utilizadas.

É fundamental que a entidade empregadora se certifique de que todos os trabalhadores compreendam o significado da sinalização. Alguns dos sinais implicam a adoção de novos comportamentos gerais e específicos. Enquanto instrumento facilitador da aprendizagem, a formação pode contribuir para a transmissão dos conhecimentos, competências e, até, mudança de atitudes face ao risco no local de trabalho.

16.2 Tipos de Sinalização:

- **Ótica:** Cores de segurança, Sinais de Segurança, Gestual, Avisos de Segurança e de Limitação.
- **Acústica:** Campainhas, Sirenes, Alarmes, Verbal, etc.
- **Olfativa:** Aditivos em gases inodoros para a sua presença ser detetada, etc.
- **Táctil:** Recipientes rugosos para determinadas substâncias, etc.

16.3 Modalidades

Na sinalização de segurança podem ser utilizados, separada ou conjuntamente:

- Cores e Placas;
- Luzes e Sons;
- Comunicação verbal e gestual.

16.4 Características colorimétricas e fotométricas dos materiais

Recomenda-se a aplicação dos critérios fixados nas normas:

- ISO (Organização Internacional de Normalização)
- CIE (Comissão Internacional de Iluminação)

16.5 Características das Placas de sinalização

Para se compreender o sinal de segurança rapidamente ou com um simples olhar, os sinais têm pictogramas e cores diferentes consoante o seu significado.

Cor	Significado	Indicações
Vermelho	Sinal de Proibição	Atitudes perigosas
	Perigo – Alarme	Stop, pausa, dispositivos de corte de emergência
	Material e equipamento de combate a incêndios	Indicação e localização
Amarelo ou amarelo-alaranjado	Sinal de Aviso	Atenção, precaução, verificação
Azul	Sinal de Obrigação	Comportamento ou ação específica, obrigação de utilizar EPI's
Verde	Sinal de Salvamento ou de Socorro	Portas, saídas, vias, material, postos, locais específicos
	Situação de Segurança	Regresso à normalidade

Tabela 16.5.1 - Cor de Segurança.

Cor de Segurança	Cor de Contraste	Cor dos Símbolos
Vermelho	Branco	Preto
Amarelo	Preto	Preto
Azul	Branco	Branco
Verde	Branco	Branco

Tabela 16.5.2 - Cores de Segurança, de contraste e dos símbolos.




Forma geométrica	Significado
	Sinais de Obrigação e de Proibição
	Sinais de Emergência e de Sinalização e Sinais Adicionais
	Sinais de Emergência e de Sinalização e Sinais Adicionais

Tabela 16.5.3 - Forma geométrica e significado dos sinais de segurança.




Cores	Formas		
			
Vermelho	Proibição	-----	Material de luta contra incêndios
Amarelo	-----	Atenção-Perigo	-----
Azul	Obrigação	-----	Situação de segurança. Dispositivos de emergência.
Verde	-----	-----	Informação ou instrução

Tabela 16.5.4 - Combinações de formas e de cores e seu significado nos sinais.

Exemplos de senalização de proibição:

			
Proibição de apagar com água	Passagem proibida a peões	Proibição de fumar	Proibição de fazer lume ou de fumar

Tabela 16.5.5 - Alguns sinais de proibição.

Exemplos de senalização de aviso:







					
Via/Saída de emergência	Via/Saída de emergência	Direção a seguir (sinal de indicação adicional às placas apresentadas)	Maca	Primeiros socorros	Telefone para salvamento e primeiros socorros

Tabela 16.5.6 - Alguns sinais de aviso.

Exemplos de senalização de obrigação:







					
Proteção obrigatória da cabeça	Proteção obrigatória dos olhos	Proteção obrigatória dos ouvidos	Proteção obrigatória do rosto	Proteção individual obrigatória contra quedas	Passagem obrigatória para peões

Tabela 16.5.7 - Alguns sinais de obrigação.

Exemplos de senalização de emergência ou de salvamento:







					
Via/Saída de emergência	Via/Saída de emergência	Direção a seguir (sinal de indicação adicional às placas apresentadas)	Maca	Primeiros socorros	Telefone para salvamento e primeiros socorros

Tabela 16.5.8 - Alguns sinais de salvamento ou de emergência.

Exemplos de senalização de indicação sobre o material de combate a incêndios:

					
Agulheta de incêndio	Escada de incêndio	Extintor	Telefone para luta contra incêndios	Direção a seguir (sinal de indicação adicional às placas apresentadas)	Direção a seguir (sinal de indicação adicional às placas apresentadas)

Tabela 16.5.9 - Alguns sinais de indicação sobre o material de combate a incêndio.

16.6 Características dos sinais luminosos

Para melhor compreensão de um sinal luminoso este deve ter as seguintes características:

- Contraste luminoso apropriado em função do ambiente, isto é, sem provocar encandeamento pela sua intensidade excessiva ou má visibilidade por ser insuficiente;
- Cor uniforme, harmonizada, ou um pictograma sobre um determinado fundo, que corresponda às especificações acima indicadas:
 - **Vermelho**: proibição, perigo, etc.;
 - **Amarelo**: aviso, etc.;
 - **Azul**: obrigação;
 - **Verde**: salvamento, etc.
- Cores contrastantes, de acordo com as prescrições das placas correspondentes.

Deve utilizar-se um sinal luminoso intermitente, em vez de um sinal luminoso contínuo, para indicar um mais elevado grau de perigo ou de urgência. A duração e a frequência das emissões de luz em sinais luminosos de segurança intermitentes, devem ser estabelecidas de forma a garantir uma boa perceção da mensagem e que o sinal não possa ser confundido com outros intermitentes ou contínuos.

Um sinal luminoso pode substituir ou complementar um sinal acústico de segurança, desde que utilize o mesmo código de sinal.

Os dispositivos de emissão de sinais luminosos de segurança, cuja utilização corresponde a situações de grande perigo, devem ser objeto de manutenção cuidada e estar munidos de uma lâmpada alternativa, que possa arrancar em caso de falha do sistema de alimentação principal.

16.7 Características dos sinais acústicos

Para melhor compreensão de um sinal acústico este deve ter as seguintes características:

- Ter um nível sonoro nitidamente superior ao do ruído ambiente, sem ser excessivo ou doloroso.
- Ser facilmente reconhecíveis, nomeadamente através da duração, da separação de impulsos e grupos de impulsos, e diferenciáveis de outros sinais acústicos e ruídos ambientais.

- Frequência variável deve indicar um perigo mais elevado ou uma maior urgência, em relação a um sinal emitido com frequência estável.
- O som de um sinal de evacuação deve ser sempre contínuo e estável em frequências.

16.8 Características da comunicação verbal

Por força do ruído existente em muitos locais de trabalho, a comunicação verbal nem sempre é possível. Logo, a comunicação verbal só é possível quando o ruído ambiente é pouco elevado. A partir do momento em que um ruído seja susceptível de a tornar ininteligível, é mais prudente utilizar a comunicação gestual ou sinais codificados.

A comunicação verbal é feita por um locutor ou por um equipamento emissor que transmite textos curtos, grupos de palavras ou palavras isoladas, eventualmente codificadas, a um ou mais auditores.

A comunicação verbal que substituir ou complementar sinais gestuais, desde que não recorra a códigos, deve empregar palavras como:

«Iniciar» ou «começar», para indicar que o comando foi assumido;

«Stop», para interromper ou terminar um movimento;

«Fim», para terminar as operações;

«Subir», para fazer subir uma carga;

«Descer», para fazer descer uma carga;

«Avançar», «recuar», «à direita» e «à esquerda», coordenando estas indicações com códigos gestuais correspondentes, se for caso disso;

«Perigo», para exigir um stop ou uma paragem de emergência;

«Depressa», para acelerar um movimento por razões de segurança.

16.9 Características dos sinais gestuais

A portaria 1456-A/95 de 11 de Dezembro, prevê um conjunto de sinais gestuais que pode ser utilizada nos estaleiros, nas empresas ou em qualquer outra atividade industrial.

Os sinais gestuais devem ser:

- Precisos, simples, largos, fáceis de executar e de compreender e com diferenças significativas que os diferenciem facilmente uns dos outros.
- Feitos simultaneamente com os dois braços, devem ser executados mantendo os mesmos em posição simétrica.
- Obedecer aos códigos indicados na portaria, podendo ter variações ligeiras que garantam uma idêntica compreensão do seu significado.

Distinguem-se pelo menos dois tipos de intervenientes:

- O sinaleiro, que deve estar situado de forma a poder seguir visualmente as manobras, sem ser por elas ameaçado e zelar simultaneamente pela segurança dos trabalhadores que se encontram nas imediações.
- O recetor de sinais gestuais, chamado operador, que deve suspender a manobra em curso e pedir novas instruções quando não puder executá-la com a necessária segurança. O recetor dos sinais gestuais deve poder reconhecer facilmente o responsável pela emissão desses sinais através do casaco, do boné, de mangas, braçadeiras ou bandeirolas de cores vivas e de preferência exclusivas da sua função.

Exemplos de sinalização gestual:

		
Início (atenção comando assumido)	STOP (interrupção, fim do movimento)	Fim (das operações)

Tabela 16.9.1 - Alguns sinais gestuais.

16.10 Colocação da Sinalização

A Entidade Executante é a responsável pela colocação de sinalização.

A colocação da sinalização deve obedecer a determinados princípios.

A sinalização deve ser permanente nos seguintes casos:

- Proibições;
- Avisos;
- Obrigações;
- Meios de salvamento ou de socorro;
- Equipamento de combate a incêndios;
- Assinalar recipientes e tubagens;
- Riscos de choque ou de queda;
- Vias de circulação.

A sinalização accidental deve ser restringida apenas ao tempo necessário e deve ser utilizada para:

- Assinalar acontecimentos perigosos;
- Chamada de pessoas (bombeiros, enfermeiros, etc.);
- Evacuação de emergência;
- Orientação dos trabalhadores que efetuem manobras perigosas.

Não basta apenas ao empregador colocar a sinalização, é necessário que controle a eficiência da mesma, o seu estado de conservação e funcionamento, devendo para tal:

- Evitar-se a afixação de um número excessivo de placas na proximidade umas das outras;
- Não utilizar simultaneamente dois sinais luminosos que possam ser confundidos;
- Não utilizar um sinal luminoso na proximidade de outra fonte luminosa pouco nítida;
- Não utilizar dois sinais sonoros ao mesmo tempo;
- Não utilizar um sinal sonoro, quando o ruído ambiente for demasiado forte.

16.11 Legislação Aplicável

DL nº 141/95, de 14 de Junho - Normas Técnicas de execução. Colocação e utilização da sinalização de segurança e saúde no trabalho.

Portaria nº 1456-A/95, de 11 de Dezembro - Prescrições mínimas.

16.12 Glossário de sinalização

Comunicação verbal - a mensagem verbal predeterminada que utiliza voz, humana ou sintética.

Cor de segurança - cor à qual é atribuído um determinado significado.

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 com outra placa e que fornece indicações complementares a esta.

Símbolo ou pictograma - a imagem que descreve uma situação ou impõe um determinado comportamento e que é utilizada numa placa ou superfície luminosa.

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-lo numa superfície luminosa.

Sinal de obrigação - o sinal que impõe certo comportamento.

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.

17. Plano de trabalhos

Antes do início dos trabalhos deverá a Entidade Executante entregar um plano de trabalhos detalhado, de forma a podermos prever os trabalhos de maior risco e tomar as medidas adequadas, conforme este PSS em tempo útil.

Sempre que se verificar que ao iniciar uma determinada tarefa, o trabalho antecedente ou o local de execução dos trabalhos não está devidamente consolidado, não apresente estabilidade ou condições de segurança, esta tarefa será adiada até se verificarem todas as condições de segurança. Do facto não poderá a Entidade Executante exigir compensação ou justificar eventuais atrasos na obra.

Em qualquer fase da obra poderá ser pedido à Entidade Executante, para apresentar um mapa de trabalhos parcial, ou do resto da obra, com um grau de detalhe superior, ou estejam expressos inequivocamente, todas as interligações, trabalhos precedentes e subsequentes.

Anexo ao mapa de trabalhos, será entregue um mapa de carga de pessoal que quantifique o número de trabalhadores da Entidade Executante, dos subempreiteiros e trabalhadores independentes e indique as respetivas categorias profissionais.

Quando se achar que o número de trabalhadores propostos para a execução de algum trabalho ou fase de obra seja excessivo ou perturbador nas condições de segurança e saúde, será comunicado à Entidade Executante o número máximo de pessoas que poderá afetar aos trabalhos em causa. Do facto não poderá a Entidade Executante exigir compensação ou justificar eventuais atrasos na obra.

Quando se achar que o número de trabalhadores propostos para a execução de algum trabalho ou fase de obra seja insuficiente, passível de criar situações de perigo ou não permitir a vigilância ou socorro a eventuais acidentes, será comunicado à Entidade Executante o número mínimo de pessoas que poderá afetar aos trabalhos em causa. Deste facto, não poderá a Entidade Executante exigir compensação ou justificar eventuais atrasos na obra.

Anexo ao mapa de trabalhos, será entregue um mapa de carga de equipamento e máquinas, com a indicação das quantidades e qualidades de equipamentos e máquinas. Quando se achar que o número de equipamento e máquinas propostos para a execução de algum trabalho ou fase de obra seja excessivo ou perturbador das condições de segurança e saúde, será comunicado à Entidade Executante o número máximo que poderá afetar aos trabalhos em causa. Do facto não poderá a Entidade Executante exigir compensação ou justificar eventuais atrasos na obra.

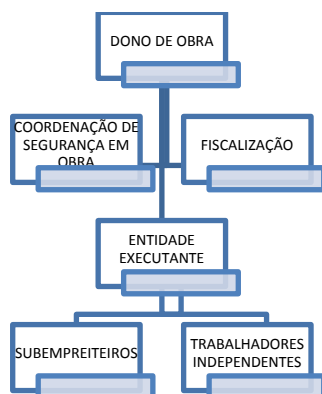
18. Organograma funcional

O organograma funcional do empreendimento permite conhecer as ligações funcionais e hierárquicas da obra, constituindo portanto, um documento indispensável em termos do conhecimento dos responsáveis pelas diferentes áreas e do circuito de informação, designadamente no que respeita aos serviços de prevenção e segurança.

Este organograma a elaborar pelo empreiteiro deverá ser incluído no PSS na fase de obra.

18.1 Organograma de Segurança na Obra

O organograma de segurança deverá identificar e integrar os meios humanos afetos à gestão e controlo da segurança no trabalho. No conjunto devem ser identificadas todas as pessoas necessárias para preparar e organizar os documentos para adaptar/complementar o PSS, e acompanhar e garantir a sua implementação.



(exemplo de um organograma)

19. Horário de trabalho

À duração do trabalho e à organização do horário de trabalho será aplicado o disposto nas leis e nas convenções coletivas em vigor. Serão afixados em obra:

- Horário de trabalho praticado, comunicando-se tais elementos (e subsequentes alterações) à Fiscalização, sem prejuízo das comunicações previstas na lei;
- O texto, completo e devidamente atualizado, dos instrumentos de regulamentação coletiva de trabalho aplicáveis;
- Horário do refeitório.

Os trabalhos realizados por turnos estarão sujeitos a igual procedimento, sendo objeto de autorização do organismo oficial competente.

20. Prevenção e combate a incêndios

Serão tomadas as medidas necessárias de forma a reduzir os riscos de incêndio, nomeadamente:

- a) Limpeza frequente dos locais de armazenamento de substâncias altamente inflamáveis;
- b) Arejamento e ventilação de locais susceptíveis de se formarem misturas explosivas;
- c) Armazenagem adequada tendo em conta o grau de combustibilidade dos produtos;
- d) Montagem de instalação elétrica com circuitos separados, com manutenção periódica;
- e) Formação na utilização e manuseamento de projetores elétricos;
- f) Colocação de equipamento de primeira intervenção (extintores) em lugares estratégicos do estaleiro, nomeadamente em instalações sociais, oficinas, armazéns,

ferramentarias, cabinas de guias, posto de transformação, zona de abastecimento de combustíveis ou lubrificantes;

g) O tipo de extintor a instalar será definido em função dos riscos existentes e características previsíveis dos fogos;

h) Será dada formação a alguns trabalhadores, sobre o manuseamento de extintores, sobre a manutenção (limpeza) e indicação da localização dos meios existentes;

i) Se necessário poderá ser requerida a instalação de uma rede de incêndio que disponibilize o fornecimento de água em todos os pontos do estaleiro.

20.1 Procedimento em caso de incêndio

a) Alertar os Bombeiros;

b) Dar em simultâneo o alarme, tendo em atenção que tal deve ser feito de forma progressiva (para diminuir o choque psicológico), inequívoca (para não dar origem a dúvidas) e com aplicação local, sectorial ou geral consoante a gravidade do incêndio e o risco para as pessoas;

c) Evacuar as pessoas em risco, tendo sempre presente que tal operação deve ter prioridade sobre o combate ao incêndio;

d) Iniciar o mais brevemente possível as ações de combate a incêndio, usando os meios de extinção adequados, retirando os materiais combustíveis do alcance do fogo e procedendo, ao corte da alimentação de combustíveis a energia elétrica;

e) Preparar e facilitar o acesso aos bombeiros e colaborar com eles no combate ao incêndio, quando solicitado.

20.2 Substâncias e preparações perigosas

Substância - Elemento ou composto químico, quer no estado natural, quer produzido industrialmente, com ou sem aditivos;

Preparação - Mistura ou solução composta por duas ou mais substâncias;

Substâncias ou preparações perigosas - As que possam ser consideradas como explosivas, comburentes, inflamáveis, tóxicas, nocivas, corrosivas, irritantes, carcinogénicas, teratogénicas, mutagénicas ou perigosas para o ambiente, conforme definido no Decreto-Lei n.º225/83, de 27 de Maio.

Ficha de segurança de produto - Ficha contendo as informações necessárias à proteção do homem e do ambiente.

☐ **Perigos mais frequentes:**

- Exposição a substâncias nocivas ou tóxicas;

- Contacto com substâncias cáusticas ou corrosivas;
- Explosão;
- Incêndio.

□ **Causas principais**

- Utilizar substâncias e preparações perigosas, sem previamente ler as instruções que constam da Ficha de Segurança do Produto (ou no mínimo, ler os rótulos e etiquetas da embalagem);
- Fumar ou ingerir alimentos nos locais onde se manipulam substâncias e preparações perigosas;
- Utilizar recipientes em mau estado;
- Utilizar recipientes impróprios e sem etiquetagem adequada;
- Não utilizar os EPI (s) adequados;
- Trabalhadores sem formação e desconhecimento dos riscos.

□ **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 vazar a substância para outro recipiente, este deve ser apropriado (nunca deverá usar recipientes de bebidas ou outros susceptíveis de induzir em erros) e devidamente etiquetado;
- Deve verificar o bom estado dos recipientes a fim de identificar e evitar as fugas, antes de iniciar a manipulação de 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;
 - Primeiros socorros;
 - Medidas de combate 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;
- Informação toxicológica;
- Informação ecológica;
- Questões relativas à eliminação;
- Informações relativas 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 do 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 de 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 constante do rótulo;
- Quando vazias, as garrafas de gás devem ser etiquetadas ou marcadas e armazenadas em posição vertical (se necessário deverão ser amarradas para impedir que caiam);
- Deve manter todas as fontes de ignição (fósforos, cigarros, motores elétricos...) longe dos líquidos inflamáveis;
- Ao transferir materiais inflamáveis (reabastecimento de uma máquina, por exemplo) deve efetuar as ligações à terra para equipotencializar as partes metálicas do reservatório e do recetor, a fim de evitar incêndios devidos à libertação de eletricidade estática;
- Os materiais oxidantes devem ser armazenados afastados dos materiais inflamáveis;
- Devem ser rigorosamente respeitadas as regras de higiene pessoal, nomeadamente, lavar as mãos antes de comer, tratar.

21. Formação em segurança

Constitui obrigação da Entidade Executante assegurar formação e informação a todos os trabalhadores intervenientes no estaleiro, tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

A Entidade Executante deverá criar um plano de formação e informação aos trabalhadores intervenientes no estaleiro e levá-lo à prática através de um conjunto de ações, como as que se descrevem:

- a)** Promover ações de sensibilização para todos os trabalhadores intervenientes no estaleiro;
- b)** Efetuar reuniões periódicas para agrupamentos de trabalhadores;

➤ Todos os trabalhadores intervenientes no estaleiro, assim como os seus representantes na empresa devem dispor de informação atualizada sobre:

- i.** Os riscos para a segurança e saúde, bem como, as medidas de proteção e prevenção e a forma como se aplicam, relativos quer ao posto de trabalho ou função, quer em geral à empresa, estabelecimento ou serviço;
- ii.** As medidas e as instruções a adotar em caso de perigo grave e iminente;
- iii.** As medidas de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação dos trabalhadores em caso de sinistro, bem como os trabalhadores ou serviços encarregados de os por em prática;
- iv.** O equipamento de proteção individual;
- v.** Arrumação e limpeza do estaleiro;
- vi.** Trabalhos de entivação;
- vii.** Trabalhos em altura;
- viii.** Riscos elétricos;
- ix.** Riscos de soldadura;
- x.** Máquinas e ferramentas;
- xi.** Iluminação;
- xii.** Ruído;
- xiii.** Condução de máquinas;
- xiv.** Proteção coletiva instalada;
- xv.** Alcoolismo;
- xvi.** Outros que se venha a achar necessário.

➤ Sem prejuízo da formação adequada, a informação acima referida deve ser prestada ao trabalhador nos seguintes casos:

- a) Admissão na empresa ou entrada no estaleiro;
- b) Introdução de novos equipamentos de trabalho, ou alteração dos existentes;
- c) Mudança do posto de trabalho ou de funções;
- d) Adoção de uma nova tecnologia;
- e) Atividades que envolvam trabalhadores de diversas empresas.

Deverão ser indicados ao Coordenador de Segurança em Obra, quais os técnicos de segurança, higiene e saúde que a Entidade Executante possua nos seus quadros e que venham a intervir no estaleiro.

Estes técnicos deverão intervir nas frentes de trabalho, devem dar formações de acolhimento aos novos trabalhadores em obra, devem estar sempre disponíveis para qualquer questão relacionada com a segurança e o ambiente, corrigindo procedimentos incorretos e sensibilizando os trabalhadores para a eliminação dos riscos, para a segurança e saúde e adoção de equipamentos de proteção individuais.

22. Medicina no Trabalho

De acordo com as exigências legais em vigor (Lei 102/2009 de 10 de Setembro), o pessoal do Adjudicatário deverá ser sujeito regularmente aos exames médicos obrigatórios, para confirmar a sua aptidão às tarefas inerentes ao cargo/profissão e vigilância do estado de saúde. Sempre e quando se justificar, será solicitada a deslocação à obra de uma equipa médica com vista à execução de exames médicos.

Procurar-se-á que o pessoal dos subempreiteiros esteja abrangido pela medicina no trabalho num dos moldes definidos na legislação vigente.

Todos os trabalhadores e intervenientes diretos no estaleiro, deverão possuir a Ficha de Aptidão Médica (FAM).

23. Primeiros Socorros

Deve ser promovido um curso de socorrista para dois trabalhadores que geralmente permaneçam sempre em obra.

Em nenhum caso poderão estar ausentes os dois socorristas.

Nos trabalhos de maior risco, quando seja necessário trabalhar para além do horário normal, deverá estar sempre presente um socorrista.

Deverão estar distribuídas pela obra caixas de primeiros socorros, sendo a sua localização obrigatoriamente conhecida das chefias, pelos responsáveis pela segurança e saúde e pelos socorristas.

Para os trabalhos de maior risco e para os locais onde se julgue existir maior risco de acidentes, será criado um plano de evacuação de sinistrados, onde se preveja:

- a) Tempo de chegada da ambulância (no caso deste tempo ser irremediavelmente dilatado, serão previstas outras alternativas ou existirá permanentemente uma ambulância em obra);
- b) Acesso dos socorristas, maqueiros, médicos e outro pessoal de socorro aos locais descritos e aos locais de difícil acesso;
- c) Remoção dos sinistrados dos locais de difícil acesso até à ambulância;
- d) Duração da viagem até ao hospital mais próximo que possua condições adequadas ao tratamento das lesões previsíveis;
- e) Interrupção da circulação no estaleiro de forma a ambulância poder circular em marcha de urgência;
- f) Conhecimento do tipo de sangue dos trabalhadores, de forma a garantir com os hospitais da zona uma reserva dos tipos de sangue mais “raros” devendo esta reserva, ser doada em obra, nas condições habituais e legais;
- g) Outras situações que se ache conveniente prever.

Este plano de evacuação será proposto pela Entidade Executante, e aprovado pelo Coordenador de Segurança em Obra, e dele será dado conhecimento aos trabalhadores.

Os empregadores e as chefias que disponham em obra, deverão ter consciência plena não só da existência deste plano, bem como do seu conteúdo, de forma a garantir o acionamento e funcionamento do que tiver disposto.

O Coordenador de Segurança em Obra terá o poder de mandar a Entidade Executante substituir qualquer empregado que em cargo de chefia relevante, mostre desconhecer ou menosprezar este plano de evacuação.

☐ **Conteúdo da mala/caixa/armário de primeiros socorros**

De acordo com o artigo 75º da Lei n.º 102/2009 de 10 de Novembro, é da responsabilidade das empresas a prestação de cuidados de primeiros socorros aos

trabalhadores sinistrados, no entanto, a lei é omissa relativamente aos procedimentos a adotar em situação de emergência. De igual modo, não existem referências em diplomas legais no que concerne ao tipo, à localização ou ao conteúdo da mala/caixa/armário de primeiros socorros.

Deverá competir sempre aos Serviços de Saúde do Trabalho ou de Saúde Ocupacional (ST/SO) da empresa a decisão sobre o conteúdo da mala/caixa/armário de primeiros socorros, bem como o seu número e respetiva localização. Neste contexto, deverão ser equacionados os critérios relativos ao número de trabalhadores, dispersão dos trabalhadores, área da empresa, tipo de atividade e fatores de risco profissional.

A Equipa de serviço de ST/SO deve promover o enquadramento dos trabalhadores com o curso de primeiros socorros, bem como incentivar a administração da empresa no sentido de proporcionar formação em primeiros socorros básicos aos seus trabalhadores.

A localização da mala/caixa/armário de primeiros socorros deve ser conhecida por todos os trabalhadores e deve estar devidamente sinalizada e em local acessível.

O conteúdo da mala/caixa/armário de primeiros socorros é da responsabilidade dos profissionais da Equipa de ST/SO, devendo estar devidamente listado e ser revisto periodicamente, dando especial atenção às datas de validade dos seus componentes.

Deverão existir junto da mala/caixa/armário de primeiros socorros procedimentos escritos relativos à atuação a prestar nas situações de acidente mais comuns.

Salvaguardando o anteriormente mencionado, o conteúdo mínimo de uma mala/caixa/armário de primeiros socorros deverá consistir em:

- Compressas de diferentes dimensões;
- Pensos rápidos;
- Rolo adesivo;
- Ligadura não elástica;
- Solução antisséptica (unidose);
- Álcool etílico 70% (unidose);
- Soro fisiológico; (unidose);
- Tesoura de pontas rombas;
- Pinça;
- Luvas descartáveis em latex.

Alerta-se ainda que além do conteúdo anteriormente referido, seria desejável que os locais de trabalho dispusessem de uma manta térmica e de um saco térmico para gelo.

24. Seguros

Todos os trabalhadores da obra devem estar obrigatoriamente cobertos por um seguro de acidentes de trabalho.

Deverá a Entidade Executante possuir nas suas instalações, documentos comprovativos dos seguros dos seus trabalhadores e de todos os trabalhadores dos seus subempreiteiros, ou empregadores que com ele tenham qualquer vínculo legal relativo à execução desta empreitada e à laboração no estaleiro.

Esta documentação deverá ser posta à disposição do Coordenador de Segurança em Obra e demais autoridades competentes sempre que solicitado e deverá estar afixada na vitrina do estaleiro bem como ser parte integrante do PSS em obra.

A todo e qualquer trabalhador que não esteja coberto por seguro de acidente de trabalho deverá ser expressamente proibida a permanência deste/s no estaleiro.

25. Proteção Coletiva

Entende-se por proteção coletiva conceber, corrigir e adotar medidas técnicas ao nível de estruturas de edifícios, máquinas, ambiente e métodos de trabalho, de forma a garantir condições de segurança, saúde e salubridade nos locais de trabalho, que permitam o desenvolvimento das atividades de trabalho sem perigos para a saúde dos trabalhadores. Serão instalados os seguintes equipamentos de proteção coletiva:

- a) Vedação do estaleiro;
- b) Sinalização de segurança;
- c) Escoramento e vedação;
- d) Acessos adequados (escadas, passadiços etc.) e com a estabilidade necessária ao tráfego e cargas a suportar;
- e) Iluminação auxiliar;
- f) Disjuntores diferenciais;
- g) Tomadas de terra;
- h) Proteção em partes móveis das máquinas;
- i) Proteção em partes cortantes das máquinas;
- j) Outros que se venha a considerar necessário.

26. Proteção individual

Os Equipamentos de Proteção Individual serão utilizados conjuntamente com os meios de proteção coletiva.

Em nenhum caso os equipamentos de proteção individual poderão substituir os meios de proteção coletiva.

A entrega dos equipamentos de proteção individual aos trabalhadores será complementada com informação sobre o seu uso correto, as vantagens da sua utilização e das possíveis consequências para a saúde no caso da sua não utilização.

Cada empregador elaborará um registo individual dos equipamentos de proteção distribuídos a cada trabalhador.

Por EPI entende-se qualquer equipamento, ou seu acessório, destinado a uso pessoal do trabalhador, para proteção contra riscos susceptíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde no desempenho das tarefas.

As condições de utilização destes EPI's, nomeadamente no que se refere à sua duração, serão determinadas em função da gravidade do risco, da frequência da exposição ao risco, das características do posto de trabalho de cada trabalhador e do comportamento do equipamento.

Porém, a eficiência do uso de um determinado tipo de EPI depende fundamentalmente do Diretor de obra (e/ou do Coordenador de Segurança e Saúde) e do próprio trabalhador.

Ao Diretor de Obra (e/ou Coordenador de Segurança e Saúde) competirá fornecer todas as instruções de utilização necessárias ao correto uso desse equipamento, respeitar as suas instruções de utilização, controlar o seu uso efetivo e garantir a sua manutenção.

Ao trabalhador incumbirá o uso desse equipamento, respeitar as instruções de utilização e apresentar todas as anomalias e defeitos que detete no equipamento.

O Plano de Proteções Individuais deverá englobar, assim, a definição de todas as medidas de proteção individual a utilizar para prevenir riscos previsíveis que se pretendam prevenir e a que estão expostos todos os trabalhadores.

EPI'S PROFISSÃO	CAPACETE	AURICULARES	MÁSCARA	WISEIRA	CINTO DE SEGURANÇA	LUVAS	BOTAS	FATOS	ÓCULOS	COLETE
Encarregado										
Arvorado										
Armador de ferro										
Carpinteiro de toscos										
Canalizador										
Eletricista										
Mecânico										
Motorista										
Montador de cofragem										
Montador de andaime										
Marteleiro										
Pedreiro										
Pintor										
Soldador										
Serralheiro										
Servente										
Gruista										
Condutor manobrador										

 Uso obrigatório
 Uso temporário

Equipamento de Proteção Individual de Uso Obrigatório

A Entidade Executante obriga-se a impor a utilização sistemática, por parte de todos os trabalhadores da obra, os seguintes equipamentos:

- ☐ Capacete de proteção;
- ☐ Calçado de segurança;
- ☐ Vestuário de alta visibilidade.

Todos os equipamentos deverão respeitar as normas europeias e demais legislação em vigor.

Capacete de Proteção

Os capacetes destinam-se a proteger o crânio de riscos tais como: queda de objetos, golpes, projeções, choque de objetos e de riscos térmicos, e devem satisfazer os requisitos da norma europeia – EN397.

Para permitir a identificação de cada trabalhador em função da sua categoria profissional, a Entidade Executante utilizará na obra o sistema de cores de capacetes que a seguir se indica.

CORES DOS CAPACETES	CATEGORIAS PROFISSIONAIS
Branco	Coordenador de Segurança. Fiscalização, Direção técnica, encarregados; arvorados; capatazes; visitantes
Verde	Pedreiros
Vermelho	Carpinteiros; montadores de cofragens
Castanho	Armadores de ferro; assentador de via
Azul	Eletricistas
Amarelo	Serventes; auxiliares; aprendizes; praticantes
Laranja	Condutores manobreadores
Cinzentos	Apontadores; controladores; medidores; ferramenteiros

Tabela 26.1 – Cores de capacetes/Categorias profissionais.

Na frente do capacete deverá ser aposto por colagem adequada (impermeável) identificação da entidade empregadora.

Calçado de Segurança

O calçado de segurança constitui-se em botas com palmilha e biqueira de aço, e deve satisfazer os requisitos da norma europeia EN345.

Vestuário de Alta visibilidade

Para combater o risco inerente a quem trabalha ou circula em ambientes de fraco contraste (de noite, ou situações de confusão luminosa ou excesso de luz, ou de grande tráfego), e necessário proteger os trabalhadores com materiais que aumentem a sua visibilidade ou o seu contraste com o meio.

A Norma Europeia EN 471 especifica os requisitos para o vestuário de alta visibilidade. Estes requisitos abrangem a área dos materiais utilizados, as suas cores e retroflexão. Este vestuário e categorizado em três classes.

CLASSE	MATERIAL DE FUNDO	MATERIAL RETRO - REFLETOR	MATERIAL DE EFEITO COMBINADO
1	>0.14m ²	>0.10m ²	>0.20m ²
2	>0.50m ²	>0.13m ²	
3	>0.80m ²	>0.20m ²	

Tabela 26.2 – Classes/Vestuários de alta visibilidade

Classe 1 - proporciona o menor grau de proteção (Pecas tipo: calças pela cintura; arnês).

Classe 2 - proporciona um nível intermédio de proteção (Pecas tipo: coletes sem mangas; tabardos; calças com alças e com peito).

Classe 3 - proporciona o mais elevado nível de proteção (casacos e jaquetas com mangas; fatos macaco; fatos combinados de duas pecas).

Elaborado: Sofia Coelho	Verificado:	Aprovado:
-------------------------	-------------	-----------

As bandas de material retrorrefletor não devem ter menos de 50 mm de largura (30 mm para ao arneses).

São permitidas 3 cores para o material de fundo: Amarelo fluorescente, Vermelho/laranja fluorescente e Vermelho fluorescente.

Deve estar exposta no próprio produto ou sobre uma etiqueta fixada no produto a seguinte marcação:

- ☐ A marcação CE;
- ☐ Símbolos de limpeza e marcação;
- ☐ Nome ou marca comercial do fabricante;
- ☐ Tipo de vestuário (referencia do fabricante);
- ☐ Designação do tamanho (pictograma);
- ☐ O número da norma europeia especifica EN 471;
- ☐ Pictograma “colete de grande visibilidade”;
- ☐ Classes: (a) baseada na área do material; (b) baseada na qualidade do material retrorrefletor.

27. Riscos específicos

O processo de análise teve como objetivo a identificação de todas as operações. O estudo dos materiais, equipamentos e viaturas envolvidas, a avaliação dos riscos e as correspondentes medidas de segurança que devem ser implementadas em obra de forma a garantir a segurança e a saúde de todos os intervenientes. Da análise efetuada enumeramos, de seguida, os riscos mais frequentes inerentes a cada profissão:

PROFISSÃO	RISCOS INERENTES
Montador de andaimes	quedas a vários níveis queda de objetos
Vibradorista	quedas ruído vibrações eletrocussão
Pedreiro	quedas projeções de materiais
Motorista	quedas ao mesmo nível acidentes com veículos a motor choques entre veículos
Encarregado	quedas projeções de materiais
Arvorado	quedas projeções de materiais

Serventes	riscos idênticos aos apontados aos oficiais do ofício que cedam serventia
Marteleiro	quedas ruído vibrações projeções de materiais
Armador de ferro	quedas projeções de materiais riscos inerentes às máquinas que utiliza
Montador de cofragem	quedas projeções de materiais riscos inerentes às máquinas que utiliza
Soldador	quedas projeções de materiais queimadura eletrocussão intoxicação
Cabouqueiro	quedas projeções de materiais soterramento e afogamento

Lista Não exaustiva de Trabalhos com Riscos Especiais

N.º	TRABALHOS	RISCOS POTENCIAIS	AVALIAÇÃO		
			BAIXO	MÉDIO	ALTO
1	Desmatção	Esmagamento			X
		Perfuração/corte			X
2	Demolições	Soterramento			X
3	Escavação, aterro, movimento de terras	Quedas em altura			X
4	Desmante de rochas	Queda e soterramento			X
5	Abertura de valas e poços	Lesões musculo-esqueléticas			X
6	Assentamento de tubagens	Danos nos membros superiores e inferiores			X
		Lesões na pele, olhos e aparelho respiratório			X
		Lesões no aparelho neurológico			X
		Lesões no aparelho auditivo			X
		Risco químico		X	
		Risco elétrico		X	
		Afogamento		X	
7	Execução de estruturas em betão armado <i>nota: risco químico agravado na utilização de descofrante</i>	Quedas em altura			X
		Lesões musculo-esqueléticas			X
		Danos nos membros superiores e inferiores		X	
		Risco químico			X
		Risco elétrico		X	
8	Execução de estruturas metálicas <i>nota: riscos de queimaduras na pele e nos olhos agravados na execução de soldaduras</i>	Quedas em altura			X
		Lesões musculo-esqueléticas			X
		Danos nos membros superiores e inferiores		X	
		Lesões na pele, olhos - queimaduras			X
		Riscos elétricos		X	
9	Execução de infraestruturas técnicas: instalações elétricas e hidráulicas	Quedas em altura			X
		Queda ao mesmo nível			X
		Lesões musculo-esqueléticas		X	
		Danos nos membros superiores e inferiores		X	
		Risco químico		X	
		Risco elétrico		X	

Elaborado: Sofia Coelho

Verificado:

Aprovado:

Neste plano e para esta obra consideraram-se atividades com riscos especiais, aquelas que envolvem:

a) Trabalhos que exponham os trabalhadores ao risco de soterramento e/ou queda em altura;

1) Na execução das escavações, execução dos muros e nos trabalhos de colocação de vedação na proximidade da encosta proximidade na zona tardoz;

b) Trabalhos efetuados na proximidade de linhas elétricas;

1) Existência de infraestruturas elétricas aéreas no local.

c) Trabalhos em vias rodoviárias que se encontrem em utilização, ou na sua proximidade;

1) Dada a localização e a intervenção da obra terá de ser devidamente sinalizada e delimitada a zona de trabalhos da circulação pedonal e rodoviária.

O empreiteiro deverá apresentar, 11 dias antes do início desses trabalhos, a avaliação de riscos bem como as medidas de prevenção adequadas cujas fichas serão integradas em anexo próprio.

Lista Não exaustiva de Materiais com Riscos Especiais

N.º	TRABALHOS	RISCOS POTENCIAIS	AVALIAÇÃO		
			BAIXO	MÉDIO	ALTO
1	Cimento, betão, argamassas e gesso	Risco por contato e poeiras: dermatoses, irritação dos olhos etc.			X
		Risco por inalação de poeiras: lesões no aparelho respiratório, tonturas, náuseas etc			X
2	Aditivos químicos (hidrófugos etc), óleo descofrante, tintas, vernizes, colas, resinas e solventes	Risco por contato e poeiras: queimaduras, dermatoses, irritação da pele, irritação dos olhos etc.			X
		Risco por inalação de poeiras e vapores: lesões no aparelho respiratório, tonturas, náuseas etc			X
3	Poliuretano projetado e produtos betuminosos	Risco por contato: queimaduras na pele, dermatoses, irritação da pele, irritação dos olhos etc.			X
		Risco por inalação de vapores: lesões no aparelho respiratório, tonturas, náuseas etc			X
4	Inertes e materiais de escavação	Risco por inalação de poeiras : lesões no aparelho respiratório			X
5	Produtos carburantes e explosivos	Risco por manuseamento: inalação e explosão			X
		Risco por inalação de vapores: lesões no aparelho respiratório e intoxicação			X

O empreiteiro deverá elaborar uma lista com os materiais a utilizar em obra, por forma a identificar os riscos originados pelo respetivo manuseamento.

Deve ser ministrada formação aos trabalhadores sobre o transporte e o manuseamento.

Com cada produto armazenado deverá constar a ficha de dados de segurança do produto.

Medidas de Prevenção e Proteção

REDES	RISCOS	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO
Eletricidade (área, enterrada)	<p>Eletrocussão Incêndio Queimaduras Contato com linhas aéreas</p>	<p>Definir e demarcar redes enterradas Solicitar autorizações Proteger redes aéreas ou levantá-las Verificar as distâncias á rede Sinalização Informação e formação Proteção individual</p>
Gasodutos	<p>Rotura das condutas Explosão Asfixia Projeção de objetos</p>	<p>Identificar e demarcar redes Solicitar autorizações legais Desativar, sendo necessário Desviar, sendo necessário Sinalizar Informação e formação</p>
Telefones	<p>Corte de comunicações</p>	<p>Identificar e demarcação da rede Transferência, se necessária Sinalização</p>
Águas	<p>Rotura Inundações Desabamentos</p>	<p>Identificar e demarcar redes Desviar canalizações, se necessário Sinalizar Desativar rede</p>
Esgotos	<p>Inundações Infeções Intoxicações</p>	<p>Definir e demarcar redes Desviar condutas, se necessário Sinalizar Uso de EPI'S (LUVAS)</p>
Estradas	<p>Deterioração e desabamentos Dificuldades de trânsito Colisão Atropelamentos</p>	<p>Sinalização temporária Solicitar autorizações legais Criar trajetos alternativos Definir zona de circulação</p>

Riscos especiais para os trabalhadores

A empreitada em causa inclui diversos trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

Conforme previsto no n.º2 do artigo 6º do decreto-lei n.º 273, de 29 de outubro, sem prejuízo de outros que a Entidade Executante e/ou o Coordenador de Segurança em obra venha a identificar, apresenta-se uma lista não exaustiva de trabalhos que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

- Soterramento,
- Queda em altura,
- Radiações ionizantes;

- Proximidade de linhas elétricas de média tensão;
- Trabalhos efetuados em vias rodoviárias em utilização;
- Espaços confinados;
- Uso de explosivos;
- Montagem e desmontagem de elementos pré fabricados;
- Atropelamento.

RECOMENDAÇÕES/ MEDIDAS PREVENTIVAS

Queda de objetos sobre os pés

Os trabalhadores devem utilizar calçado de proteção, incluindo botas impermeáveis, com sola antiderrapante, biqueira e palmilha de aço.

Eletrocussão

O acesso aos quadros elétricos deverá estar permanentemente desobstruído.

A instalação elétrica não pode comportar risco de incêndio ou explosão e deve assegurar que a sua utilização não constitua fator de risco para os trabalhadores, por contacto direto ou indireto.

Aconselha-se a revisão periódica das instalações e equipamentos elétricos por pessoal habilitado, sugerindo-se anualmente, ou sempre que sejam detetadas anomalias.

Os quadros elétricos devem manter-se sinalizados e os disjuntores identificados, incluindo o corte geral de eletricidade.

Queda de pessoas ao mesmo nível

Durante a lavagem do pavimento, os trabalhadores devem utilizar calçado impermeável com sola antiderrapante.

Utilização de produtos químicos

Sempre que possível, devem escolher-se produtos, técnicas e práticas de trabalho, que eliminem ou reduzam os riscos.

Os produtos químicos devem ser conservados em embalagens de origem, ou em recipientes adequados e corretamente rotulados.

No caso de aplicação de herbicidas, os trabalhadores devem seguir as prescrições de segurança indicadas nos rótulos e fichas de dados segurança, com especial atenção para a preparação do produto e utilização dos equipamentos de proteção individual.

O aplicador não deve tocar na face ou noutras partes do corpo, com as mãos ou luvas sujas.

No final da aplicação, o trabalhador deve lavar-se e vestir-se com roupa lavada, antes de comer, beber ou fumar.

Todos os produtos químicos devem ser utilizados de acordo com as instruções do fabricante.

Incêndio e ou outras situações de emergência

Recomenda-se a verificação periódica dos circuitos e quadros elétricos das instalações, realizada por técnicos habilitados. Sempre que necessário, devem ser efetuadas as intervenções adequadas, para garantir a segurança das instalações e dos trabalhadores.

As instalações devem possuir um extintor de CO2-5Kg devidamente afixado, sinalizado e dentro do prazo de validade.

Aconselha-se a instalação de iluminação artificial, junto ao portão de entrada para as instalações.

A iluminação de segurança deverá manter-se funcional durante o tempo suficiente para a evacuação do pessoal, permitindo o reconhecimento dos obstáculos e o percurso a seguir em caso de falha na iluminação principal.

As portas de saída devem manter-se sinalizadas e permanentemente desobstruídas.

Os trabalhadores devem ser instruídos quanto à sua utilização e ao comportamento a adotar em caso de emergência. Recomenda-se a realização de treinos anuais.

Ergonómicas

Devem ser adotadas as medidas de organização do trabalho adequadas ou utilizados os meios apropriados, sempre que possível equipamentos mecânicos, de modo a evitar a movimentação manual de cargas pelos trabalhadores.

Equipamentos de trabalho

As operações de reparação, regulação e manutenção de qualquer equipamento de trabalho devem poder efetuar-se com o mesmo parado. Não sendo possível por razões de ordem técnica, devem ser tomadas medidas de proteção adequadas.

Não deve ser retirado ou tornado ineficaz qualquer dispositivo de segurança de um equipamento, a não ser que se pretenda executar imediatamente uma reparação ou regulação. Logo que a reparação ou regulação esteja concluída, os dispositivos de segurança devem ser imediatamente repostos.

Recomenda-se que as operações de manutenção sejam realizadas por mais que um trabalhador, permitindo assim uma vigilância contínua entre eles.

28. Contacto entre guias e linhas elétricas aéreas

Sempre que uma grua móvel toca ou se aproxima de uma linha AT/MT (estabelecimento de arco elétrico) e se não for possível retirar de imediato e pelos seus próprios meios o equipamento da zona perigosa, o seu manobrador deverá abandoná-la, saltando para longe, devendo tocar o solo com os pés juntos, tendo o cuidado de não tocar com as mãos no solo.

Ninguém deve tocar ou aproximar-se do equipamento, nestas condições, sem verificar que a energia elétrica foi cortada.

A ausência de fenómenos elétricos não significa ausência e riscos, pelo que se deve considerar a energia elétrica desligada quando tal for confirmado pela concessionária local.

Num raio de 15m à volta do equipamento em carga, será proibido correr, dar passos largos ou tocar com as mãos no solo. Se for imperativo a deslocação dentro deste perímetro será feita através de saltos a pés juntos.

Quando da utilização de equipamento nas proximidades de instalações em tensão, a zona de laboração das máquinas e equipamentos será previamente delimitada, sendo proibida a laboração sem que esta delimitação esteja definida e seja conhecida dos intervenientes.

Ao realizar um trabalho nas proximidades de partes em tensão, desnudadas ou insuficientemente protegidas dever-se-á respeitar os seguintes afastamentos:

- i. 3m – até 60Kv
- ii. 6m – em instalações superiores a 60kV

29. Movimentação de terras

Deverá ser efetuado pela Entidade Executante, um estudo geológico às zonas onde o estaleiro e a obra serão implantados.

A Entidade Executante procurará informar-se quanto à localização das redes subterrâneas, linhas de água, lençóis freáticos, etc.

De acordo com os elementos obtidos, a Entidade Executante executará um plano de escavação que submeterá à apreciação da Fiscalização e ao Coordenador de Segurança em Obra.

É proibido o emprego de explosivos.

Nas escavações mecânicas será estabelecido um perímetro de atuação das máquinas e equipamentos, sendo proibido a circulação de pessoas, veículos ou outras máquinas e equipamentos nessa área. Será também proibido nesta área a coexistência de escavações mecânicas e manuais simultaneamente.

Sempre que se verificar a existência de água em excesso será efetuada a bombagem necessária ou o rebaixamento do nível freático.

Quando as profundidades das escavações o aconselharem, serão executados taludes.

Será proibido a circulação de pessoas, máquinas e veículos no coroamento dos taludes, se necessário será mandado instalar guardas de proteção provisórias.

Se os taludes não apresentarem a consistência aconselhável, a Entidade Executante deverá proceder à sua ancoragem.

Não será permitida a circulação de máquinas ou equipamentos em zonas com grande declive, devendo ser criadas zonas de circulação, com sinalização apropriada.

Se os solos se encontrarem contaminados, a Entidade Executante descontaminará os mesmos através de empresa especializada, devendo todos os trabalhadores possuírem equipamento de proteção adequado.

Em valas ou zonas onde não se possam executar taludes, estes serão substituídos por entenações, estas serão executadas de cima para baixo, encadeadas com a escavação.

Os trabalhos de escavação na proximidade de cabos subterrâneos em tensão, obrigam a cuidados especiais, nomeadamente:

- Informação ao pessoal da existência dos cabos;
- Sinalização adequada;
- Vigilância constante.

O principal risco segundo dados estatísticos (numa obra c/ fundação e estruturas), estará relacionado com o soterramento.

Para além desse, deverão, ainda, referir-se os seguintes:

- Perigos resultantes de maquinaria
- Queda de objetos

- Quedas de pessoas
- Choques contra objetos móveis ou imóveis
- Rotura de coletores ou condutas
- Inundações
- Desabamentos
- Explosão
- Asfixia
- Projeção de objetos
- Capotamento de máquinas
- Sobrecargas
- Cotas erradas
- Inundações e subida dos níveis freático após chuvadas intensas
- Deslizamento / Aluimento
- Corte de comunicações
- Dificuldades de trânsito
- Colisões
- Atropelamentos

Estão na origem desses riscos as seguintes causas:

- Talude demasiado na vertical.
- Escavações por baixo ou muito próximas de construções vizinhas.
- Alterações das características dos solos por efeitos das águas
- Enfraquecimento geral do talude por ação do tempo.
- Construções por cima das valas ou linhas elétricas sobre as mesmas.
- Obstruções subterrâneas:
 - Redes de comunicação;
 - Cabos elétricos;
 - Condutas de gás;
 - Condutas de águas;
 - Coletores de esgotos;
 - Linhas de água.
- Sobrecarga excessiva nas bermas da vala.
- Uso de equipamento de escavação como equipamento de elevação.
- Dificuldades de manobra e falta de estabilidade.
- Ruídos e vibrações.

- Gases de combustão.
- Materiais de escavação.
- Armazenagem de material.
- Grandes rochas.
- Quedas acidentais nas valas.
- Meios de acesso perigosos.
- Desarrumação.
- Má sinalização.
- Erro humano (desatenção).

E cujas medidas de prevenção a tomar são:

- Fornecer informação adequada aos funcionários.
- Marcar posicionamento das linhas subterrâneas.
- Obter completa informação das autoridades locais.
- Estudo preliminar dos trabalhos.
- Verificação das implantações topográficas.
- Máquinas adaptadas ao terreno.
- Implementação de soluções de contenção dos terrenos que impeçam a ocorrência do acidente.
- Adoção de medidas que visam a proteção dos trabalhadores no caso da ocorrência daquelas eventualidades.
- Utilização de processos construtivos que incluam eles próprios o impedimento ou proteção contra o risco de soterramento.
- Respeitar a inclinação dos taludes segundo o terreno e respeitando a norma DIN 4124.
- Caso se utilize paredes guia, a estabilidade da parede construída deverá ser assegurada durante as escavações gerais e em estado de serviço.
- Manutenção das vias.
- Uso de Equipamento de Proteção Individual adequados.
- Identificação e demarcação de redes.
- Desviar canalizações ou condutas.
- Desativar rede.
- Estudo prévio das condições de escoamento.
- Conservação das linhas de água.
- Desvio das linhas de água (sendo necessário).
- Bombagem da água em excesso.

- Informação e formação.
- Providenciar proteção adicional.
- Usar o equipamento apropriado para as operações pretendidas.
- Manter as pessoas fora da zona de movimentação das máquinas.
- Manter os equipamentos de combustão longe das escavações.
- Criar uma faixa de 40m livre de quaisquer materiais.
- Proteger as bermas elevando-as ligeiramente acima do solo.
- Entivar as valas, mesmo as estáveis, com geotêxtil, por exemplo.
- Sinalização temporária (coerente, credível, fácil visibilidade).
- Solicitar autorizações legais.
- Criar trajetos alternativos.
- Definir zona de circulação
- Assinalar as valas e providenciar grades de proteção e pontos de passagem.
- Criar pontos de entrada e saída bem colocados.
- Sinalização adequada nos lugares correspondentes às áreas de perigo.
- Arrumação do material desarrumado no final de cada sessão de trabalho.

30. Estrutura

Os escoramentos e cimbramentos que forem executados, serão previamente calculados para as cargas a suportar e tipo de terreno onde serão executados.

O acesso às zonas sob lajes escoradas será restrito à mínima circulação.

O transporte das armaduras do local onde são fabricadas até ao local de montagem só poderá ser feito após a evacuação das zonas de passagem.

As betonagens consideram-se situações de alto risco, pelo que deverá estar de prevenção um socorrista e o plano de evacuação de feridos deverá estar acionado.

Durante as betonagens, para as situações críticas, serão montadas redes anti queda, e se possível, os trabalhadores possuirão proteção individual anti queda através de cinto e cabo de suspensão.

Os andaimes, deverão ser montados com todos os acessórios, nomeadamente, duas plataformas de trabalho, com rodapé, barras de travamento lateral, escadas interiores e respetivas guardas de segurança, devendo o Técnico de segurança efetuar registos periódicos aos mesmos.

Betonagem (Geral)

Em relação à betonagem, as medidas de prevenção a implementar são:

A colocação de argamassas de cimento fresco em zonas limitadas obedece aos requisitos seguintes:

- Preparação atempada da cofragem.
- Arrumação dos materiais a utilizar.
- Organização e disciplina da equipa de trabalho.
- Assegurar sempre, que existe um caminho de fuga.
- A alturas superiores a 2 metros serão, obrigatoriamente utilizadas proteções anti - queda com guarda - corpos e rodapé.
- Proibição de trepar na cofragem. Fornecimento de acessos seguros às zonas elevadas de cofragem.
- Seguir as instruções de segurança do fornecedor de cofragem.
- Sempre que necessário exigir o uso de arnês de segurança.

Relativamente à betonagem de lajes as medidas preventivas a tomar são:

- Planear os trabalhos com o número mínimo de trabalhadores necessários à execução de um bom trabalho.
- Proporcionar caminhos seguros e plataformas de trabalho estáveis.
- Organizar o caminho de cabos de forma a que não sofram danos durante a operação.
- Providenciar iluminação suficiente para trabalho noturno.
- Sinalizar a zona onde vai decorrer a betonagem e impedir a entrada nesta, de trabalhadores.
- A descarga de betão bombeado nunca se deverá fazer de modo tangencial à cofragem.
- Não será permitida a amarração dos tubos de bombagem à cofragem.
- A betonagem de lajes deverá obrigatoriamente ser supervisionada por um responsável.

Relativamente à betonagem de elementos verticais as medidas preventivas a tomar são:

- Planear os trabalhos com o número mínimo de trabalhadores necessários à execução de um bom trabalho.
- Organizar o caminho de cabos de forma a que não sofram dano durante a operação.
- Providenciar iluminação suficiente para trabalho noturno.
- As plataformas de trabalho terão obrigatoriamente rodapé e guarda - corpos a 45 e 90 cm.
- As plataformas a utilizar serão alvo de vistoria do Coordenador de segurança em obra.
- A betonagem com balde de betão implicará a prévia recomendação ao gruísta das medidas de segurança necessárias.

- De preferência devem ser utilizados vibradores pneumáticos neste tipo de trabalhos.
- A betonagem de pilares e muros deverá obrigatoriamente ser supervisionada por um responsável.
- O trabalho em pilares envolve riscos de queda.
- Sempre que se verifiquem ventos acima dos 60 Km/h deverão ser interrompidos os trabalhos em altura e espiadas as guias.

Armaduras

Os principais Riscos envolvidos com o trabalho do ferro, são:

- Esmagamento;
- Queda humana por tropeçamento;
- Corte;
- Queda de altura;
- Perfuração;
- Obstrução de vias;

A Prevenção a ser tomada a fim de minimizar tais riscos será:

- Não permitir grandes empilhamentos de ferro. Altura menor que 1 metro.
- Planear um local de armazenagem para os desperdícios de ferro.
- Separar o ferro em varão das armaduras já realizadas.
- Manter a boa arrumação do local.
- Impedir a colocação de fios elétricos sobre o ferro.
- Manter em bom estado as lâminas das tesouras de modo a evitar o "varejamento do ferro".
- As cintas que envolvem os varões não devem ser utilizadas como lingas
- Disponibilizar bancadas ou cavaletes corretamente dimensionadas.
- Os engates para movimentação de cargas deverão ser fixados em pontos seguros da armadura.
- Elevação do ferro de acordo com o diagrama de carga da grua.
- Uso de Equipamento de Proteção Individual adequados.
- Elevação do ferro em dois pontos ou mais de apoio.

31. Redes elétricas

Os riscos específicos que os trabalhadores correm durante a execução destes trabalhos são bastante perigosos, mas facilmente identificáveis:

- a) Contactos elétricos diretos e indiretos;
- b) Eletrocussão;
- c) Queimaduras;
- d) Quedas.

Deve-se assegurar a distância mínima de segurança entre:

- e) Os cabos condutores e o solo;
- f) Os cabos condutores e as coberturas dos edifícios;
- g) Os cabos condutores e outros obstáculos.

Deve-se assegurar também a existência de:

- h) Cabos condutores e quadros normalizados;
- i) Dispositivo de cor 1 e automático;
- j) Relé diferencial;
- k) Circuito de terras;
- l) Avisos sempre que a instalação esteja em manutenção;
- m) Interruptor geral;
- n) Armário de distribuição protegido com disjuntor diferencial;
- o) Reparação de circuitos;
- p) Tomadas com tensão reduzida de segurança (24v) para ferramentas portáteis;
- q) Sinalização de perigo.

32. Fichas de Procedimento de Segurança

De acordo com a alínea c) do artigo 20º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, a Entidade Executante deve elaborar fichas de procedimentos de segurança que contenham os seguintes elementos:

- a) A identificação, caracterização e duração da obra;
- b) A identificação dos intervenientes no estaleiro que sejam relevantes para os trabalhos em causa;

- c) As medidas de prevenção a adotar tendo em conta os trabalhos a realizar e os respetivos riscos;
- d) As informações sobre as condicionantes existentes no estaleiro e na área envolvente, nomeadamente as características geológicas, hidrológicas e geotécnicas do terreno, as redes técnicas aéreas ou subterrâneas e as atividades que eventualmente decorram no local que possam ter implicações na prevenção de riscos profissionais associados à execução dos trabalhos;
- e) Os procedimentos a adotar em situações de emergência.

O Coordenador de Segurança em Obra analisará a adequabilidade das fichas de procedimento de segurança e posteriormente aprovar ou propor à Entidade Executante, as alterações que entender adequadas.

A Entidade Executante só pode iniciar a implantação do estaleiro quando dispuser das fichas de procedimento de segurança.

As fichas de procedimento de segurança deverão estar acessíveis no estaleiro a todos os subempreiteiros, trabalhadores independentes e aos representantes dos trabalhadores para a segurança, higiene e saúde que nele trabalhem.

De acordo com a legislação, este documento serve para enquadrar os procedimentos de segurança para uma obra específica, não pretende um manual estático, mas antes um documento dinâmico que se adapte a cada estaleiro em particular, bem como ao desenvolvimento desse estaleiro e andamento dos trabalhos.

33. Ambiente

A proteção do ambiente faz parte das responsabilidades de cada um. Devem ser implementadas as condições necessárias para garantir a proteção do ambiente em todas as atividades.

Para isso deve ser desenvolvido o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

O objetivo do Plano é o cumprimento do Decreto-Lei nº 46/2008 que estabelece o regime das operações de gestão de resíduos resultantes das obras, compreendendo a sua prevenção e reutilização.

A realização desta obra vai dar origem a alguns tipos de resíduos, nomeadamente:

- ☐ Resíduos resultantes das demolições (pedras, tijolos, madeiras, ferro e outros);
- ☐ Sacos de argamassa;

- ☐ Ferro;
- ☐ Madeiras;
- ☐ Restos de tinta;
- ☐ Entre outros.

Recolha e Transporte de Resíduos

Os resíduos devem ser separados no estaleiro com o respetivo código LER.

No caso de ser possível, deverá ser seleccionada uma empresa/entidade gestora de resíduos devidamente licenciada para recolha, transporte, triagem e armazenagem de resíduos.

No decorrer da obra, a Entidade executante deve avisar sempre que esteja previsto a saída de resíduos.

Colocação de contentores

Face aos resíduos a recolher, devem ser identificados o tipo e quantidade de contentores necessários, bem como o local mais adequado para a sua localização.

Quanto à sua localização, deve ser a mais próxima possível do local de geração do resíduo e cada um dos contentores deve estar devidamente identificado relativamente ao tipo de resíduo a colocar. Os contentores devem garantir a não ocorrência de fugas ou derrames de qualquer tipo, devendo os que contêm resíduos líquidos estar providos de contenção secundária. No caso de ser necessário, devem ser instaladas bacias de retenção com caixa de madeira e areia, ou em chapa quinada.

A recolha dos resíduos é da responsabilidade da Entidade Executante. Esta deve assegurar que todos os registos exigidos por lei foram preenchidos pelo transportador, como a guia de acompanhamento de resíduos.

34. Compilação técnica da obra

De acordo com o caderno de encargos e o programa de concurso da presente empreitada, o Dono de Obra mandou a Entidade Executante para a elaboração da compilação técnica da obra que inclua elementos úteis a ter em conta na sua utilização futura, bem como os trabalhos posteriores à sua conclusão que não consistam na conservação, reparação, limpeza da obra ou outras, mas sejam efetuados dentro do âmbito da garantia da obra e afetem as suas características e as condições de execução

de trabalhos ulteriores. A compilação técnica da obra deve incluir, nomeadamente, os seguintes elementos:

- a)** Identificação completa do Dono da Obra, do autor ou autores do projeto, dos Coordenadores de Segurança em projeto e em obra, da Entidade Executante, bem como subempreiteiros ou trabalhadores independentes cujas intervenções sejam relevantes nas características da mesma;
- b)** Informações técnicas relativas ao projeto geral e aos projetos das diversas especialidades, incluindo as memórias descritivas, projeto de execução e telas finais, que refiram os aspetos estruturais, as redes técnicas e os sistemas e materiais utilizados que sejam relevantes para a prevenção de riscos profissionais;
- c)** Informações técnicas respeitantes aos equipamentos instalados que sejam relevantes para a prevenção dos riscos da sua utilização, conservação e manutenção;
- d)** Informações úteis para a planificação da segurança e saúde na realização de trabalhos em locais de obra edificada cujo acesso e circulação apresentem riscos.

O Dono de Obra empregará todos os elementos da sua responsabilidade necessários à instrução da compilação técnica da obra, no espaço de cinco dias úteis, à Entidade Executante, após esta ter solicitado por escrito.

O Dono de Obra recusar-se-á a efetuar a receção provisória da obra enquanto a Entidade Executante não apresentar a compilação técnica da obra nos termos acima descritos.

35. Acidentes graves e mortais

Sem prejuízo de outras notificações legalmente previstas, o acidente de trabalho de que resulte a morte ou lesão grave do trabalhador, ou que assuma particular gravidade na perspetiva da segurança no trabalho, deve ser comunicado pelo respetivo empregador à IRT – Inspeção Regional do Trabalho e ao Coordenador de Segurança em obra, no mais curto prazo possível, não podendo exceder vinte e quatro horas.

A comunicação do acidente que envolva um trabalhador independente deve ser feita pela Entidade que o tiver contratado.

Se, na situação prevista em qualquer um dos parágrafos anteriores, o acidente não for comunicado pela Entidade referida, a Entidade Executante deve assegurar a comunicação dentro do mesmo prazo, findo o qual, não tendo havido comunicação, o Dono da Obra deve efetuar a comunicação nas vinte e quatro horas subsequentes.

A Entidade Executante e todos os intervenientes no estaleiro devem suspender quaisquer trabalhos sob sua responsabilidade que sejam susceptíveis de destruir ou alterar os vestígios do acidente, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas.

A IRT pode determinar a suspensão imediata de quaisquer trabalhos em curso que sejam susceptíveis de destruir ou alterar os vestígios do acidente, sem prejuízo da assistência a prestar às vítimas.

Compete à IRT, sem prejuízo da competência atribuída a outras entidades, a realização de um inquérito sobre as causas do acidente de trabalho, procedendo com a maior brevidade à recolha dos elementos necessários para a realização do inquérito preliminar.

Compete à IRT autorizar a continuação dos trabalhos com a maior brevidade, desde que a Entidade Executante comprove estarem reunidas as condições técnicas ou organizativas necessárias à prevenção dos riscos profissionais.

35.1 Plano de Registo de Acidentes, Incidentes e Índices de Sinistralidade

Acidentes

A Fiscalização ou o Coordenador de Segurança em Obra deverão informar o Dono de Obra da ocorrência de qualquer acidente e enviar no prazo de uma semana o respetivo Relatório ao Dono de Obra.

Todos os acidentes serão objeto de um inquérito sobre as causas do acidente de trabalho a elaborar pelo empregador (ou entidade que o tiver contratado no caso de trabalhador independente) e a entregar à Fiscalização e ao Coordenador de Segurança em Obra no prazo de uma semana após a sua ocorrência que deve responder explicitamente as seguintes questões:

- ☐ Como ocorreu o acidente?
- ☐ Que medidas de prevenção estavam implementadas na altura do acidente?
- ☐ Identificação dos sinistrados?
- ☐ Consequência do acidente para os sinistrados?
- ☐ Medidas de prevenção implementadas para evitar acidentes do mesmo tipo?

Incidentes

O Coordenador de Segurança em Obra deve informar o Dono de Obra da ocorrência de qualquer incidente, e enviar o respetivo Relatório no prazo de uma semana.

Todos os incidentes serão objeto de um inquérito sobre as causas do incidente de trabalho a elaborar pelo empregador (ou entidade que o tiver contratado no caso de trabalhador independente) e a entregar á Fiscalização e ao Coordenador de Segurança em Obra no prazo de uma semana após a sua ocorrência que deve responder explicitamente as seguintes questões:

- ☐ Como ocorreu o incidente?
- ☐ Que medidas de prevenção estavam implementadas na altura do incidente?
- ☐ Identificação dos danos materiais?
- ☐ Consequência do incidente para os trabalhadores?
- ☐ Medidas de prevenção implementadas para evitar incidentes do mesmo tipo?

Todos os acidentes e incidentes serão obrigatoriamente analisados pela Comissão /Equipe de Segurança e Saúde da Obra.

Índices de Sinistralidade

A Entidade Executante registará todos os dados necessários para determinar os principais Índices de Sinistralidade Laboral.

Na utilização desse quadro, a Entidade Executante deverá considerar o que o seguinte:

- a) Consideram-se todos os acidentes declarados às Companhias de Seguros;
- b) No caso de acidente envolvendo mais do que um trabalhador, o número de acidentes de trabalho são tantos quantos os sinistrados;
- c) Na contagem do número de dias de trabalho perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho;
- d) Tratando-se de acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de subempreiteiros ou de sucessiva cadeia de subcontratação, ou ainda de trabalhadores independentes, no número de dias perdidos serão contabilizados todos os dias de trabalho até ao final do contrato desse subempreiteiro (ou sucessiva cadeia de subcontratação) ou desse trabalhador independente. Em qualquer dos casos, o limite para a contagem do número de dias de trabalho perdidos termina na data de receção provisória da empreitada ou, caso aplicável, da última receção provisória parcial.

A informação contida nesse quadro possui o significado que se apresenta a seguir:

- (1) Ano a que respeita a informação.
- (2) Mês a que respeita a informação.
- (3) N.º médio de pessoas na obra, incluindo técnicos e administrativos, trabalhadores dos subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação, e trabalhadores independentes. É

calculado pela média aritmética do número de trabalhadores existentes em cada um dos dias desse mês.

(4) N.º total de pessoas-hora trabalhadas no mês. Determina-se a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade). Trata-se de registar o número total de horas de exposição a risco de todos os trabalhadores existentes no Estaleiro.

(5) N.º acidentes mortais ocorridos no mês.

(6) N.º acidentes não mortais sem baixa.

(7) N.º acidentes não mortais com 1 ou mais dias de baixa.

(8) N.º acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(9) N.º total de acidentes de trabalho ocorridos (Mortais e não mortais).

(10) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com 3 ou menos dias de baixa.

(11) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com mais 3 de dias de baixa.

(12) N.º total de dias perdidos com todos os acidentes não mortais, com baixa.

(13) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais.

(14) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(15) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(16) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais.

(17) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(18) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(19) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais.

(20) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.

(21) Índice de Duração de todos os acidentes não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(22) Índice de Duração dos acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

O **Índice de Incidência (II)** é o número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Incidência II} = \frac{N.º \text{ de acidentes} \times 1000}{N.º \text{ de trabalhadores}}$$

O **Índice de Frequência (IF)** é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de pessoas-hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Frequência } IF = \frac{N.º \text{ de acidentes} \times 1\,000\,000}{N.º \text{ de pessoas} \times \text{hora trabalhadas}}$$

O **Índice de Gravidade (IG)** é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil homens x hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Gravidade } IG = \frac{N.º \text{ de dias perdidos} \times 1\,000}{N.º \text{ de pessoas} \times \text{hora trabalhadas}}$$

O **Índice de Duração (ID)** dos acidentes de trabalho é o número médio de dias perdidos por cada acidente, realçando a gravidade dos acidentes ocorridos. É calculado pela seguinte expressão:

$$\text{Índice de Duração } ID = \frac{N.º \text{ de dias perdidos}}{N.º \text{ de acidentes}}$$

Os resultados obtidos deverão ser objeto de análise em reuniões de Segurança de Obra, procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, sempre que a situação recomende, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

A Entidade Executante atualizará os dados relativos aos acidentes e índices de sinistralidade laboral através do modelo próprio, que deverá solicitar ao Coordenador de Segurança em Obra em disquete ou o envio por e-mail. Após cada atualização, a Entidade Executante procederá à entrega ou envio por e-mail do referido juntamente com a Monitorização que se refere adiante. O quadro de registo dos Índices de Sinistralidade Laboral depois de atualizado deverá ser afixado no Estaleiro na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do Estaleiro, conjuntamente com gráficos dele extraídos mostrando a evolução desses Índices.

A Entidade Executante arquivará em anexo esses quadros de Índices, os Registos dos Acidentes de Trabalho ocorridos, incluindo os relatórios das investigações dos acidentes, assim como toda a documentação relacionada com cada acidente.

36. Disposições finais e transitórias

A violação das regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promover a segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar em estaleiros temporários ou móveis, são punidas de acordo com o previsto no capítulo III, artigos 25º a 28º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro.

37. Plano de Formação e Informação dos trabalhadores

Constitui obrigação da Entidade Executante garantir a formação e informação dos trabalhadores considerando as funções que desempenham.

A fim de dar cumprimento ao determinado na alínea h) do artigo 11º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, sobre segurança, higiene e saúde no trabalho deverá ser organizado um Plano de Formação e Informação dos trabalhadores, mediante a implementação das seguintes ações:

- a)** Formação dos trabalhadores, garantir a formação dos trabalhadores que desempenham funções específicas de segurança, no sentido de garantir um enquadramento correto dos trabalhadores. Esta ação deverá ser extensiva aos técnicos da obra e encarregados, tendo como principal suporte o responsável / Coordenador de Segurança da Entidade Executante.
- b)** Reuniões de segurança com os trabalhadores, realização de reuniões periódicas com os trabalhadores, visando aspetos de segurança, muito especialmente a utilização de equipamento de proteção individual, na manutenção das proteções coletivas e a indicação de que devem alertar o Coordenador de Segurança em Obra, sempre que entendam que os sistemas de segurança que estão a ser utilizados em obra não são os mais adequados nos trabalhos em curso.
- c)** Realização de operações de sensibilização, deverão ser garantidas ações de sensibilização no âmbito da higiene, segurança e saúde, visando o universo dos trabalhadores.

Estas ações de sensibilização deverão ter um carácter expressivo e direto, nomeadamente através de:

- Afixação num expositor de cartazes explicativos relativos às regras de segurança. Estes cartazes e conselhos deverão ser periodicamente substituídos.
- Ação direta junto dos trabalhadores e do Diretor da Obra.
- Exposição dos aspetos mais relevantes do PSS e que digam respeito de uma forma mais direta aos trabalhadores.
- Acompanhamento, no âmbito da segurança, de novos subempreiteiros e trabalhadores chegados à obra, com a entrega de documentação de segurança que lhes diga respeito.

38. Plano de visitas ao estaleiro

Tem por objetivo o acompanhamento das pessoas autorizadas a visitar o estaleiro, de forma a garantir a segurança das mesmas.

No que se refere à entrada no estaleiro de pessoas não autorizadas, a mesma está interdita, devendo estar afixada junto de cada entrada, de forma bem visível, o respetivo aviso.

As visitas ao estaleiro, deverão obedecer às seguintes normas de segurança:

- a) Utilização do equipamento de proteção individual ajustado às áreas que vão ser visitadas e às situações de trabalho que aí decorrem;
- b) Acompanhamento por técnico responsável.

Sempre que as visitas se realizarem em grupo, observar-se-á o seguinte:

- a) Aviso prévio da visita com informação do número aproximado de pessoas;
- b) Estudo e definição dos trajetos a percorrer, de forma a evitar as situações de maiores riscos;
- c) Existência de equipamento de proteção individual em quantidade suficiente;
- d) Definição da relação acompanhante/n.º de visitantes;
- e) Exposição sobre a planta do estaleiro;
- f) Todas as visitas em grupo deverão ser mencionadas no Livro e Obra. Deverá igualmente ser elaborada uma listagem dos visitantes.

39. Plano de emergência

Constitui obrigação da Entidade Executante, conforme o determinado na alínea i) do artigo 11º do decreto-lei 273/2003 de 29 de Outubro, a realização de um Plano de Emergência em Obra, contendo a relação das medidas de prevenção e controlo a adotar em caso de acidente ou catástrofe (incêndios, explosões, inundações etc.).

O Plano de Emergência deverá conter:

- a)** Medidas e prestação de primeiros socorros;
- b)** Plano de evacuação de sinistrados ou de todos os trabalhadores em caso de catástrofe;
- c)** Planta de sinalização;
- d)** Nome do socorrista;
- e)** Posto de socorros adequado à dimensão da obra;
- f)** Sistema fiável de comunicações entre as frentes de trabalho e o Posto de socorros (Socorrista);
- g)** Relação de medidas eficazes necessárias á evacuação rápida dos sinistrados ao hospital mais próximo do estaleiro;
- h)** Medidas de prevenção para a evacuação de todos os trabalhadores do estaleiro para zonas afetadas, no caso de ocorrência de uma catástrofe, incluindo a montagem de uma sirene;
- i)** Organização de um expositor contendo os seguintes números de telefone de emergência:
 - i.** SOS – Número Nacional de Socorro;
 - ii.** Bombeiros da zona;
 - iii.** Intoxicações (Centro de Informações Antivenenos);
 - iv.** Proteção Civil;
 - v.** Polícia;
 - vi.** Socorrista;
 - vii.** Médico;
 - viii.** Hospital mais próximo;
 - ix.** Farmácia;
 - x.** Concessionária do abastecimento de águas e esgotos;
 - xi.** Concessionária de eletricidade;
 - xii.** Concessionária de telecomunicações;

- xiii.** ACT/IRT;
- xiv.** Companhia de seguros

Sofia Margarida Fontes Coelho
(Engenheiro Civil/TSHST VI)
(ULHT – OE n.º79527)

40. ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1^(*) Projeto de Estaleiro/ Planta Geral

ANEXO 2^(*) Projeto de Estaleiro/ Planta de Infraestruturas

ANEXO 3^(*) Comunicação Prévia

ANEXO 4^(*) Organograma e definição de funções

ANEXO 5^(*) Registo de Conhecimento do Plano

ANEXO 6^(*) Horário de Trabalho

ANEXO 7^(*) Registo dos Telefones de Emergência

ANEXO 8^(*) Alvará

ANEXO 9^(*) Seguro

ANEXO 10^(*) Registo de Empreiteiro e Subempreiteiros

ANEXO 11^(*) Registo de Trabalhadores

ANEXO 12^(*) Lista dos Trabalhos

ANEXO 13^(*) Registo de formação

ANEXO 14^(*) Cronograma dos Trabalhos

ANEXO 15^(*) Condicionais existentes no local

Anexo 15.1^(*) Lista de trabalhos com riscos especiais

Anexo 15.2^(*) Lista de materiais com riscos especiais

ANEXO 16^(*) Plano de Proteções Coletivas

ANEXO 17^(*) Plano de Proteções Individuais

Anexo 17.1^(*) Ficha individual de atribuição de EPI por profissão

Anexo 17.2^(*) Fichas de distribuição de EPI por profissão

ANEXO 18^(*) Procedimentos de Inspeção e Prevenção

Anexo 18.1^(*) Procedimentos de Inspeção e Prevenção / Estaleiro

Anexo 18.2^(*) Procedimentos de Inspeção e Prevenção / Equipamentos de Estaleiro

Anexo 18.3^(*) Procedimentos de Inspeção e Prevenção / Tarefas

ANEXO 19^(*) Registo de Acidentes de Trabalho

ANEXO 20^(*) Fichas de Segurança

ANEXO 21^(*) Ficha de Controlo de Equipamentos

ANEXO 22^(*) Fichas de Não Conformidades

ANEXO 23^(*) Plano de Saúde

ANEXO 24^(*) Plano de Emergência

ANEXO 25^(*) Plano de Visitantes

ANEXO 26^(*) Relatórios de Segurança

ANEXO 27^(*) Correspondência Enviada/Recebida

(*) – A elaborar pela Entidade Executante

DIREÇÃO REGIONAL DOS ASSUNTOS DO MAR
PROTECÇÃO E ESTABILIZAÇÃO COSTEIRA PARA OS FENAIIS
SÃO MATEUS - GRACIOSA

MAPA DE QUANTIDADES

Nº DO ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	TOTAL	PREÇO UNIT. €	IMPORTÂNCIA	
					PARCIAL	TOTAL
1	ESTALEIRO					
1.1	Estaleiro de obra de modo a abranger todas as frentes de trabalho necessárias à sua execução:					
1.1.1	Montagem de estaleiro.	vg	1,00			
1.1.2	Manutenção do estaleiro pelo periodo previsto para a execução da obra.	vg	1,00			
1.1.3	Desmontagem do estaleiro.	vg	1,00			
1.2	Implementação e cumprimento do plano de prevenção e gestão de resíduos sólidos de acordo com a respectiva legislação em vigor tendo em conta: caracterização da obra, incorporação de reciclados, prevenção de resíduos, acondicionamento e triagem, produção de resíduos de construção e demolição.	vg	1,00			
1.3	Implementação e cumprimento do plano de segurança e saúde.	vg	1,00			
1.4	Fornecimento de painel de identificação da obra.	vg	1,00			
2	TRABALHOS PREPARATÓRIOS					
2.1	Escavação para fundação do muro, incluindo o aproveitamento dos produtos sobranes da escavação para aterro no local.	m³	518,20			
2.2	Aterro por camadas de 0,50 m de espessura.	m³	2 287,62			
3	BETÕES					
3.1	Fornecimento e aplicação de betão C30/37 em muro de betão simples, incluindo cofragem e escoramento.	m³	360,00			
3.2	Idem para execução de dissipador.	m³	12,33			
3.3	Execução de valeta com 1,00 x 0,30 m, conforme desenho de pormenor.	ml	52,00			
4	ENROCAMENTO					
4.1	Fornecimento e colocação de enrocamento arrumado de 1 a 2 toneladas.	m³	1 354,61			
5	MOVIMENTO DE TERRAS					
5.1	Regularização do terreno entre o arruamento e o talude.	m²	400,00			
6	PAVIMENTOS					

Nº DO ARTIGO	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNID.	TOTAL	PREÇO UNIT. €	IMPORTÂNCIA	
					PARCIAL	TOTAL
6.1	Escavação da caixa de estrada até à cota do projecto.	m³	117,92			
6.2	Aterro geral em camadas de 0.20m de espessura após recalque em bagacina, incluindo compactação até á obtenção de 95% da compactação a AASHO modificado, incluindo fornecimento e transporte da bagacina, conforme desenhos.	m³	12,49			
6.3	Fornecimento e aplicação de base de granulometria extensa, constituída por tout-venant, britada com 0.15m de espessura após compactação, conforme desenhos de pormenor e especificações de caderno de encargos.	m²	525,00			
6.4	Execução de tapete em betão betuminoso utilizando betume asfáltico 80/10, com 0,05 m de espessura após compactação, incluindo de rega de impregnação em betume fluidificado m.l.70 ou emulsão CRS-1 numa taxa de 1 kg/m².	m²	525,00			
7	DRENAGEM					
7.1	Execução de valeta em betão com 1x0.20 m, incluindo fundação em betão simples e execução de todos os trabalhos, conforme desenhos de pormenor.	ml	105,00			
					TOTAL =	

**TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PLANO
DE SEGURANÇA E SAÚDE**

Sofia Margarida Fontes Coelho, moradora no _____, freguesia _____,
concelho de _____, contribuinte n.º _____, inscrita na Ordem dos
Engenheiros sob o n.º _____, declara para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10º do
Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-
Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, que o plano de segurança e saúde de que é autor,
relativo à obra **“Projeto de execução para a obra de Proteção e Estabilização Costeira
para os Fenais, sita em São Mateus – Ilha Graciosa, cuja execução será requerida por
Direção Regional dos Assuntos do Mar”**, observa as normas técnicas gerais e
específicas de construção, bem como as disposições legais e regulamentares aplicáveis,
designadamente a Portaria n. 101/96, de 3 de Abril e o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de
Outubro.

Angra do Heroísmo, 15 de maio de 2020

Sofia Coelho

Sofia Margarida Fontes Coelho