

# Projeto de Arquitetura e Arranjos Exteriores Praceta “O Canto do Pescador” e Equipamento de Apoio ao Surf

Departamento de Planeamento e Desenvolvimento Local / Divisão de Estudos e Planeamento


CADERNO DE ENCARGOS – PROJETO DE EXECUÇÃO DE ARQUITETURA

**Avenida Marginal Sul \* Freguesia de Silvalde**








	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b> PG06-00-IMP-01 00


## ÍNDICE

### Conteúdo


ÍNDICE.....	5
A - SOBRE A CONSULTA DO PROJETO E NOTAS GERAIS .....	11
A.1 - Descrição.....	11
A.2 - Consulta .....	11
A.3 - Ajustes ao projeto de Arquitetura .....	11
A.4 - Consumos .....	13
B - ESCAVAÇÃO E ATERROS.....	14
B.1 - Generalidades.....	14
B.2 - Aterros .....	14
B.3 - Técnicas de execução .....	15
B.4 - Verificações .....	16
B.5 - Escavações.....	17
B.6 - Tipo de escavação .....	17
B.7 - Técnicas de execução .....	18
B.8 - Materiais em excesso .....	19
B.9 - Escavação para reforço de pavimento .....	19
B.10 - Escavação para colocação de guias .....	19
B.11 - Critérios de medição para pagamento .....	19
C - BETÃO EM MASSA E BETÃO ARMADO .....	20
C.1 - Generalidades.....	20
C.2 - Inertes .....	20
C.3 - Armaduras.....	21
C.4 - Composição dos betões .....	22
C.5 - Cofragens e escoramentos .....	23
C.6 - Betonagem .....	24
C.7 - Cura de betão .....	26
C.8 - Juntas de dilatação.....	27

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

C.9- Juntas de retração .....	27
C.10 – Juntas de betonagem .....	28
C.11 – Acabamento do betão .....	28
C.12 – Betão aparente.....	29
C.13 – Critérios de medição para pagam. de betão em massa e betão armado .....	30
C.14 – Critério de medição para pagamentos de elementos pré-fabricados.....	32
<b>D - MATERIAIS DIVERSOS .....</b>	<b>32</b>
D.1 - Água .....	32
D.2 – Areia .....	32
D.3 - Saibro .....	33
D.4 - Brita .....	33
D.5 – Pedra para alvenaria .....	33
D.6 – Pedra para cantaria .....	35
D.7 - Pedras para paralelepípedos ou cubos.....	35
D.8 - Cimento .....	35
D.9 – Cal hidráulica.....	35
D.10 – Cal ordinária.....	36
D.11 - Gesso.....	36
D.12 - Ferro .....	36
D.13 – Forjado e laminado .....	36
D.14 - Fundido .....	37
D.15 - Zinco .....	37
D.16 - Chumbo .....	37
D.17 - Chumbadouros .....	37
D.18 - Metalização .....	37
D.19 - Madeiras .....	37
D.20 – Perfis de betão fibrado .....	38
D.21 – Manilhas e sifões de grés .....	38
D.22 - Aço inoxidável .....	38
D.23 - Anodização .....	38
D.24 - Termolacagem.....	38
D.25 - Tintas .....	39


	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

D.26 – Tubos de cimento .....	39
D.27 - Materiais plásticos .....	39
D.28 – Madeira de pinho tratada em autoclave .....	39
D.29 - Asfalto .....	39
D.30 – Materiais diversos .....	40
<b>E - IMPERMEABILIZAÇÕES .....</b>	<b>40</b>
E.1 - Generalidades .....	40
E.2 – Impermeabilização de fundações .....	40
<b>F – PAVIMENTOS .....</b>	<b>41</b>
F.1 - Saneamento do leito do pavimento .....	41
F.2 - Camadas de base em agreg. britado de granul. extensa(tout-venant) .....	41
F.3 - Camadas de base em massame de betão.....	42
F.4 – Pavimentos com calçada à portuguesa.....	42
F.5 – Pavimentos em cubo de granito .....	42
F.6 – Pavimentos em Pedra ançã .....	43
F.7 – Pavimentos com seixo rolado.....	43
F.8 – Pavimentos de lajetas de betão .....	43
F.9 – Dissuasores fixos em granito .....	44
F.10 - Guias em granito cinza .....	44
F.11 - Guias em granito cinza para floreiras.....	44
<b>G – ARBORIZAÇÃO.....</b>	<b>44</b>
G.1 - Condições gerais .....	44
G.2 – Abate de árvores .....	44
G.3 – Natureza e qualidade dos materiais.....	45
G.4 – Materiais para revestimento vegetal.....	45
G.5 – Condições técnicas gerais .....	46
G.6 – Garantia .....	47
<b>I – REDES DE ÁGUAS, ESGOTOS E PLUVIAIS .....</b>	<b>47</b>
<b>J - SERRALHARIAS .....</b>	<b>48</b>
J.1 - Generalidades .....	48
J.2 - Geral.....	48


	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

J.3 – Soldaduras .....	48
J.4 – Colaboração com a Arte de Pedreiro.....	49
J.5 - Observações .....	49
J.6 - Equipamento para estacionamento de trotinetes .....	49
<b>K – MARMORISTA .....</b>	<b>50</b>
K.1 – Assento dos bancos .....	50
K.2 – Cuidados especiais .....	50
<b>L – PINTURAS .....</b>	<b>50</b>
L.1 - Generalidades .....	50
L.2 – Pintura com tinta de emulsão sintética, sobre superfície rebocada ou em betão.....	50
L.3 – Pintura com tinta vitrificante sobre paredes (tipo karapas) .....	50
L.4 – Pintura com tinta texturada (tinta de areia).....	50
L.5 - Caiação .....	51
L.6 - Envernizamento.....	51
L.7 – Pintura sobre superfícies metálicas.....	51
<b>M - PEDREIRO E BETÃO ARMADO.....</b>	<b>51</b>
M.1 - Demolições .....	51
M.2 - Movimentos de terras.....	52
M.3 - Limpeza do terreno .....	52
M.4 - Abertura de caboucos .....	52
M.5 - Abertura de valas .....	52
M.6 - Fundações .....	52
M.7 - Aditivo .....	53
M.8 - Betão Armado.....	53
M.9 - Argamassas .....	53
M.10 - Betão ciclópico .....	53
M.11 - Rasgos e ranhuras .....	53
M.12 - Acabamentos .....	54
M.13 - Implantação das estruturas.....	54
M.14 - Betonilhas.....	54
M.15 - Isolamento .....	54
<b>N -TROLHA .....</b>	<b>54</b>




	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

N.1 - Definição da empreitada .....	54
N.2 - Impermeabilização .....	54
N.3 - Pisos térreos .....	55
N.4 - Película impermeabilizada .....	55
N.5 - Cuidados a ter quanto à impermeabilização .....	55
N.6 - Manta hidrofugada .....	55
N.7 - Impermeabilização das câmaras de visita .....	55
N.8 - Argamassas .....	55
N.9 - Vedações .....	55
N.10 - Pavimentos .....	55
N.11 - Rasgos e ranhuras .....	56
N.12 - Barreira Pára-vapor .....	56
N.13 - Betão do tipo Leca .....	56
N.14 - Betonilhas .....	56
N.15 - Betonilha afagada .....	56
N.16 - Isolamento de tubos .....	56
N.17 - Entulhos .....	56
N.18 - Impermeabilizações .....	56
N.19 - Caleiras .....	56
N.20 - Poliuretano e Poliestireno .....	56
N.21 - Abertura, Regularização da Caixa e Cilindramento .....	57
N.22 - Pavimentação a patela de granito .....	57
N.23 - Areia para assentamento de patela de granito .....	57
N.24 - Patela e cubo de granito .....	57
N.25 - Assentamento da patela de granito .....	57
N.26 - Normas aplicáveis .....	58
N.27 - Guias e Lajetas de granito .....	58
N.28 - Assentamento de Guias e Lajetas de granito .....	58
N.29 - «Pavimento tátil» e «pavimento alerta» .....	58
N.30 - Assentamento de «Pavimento tátil» e «Pavimento alerta» junto às passadeiras .....	59
N.31 - Remates com envolvente próxima .....	59
<b>O. CARPINTARIA .....</b>	<b>59</b>

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

O.1 - Definição da empreitada .....	59
O.2 – Elemento de Apoio ao Surf e Pérgula .....	59
O.3 – Especificações nos trabalhos desta arte na Pérgula.....	59
O.4 – Especificações nos trabalhos desta arte no Elemento de Apoio ao Surf .....	60
<b>P. SINALIZAÇÃO VERTICAL.....</b>	<b>60</b>
P.1 Constituintes da sinalização .....	60
P.2 Aplicação da sinalização .....	60
<b>Q. PINTOR .....</b>	<b>61</b>
Q.1 – Preparação do substrato .....	61
Q.2 - Aplicação .....	61
Q.3 – Restrições à aplicação de tintas .....	61
Q.4 – Tratamento dos pontos singulares .....	61
Q.5 – Proteção ambiental.....	62
Q.6 – Outros aspetos relevantes a considerar .....	62
Q.7 – Sugestão de esquema .....	62
Q.8 - Acabamento em madeiras exteriores .....	62
<b>R. Mobiliário Urbano .....</b>	<b>63</b>
R.1 Papeleiras .....	63
R.2 Luminárias e iluminação pública .....	63
R.3 Ecopontos existentes a deslocar.....	63
R.4 Elemento vertical identificador da praceta .....	63

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## A - SOBRE A CONSULTA DO PROJETO E NOTAS GERAIS

### A.1 - Descrição

A obra é constituída pelos trabalhos descritos nas peças escritas e desenhadas que constituem este processo, composto pelas respetivas especialidades, os quais o Adjudicatário, que pode estar mencionado também como «Empreiteiro» nas peças que constituem o Processo, se obriga a executar com toda a segurança e perfeição empregando materiais que satisfaçam as condições técnicas e de resistência necessárias cumprindo as instruções que forem dadas pela Assistência Técnica e Fiscalização.

### A.2 – Consulta

A consulta será sempre feita através de uma leitura comparada entre as peças escritas, desenhadas e medições, que o compõem, como um documento único que se complementam. O projeto de execução Arquitetura, que a seguir se denomina PE, que inclui o conjunto de todas as peças escritas e desenhadas do Processo, terá sempre de ser cumprido, podendo ter acertos exclusivamente com autorização do seu autor.

### A.3 – Ajustes ao projeto de Arquitetura

As outras especialidades terão de se ajustar ao projeto de Arquitetura, tendo em conta:


1 - Caberá à Assistência Técnica esclarecer qualquer discrepância verificada entre as peças escritas e desenhadas.

Na consulta deste projeto é necessário consultar ao mesmo tempo os outros projetos das especialidades, em todos os seus documentos, quer escritos, quer desenhados, quer quantificados.

2 - Este Caderno de Encargos - que passa a designar-se por CE - é um documento, complementar das peças desenhadas e medições (MTQ).

As referências e marcas, de materiais, de produtos ou de equipamentos, são apresentados a título meramente indicativo de qualidade e imagem pretendidas, devendo entender-se associadas ao termo "do igual ou equivalente", desde que cumpram o descrito e pretendido. Se houver alterações, estas terão de ser aprovadas pela equipa projetista e pelo Dono de Obra, depois de parecer da Fiscalização.

3 - Todos os equipamentos e materiais, incluindo serralharia, serão da responsabilidade do adjudicatário geral quanto a fornecer a

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

certificação dos mesmos, bem como a garantia da instalação, quer do fornecedor, quer do instalador.

4 - Qualquer material alternativo proposto pelo Adjudicatário, terá de obedecer aos mesmos requisitos do material previsto, sendo sempre objeto de aprovação pela Equipa Projetista e Dono de Obra.

5 - Este Processo é composto por Peças Escritas e Peças Desenhadas (Projetos de Arquitetura e Especialidades), Medições e Quantidades de Trabalho, e CE fazendo parte de UM TODO, pelo que se complementam e corrigem o não descrito, eventualmente, num deles.

6 - Chama-se a atenção do Adjudicatário Geral para a necessidade e preocupação, de analisar com o devido cuidado, toda a situação da obra a executar, a reformular e a reconstruir, para que não possa alegar no futuro qualquer desconhecimento da realidade construtiva existente, dado que terá de executar o Projeto conforme o Processo.

7 - É da responsabilidade desta empreitada a Limpeza total da Obra, bem como a apresentação das Telas Finais, tendo em conta:

a) É da responsabilidade desta Empreitada todos os desenhos de preparação de obra, devendo os mesmos serem apresentados, pelo menos, com 15 dias de antecedência em relação à data prevista para o início dos trabalhos, para poderem ser aprovados pelos projetistas.


b) São da responsabilidade desta Empreitada todos os trabalhos de apoio à construção civil, abrangendo todas as especialidades; bem como a Realização de Certificados pelas Entidades creditadas pelo IPAC.

c) É da responsabilidade desta Empreitada o Fornecimento de Contentores Marítimos para o estaleiro.

8 - Todos os materiais existentes de revestimento do espaço público: cubos, guias, pedra de calçada, candeeiros, papeleiras existentes, etc., serão retirados cuidadosamente e transportados, sob responsabilidade desta Empreitada, em lugar a indicar pela Câmara Municipal. Todos estes materiais deverão ser contabilizados e serão pertença da Câmara Municipal.

9 - As especificações constantes neste CE, servirão como base ou esclarecimento, quando não descrito nos cadernos de encargos das especialidades, complementados pelas restantes peças do Processo.

10 - É importante salvaguardar a interligação da área de intervenção com a sua envolvente adjacente ou próxima no

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

que respeita a alinhamentos planimétricos e altimétricos, concordância de materiais ou remates pontuais.

11 - É importante na implantação das caixas de pavimento visíveis de Infraestruturas, ter o devido cuidado para não haver fechos entre elas e acabamentos não previstos; serão feitos os ajustes necessários para que tal não aconteça; e o mesmo cuidado se passará com as caldeiras das árvores.


12 - Em todas as peças desenhadas e escritas (CE, Mapa de Quantidades e Memórias Descritivas) as referências feitas a marcas aparecem como indicativas do que se pretende no projeto e sua execução, e é evidente que as marcas referidas, entendem-se como “do tipo ou equivalente”, sendo certo que terão de responder às especificações técnicas do indicado e proposto em projeto de execução que serviram como base.

13 - Os critérios de medição estão estabelecidos artigo a artigo pela unidade de medida adotada, sendo os preços unitários determinados pelos descritivos de cada trabalho do Mapa de Quantidades e Trabalhos e eventuais notas de início de cada capítulo, complementados pelo prescrito neste CE, Peças Desenhadas e restantes elementos do projeto.

14 - O adjudicatário deve apresentar certificados anti corrosão em relação a madeiras ou equivalentes, estruturas metálicas, ferragens, ou similares, tendo em conta a proximidade da intervenção estar a menos de 2km da costa marítima e de acordo com o especificado no CE.

#### **A.4 – Consumos**

É de conta do Adjudicatário geral o fornecimento de corrente elétrica e de andaimes, bem como os consumos de água que considere necessários para a elaboração dos trabalhos em causa.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## B - ESCAVAÇÃO E ATERROS

### B.1 - Generalidades

- 1 - Todos os materiais, equipamento, mão-de-obra e supervisão, necessários à execução das escavações e aterros, devem estar condicionados a esta especificação e aos desenhos que lhes digam respeito.
- 2 - Todos os materiais e mão-de-obra serão da melhor qualidade, estando sujeito à aprovação da Direção Técnica, que terá em qualquer altura o pleno direito de rejeitar qualquer trabalho, ou materiais, que na sua opinião não se encontrem em conformidade com o indicado nos desenhos aprovados ou nas especificações.
- 3 - Todas as divergências entre o referido nesta Especificação e quaisquer especificações, normas, regulamentos ou desenhos, devem ser apresentadas à Direção Técnica para prévio esclarecimento antes da execução da parte correspondente do trabalho em causa.
- 4 - Em tudo o que esta Especificação seja omissa, aplicar-se-ão os regulamentos e regras de construção que concretamente se relacionam com os trabalhos de escavação e aterros, nomeadamente o Regulamento de Segurança da Construção Civil.


### B.2 - Aterros

#### 1 - Aterro tipo A

- a) Este aterro será realizado com solos areno-argilosos, de características diversas, a obter no próprio local ou em locais de empréstimo, com os quais se possa obter o grau de compactação exigido. Não são aceitáveis terras negras vegetais, nem solos argilosos ou siltosos, de difícil compactação.
- b) Os saibros ou resíduos de britagem para macadame ordinário devem satisfazer a seguinte granulometria: Peneiro 3/8" - 100%; N°4 - 100%; N°100 - 10 - 30% de passada.

#### 2 - Aterro tipo B

O aterro tipo B será obtido com material britado tipo "tout-venant" obtido à boca da britadeira, sem passagem pelo selecionador, com a dimensão máxima de 60mm.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

### 3 - Aterro tipo C

O aterro tipo C será feito com areão natural ou artificial, tipo "*tout-venant*", com o diâmetro máximo de 15mm e livre de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais.

### 4 - Aterro tipo D

O aterro tipo D será feito com cascalho de granulometria definida pelos diâmetros extremos de 55/35mm.

## B.3 – Técnicas de execução

### 1 - Aterros de nivelamento

Os aterros de nivelamento são feitos com material do tipo A e destinam-se a obter as plataformas definidas pelas cotas do projeto. Estes aterros serão obtidos pela compactação de camadas com a espessura máxima de 20cm e serão sempre precedidos pela retirada da camada de terra vegetal, sobre a qual irão assentar, numa espessura a aprovar pela Direção Técnica. As sucessivas camadas serão compactadas de forma a atingir-se 95% da baridade seca máxima do ensaio de *Proctor* modificado, se nada em contrário for especificado nas Condições Especiais.


### 2 - Valas de tubagem, em geral.

a) Depois de terminado o ensaio das tubagens, a trincheira será aterrada com material do tipo A, em camadas de 15cm de espessura, cuidadosamente compactadas, em torno e por cima do tubo.

b) Deve-se ter especial cuidado nas zonas contíguas às câmaras de visita ou a eventuais fundações, de forma a evitarem-se todos os possíveis assentamentos dos tubos, com a consequente e possível deterioração dos mesmos.

### 3 - Valas de tubagem sob edifícios, estradas e outras construções.

Em valas sob edifícios, ruas e outras construções, as camadas de aterro tipo A, com 15cm de espessura, serão compactadas de forma a atingir 95% da baridade seca máxima do ensaio de *Proctor* modificado.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

4 - Aterro sob laje de betão.

a) O aterro sob lajes de betão é geralmente executado com material do tipo B, podendo, no entanto, também ser utilizado o material tipo D, se tal for especificado nas Condições Especiais.

b) Em qualquer dos casos, a compactação deve ser feita de forma a obter-se a necessária estabilidade do aterro, o que pode ser verificado, para o material tipo B, através da determinação da sua baridade, que deve atingir 95% da baridade seca em ensaio de *Proctor* modificado.

c) Para o material tipo D, a sua estabilidade será obtida quando a passagem de um cilindro de 12 toneladas não deixar rasto visível à vista desarmada. A superfície deste aterro deverá ficar isenta de detritos arenosos, procedendo-se à sua retirada por lavagem sempre que a Direção Técnica o entender.

5 - Aterro contra elementos estruturais.

Não se farão aterros contra paredes, fundações ou vigas lintel, antes de estes elementos terem atingido resistência suficiente e de se ter obtido a respetiva aprovação da Direção Técnica.

6 - Método de compactação.

O Adjudicatário pode escolher o método mais económico de realizar compactações de aterros, desde que o mesmo possa merecer a aprovação da Direção Técnica. O empoçamento ou uso excessivo de água não serão permitidos.


#### **B.4 - Verificações**

1 - O controlo de aterro far-se-á, normalmente, à custa dos ensaios de determinação da baridade das camadas compactadas; estes ensaios poderão ser dispensados pela Direção Técnica, mediante respetiva autorização escrita.

2 - Qualquer camada, ou sua porção, que não atinja a compactação mínima exigida será escarificada e recompactada até que se obtenha a baridade exigida e satisfaça a Direção Técnica.

3 - Os valores de compactação fixados nesta Especificação referem-se à percentagem de baridade seca máxima obtida pelo ensaio *Proctor* modificado (ASTM - D - 1557 e ASTM - D - 854).



	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## B.5 – Escavações

1 - Cotas e alinhamentos no terreno

- a) Antes de iniciar os trabalhos de escavação, o Adjudicatário deverá verificar se as cotas, alinhamentos e áreas do projeto estão perfeitamente implantados no terreno e se não existem quaisquer divergências entre os elementos eventualmente fornecidos e os especificados no Projeto.
- b) Se existirem divergências deve requerer-se a imediata aprovação da Direção Técnica para as correções a fazer antes de iniciar os respetivos trabalhos. Uma vez começados estes, não serão aceites quaisquer reclamações sobre elementos de implantação que eventualmente lhe tenham sido fornecidos, sendo da responsabilidade do Adjudicatário todos os encargos relacionados com as correções a fazer.

2 - Cuidados a ter nas escavações.

- a) Antes de começar o trabalho, o Adjudicatário deve certificar-se da localização e natureza de todos os serviços subterrâneos existentes e deve tomar as precauções possíveis a fim de evitar quaisquer danos nestes serviços e/ou interferências com eles durante os trabalhos.
- b) A utilização de explosivos só pode ser feita após prévia autorização da Direção Técnica.

## B.6 – Tipo de escavação

Se nada for especificado em contrário nas Condições Especiais, são considerados, para efeitos da definição das quantidades distintas do trabalho, os três seguintes tipos de escavação:

1 - Escavação em solo brando.


Corresponde, em geral, às camadas superior de terra vegetal e subjacente, caracterizada pelo emprego possível da pá e da enxada.

2 - Escavação em solo firme ou rocha branda.

Corresponde, em geral, a solo de fundação aceitável, caracterizado pela necessidade do emprego da picareta.

3 - Escavação em rocha dura.

Caracterizada pelo emprego de ferramentas pneumáticas.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## B.7 – Técnicas de execução

### 1 - Escavações a mais.

- a) As escavações serão feitas por meios mecânicos ou não, até às cotas indicadas nos desenhos, ou superiores caso isso seja determinado pela Direção Técnica.
- b) Quaisquer escavações levadas abaixo da profundidade requerida, por imprevidência, serão cheias até a cota correta com betão em massa ou com o mesmo material da sub-base, conforme se trate de escavações para fundações ou para arruamentos. Em valas para tubagens, este enchimento será feito com material arenoso. Deverão tomar-se todas as precauções para evitar o empolamento ou a retração do solo de fundação devidos à exposição ao tempo, especialmente quando este se apresenta seco e muito frio.

### 2 - Fundos das escavações.

- a) Os últimos 15cm a escavar devem ser feitos sempre de forma manual e só devem ser executados quando tudo estiver preparado para o início da betonagem.
- b) Deve-se sempre nivelar e compactar muito bem a camada de apoio de estrutura, não sendo permitido o início da betonagem antes de a Direção Técnica examinar e aprovar esta camada de apoio.

### 3 - Solos deficientes.


Os solos que, na opinião da Direção Técnica, não sejam capazes de suportar as cargas previstas, devem ser retirados e substituídos por materiais a indicar pela Direção Técnica.

### 4 - Escoramentos.

Por escoramento considera-se qualquer método capaz que o Adjudicatário adote para manter estáveis as escavações feitas. Compete ao Adjudicatário adotar todas as medidas necessárias, não sendo de aceitar qualquer reclamação por escavações adicionais ou gasto de qualquer material, motivados por escoramentos deficientes.

### 5 - Esgotamento de águas.

O Adjudicatário deve proceder ao esgotamento das águas de forma manter sempre em boas condições o local de trabalho e poderá utilizar qualquer processo, tal como bombagem, baldeamento, drenagem, etc., sendo sempre da sua responsabilidade a eficácia do mesmo.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## **B.8 – Materiais em excesso**

- 1 - Todo o material em excesso será transportado e depositado em locais à e da responsabilidade do Adjudicatário.
- 2 - Se a Direção Técnica assim o julgar necessário, a camada de terra vegetal será escavada em separado e depositada em locais a indicar, tendo em vista a sua possível utilização futura noutros locais.

## **B.9 - Escavação para reforço de pavimento**

Escavação, limpeza e preparação de terreno para receber sub-camadas de pavimento até a uma profundidade média de 40 cm, incluindo transporte e depósito em vazadouro autorizado.

## **B.10 - Escavação para colocação de guias**


Escavação sob localização de guias de qualquer tipo a fim de ser executada fundação de suporte das mesmas numa profundidade média de 50 cm e com a largura adequada a cada tipo de elemento, incluindo transporte e depositado em vazadouro autorizado, já incluídos os 40cm referidos nas cláusulas 17ª e 20ª.

## **B.11 - Critérios de medição para pagamento**

### 1) - Escavações.

As escavações correntes podem ser englobadas nos seguintes tipos:

- a) - Remoção da camada de terra vegetal englobada pela obra.
  - b) - Escavação para a implantação da obra.
  - c) - Escavação de abertura de caboucos para sapatas e vigas lintéis; idem para obras enterradas.
  - d) - Escavação de abertura de valas para tubagens.
- 2 - A escavação para implantação da obra, escavação tipo 1), será definida a partir de levantamentos topográficos do local de trabalho, realizados pelo Adjudicatário, antes e depois da escavação, levantamentos que deverão ser submetidos, juntamente com o cálculo dos volumes à apreciação da Direção Técnica.
  - 3 - As escavações dos tipos 2) e 3) serão definidas a partir de planos verticais passando por linhas afastadas 0,10m e 0,25m das faces teóricas das estruturas e do diâmetro exterior dos tubos.
  - 4 - Caso nada seja indicado nas Condições Especiais, o custo unitário das escavações tipos 2) e 3) incluem a reposição e compactação das terras necessárias ao restabelecimento do terrapleno em torno das estruturas e tubos enterrados, e a baldeação, transporte e descarga dos excedentes em vazadouro.
  - 5 - Dentro dos condicionamentos próprios impostos pelos preços unitários aplicáveis, não serão de atender quaisquer reclamações

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

relativas a maiores ou menor profundidade a que a escavação for realizada, à natureza dos solos a escavar, às distâncias a percorrer e ao empolamento das terras.

6 - Nos preços unitários estão incluídas todas as tarefas necessárias à completa realização dos trabalhos.

7 - Os aterros para a formação do terrapleno da obra serão definidos a partir de levantamentos topográficos, a aprovar pela Direção Técnica, e os seus volumes correspondem ao valor teórico obtido, depois de deduzidos os volumes das estruturas enterradas e sem se atender ao empolamento que as terras eventualmente apresentem.

8 - Os aterros à volta das estruturas enterradas e nas valas estão incluídos nos pagamentos das escavações respetivas.

9 - Os custos dos aterros, oferecidos pelo Adjudicatário, incluem todas as tarefas, materiais e equipamentos necessários à perfeita execução dos trabalhos.

## **C - BETÃO EM MASSA E BETÃO ARMADO**


### **C.1 - Generalidades**

1 - Os trabalhos relacionados com o fabrico, transporte, colocação, compactação, cura e todas as operações relacionadas com obras de betão, ou betão armado, serão executados de acordo com os regulamentos e normas portuguesas aplicáveis, em especial com o Regulamento de Estruturas de Betão Armado (R.E.B.A.) e o Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos (R.B.L.H.) e com o estipulado nesta especificação, obedecendo-se ainda, e sempre, ao que nas Condições Especiais (C.E.) seja imposto.

2 - O Adjudicatário deverá providenciar no sentido de lhe serem entregues as instruções, desenhos ou quaisquer elementos necessários à execução dos trabalhos, com uma antecedência de, pelo menos 15 dias, por forma que, verificando necessitar de mais pormenores ou esclarecimentos, haja tempo para que estes lhe sejam fornecidos, sem que deste facto as encomendas de materiais ou o programa de trabalhos sejam afetados.

### **C.2 - Inertes**

1 - Os inertes deverão ser obtidos apenas em origens aprovadas e preparadas para fornecerem materiais com características adequadas ao fabrico dos tipos de betões especificados nas Condições Especiais e definidos no R.B.L.H., e ainda nas quantidades exigidas pelos trabalhos.

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

2- As areias deverão ser naturais e retiradas de local limpo e lavado.

3 - Os restantes inertes poderão ser de origem natural ou então obtidos por britagem de material a aprovar pela Direção Técnica.

4 - As dimensões máximas dos inertes, caso nada seja dito a esse respeito nas Condições Especiais, serão em princípio as seguintes:

- Peças em betão armado, de dimensões correntes, densidade de armadura não elevada e vibração não difícil (em geral lajes e vigas): D 38,1mm.
- Paredes e pilares, de secção reduzida, forte densidade de armadura e, ou, vibração não fácil: D -25,4mm.
- Sapatas, vigas e maciços de fundação, com densidade de armaduras que permita a fácil passagem do inerte de máxima dimensão e vibração fácil: D -40,8mm.

5 - Armazenagem e proteção dos inertes.


6 - De acordo com o R.B.L.H., os inertes de proveniência e categoria diferentes devem ser armazenados separadamente. Os montes respetivos devem estar sobre betonilhas devidamente drenadas, de forma que se possam criar as condições de armazenamento que possibilitem a uniformização do estado de humidade superficial dos inertes, de acordo com o especificado no R.B.L.H.

### **C.3 - Armaduras**

1 - Compete ao Adjudicatário fazer as listas de ferros, referenciando devidamente cada ferro com a posição por ele ocupada nos desenhos de betão armado do projeto. Os comprimentos dos ferros, feitos a partir destes desenhos, deverão respeitar o especificado no R.E.B.A., acerca de comprimentos de amarração, ganchos, dobras, etc.

2 - O Adjudicatário deve montar as armaduras em estrito acordo com os desenhos do projeto. Os varões devem ser atados com arame de calibre 16. Todas as pontas dos varões devem ser viradas para o interior do betão e colocadas de tal modo que sejam respeitados sempre recobrimentos indicados nos desenhos.

3 - O Adjudicatário deve utilizar aços aprovados para suportar as armaduras e para as manter em posição de modo que os recobrimentos das armaduras sejam os especificados. O Adjudicatário deve assegurar-se de que as armaduras são mantidas na

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

posição correta durante a betonagem. As pontas salientes das cofragens, dos varões destinados às emendas com outros varões, devem ser mantidas adequadamente nas suas posições corretas por meio de dispositivos apropriados e a aprovar pela Direção Técnica. Antes de iniciar qualquer betonagem, o Adjudicatário avisará a Direção Técnica com a antecedência necessária, a fim de que a colocação das armaduras possa ser devidamente fiscalizada.

4 - Os varões armazenados no local da obra devem ser adequadamente protegidos da corrosão e empilhados em apoios de modo a estarem suficientemente afastados do solo e não sofrerem deformações permanentes.

5 - As armaduras deverão estar isentas de picadas de corrosão, ferrugem solta, escamas de laminagem, tinta, óleo, gordura, terra ou outros materiais que, na opinião da Direção Técnica, possam diminuir a aderência entre o betão e as armaduras.

6 - Quaisquer alterações ou substituição de varões ou classe dos aços indicados nos desenhos de construção deverão ser mencionados no livro da obra e devidamente rubricadas pela Direção Técnica.

#### **C.4 – Composição dos betões**


1 - Compete ao Adjudicatário mandar elaborar os estudos das composições dos betões, de acordo com os tipos de betões, classes e qualidades definidas nas Condições Especiais, para as diferentes partes da obra, fornecendo todas as amostras necessárias, que lhe sejam requeridas pelo laboratório, para a realização daqueles estudos.

2 - Na encomenda desses estudos deverão ser incluídas todas as características a determinar, para além das que basicamente caracterizam o tipo e classe dos betões, mencionadas nas Condições Especiais, bem como quaisquer limitações impostas.

3 - Para além de quaisquer aditivos referidos nas Condições Especiais, e de eventuais aceleradores de presa a utilizar em betonagem com o tempo frio, só mediante prévia autorização da Direção Técnica poderão ser utilizados quaisquer outros aditivos.

4 - A utilização do betão B 25 deverá obedecer ao prescrito no R.E.B.A., sendo a sua dosagem mínima de 300Kg de cimento, caso não se realizem os respetivos ensaios de controlo.

5 - O betão ciclópico será obtido a partir de um betão com dosagem mínima de 250Kg de cimento, se outra não for especificada

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

nas Condições Especiais, e uma percentagem de blocos não superior a 30% do volume total. As dimensões dos blocos serão as adequadas a este volume, para que eles fiquem sempre totalmente envolvidos pelo betão em massa.

### **C.5 – Cofragens e escoramentos**

1 - O Adjudicatário será considerado inteiramente responsável pela segurança e eficácia dos moldes e zimbres. As escoras devem apoiar-se em locais suficientemente robustos de forma a garantirem a necessária segurança. Todos os moldes serão cuidadosamente limpos e reparados, se necessário, antes de serem utilizados de novo.

2 - Os moldes e zimbros deverão ter a resistência e rigidez adequadas para suportar, sem deformação superior a 3mm os pesos e impulsos do betão fresco, tendo em atenção os efeitos de compactação. Os moldes deverão ser suficientemente estanques para impedir a saída da pasta e serem convenientemente escorados e contra ventados de forma a manterem-se na posição correta.

3 - Mediante prévia aprovação da Direção Técnica, pode o Adjudicatário aplicar na cofragem produtos que facilitem a desmoldagem.


4 - Os moldes das vigas e lajes deverão ter uma contra-flecha de 1/350 dos vãos. As partes em consola deverão ter uma contra-flecha de 1/250 do vão.

5 - As faces inferiores dos moldes das vigas deverão ser construídas de tal modo que as escoras possam ficar em posição, mesmo que se removam as faces laterais dos moldes da viga e os moldes das lajes contíguas. Durante os prazos mínimos de desmoldagem e deszimbamento, definidos na alínea f), não será permitido reforçar o escoramento das vigas ou lajes.

6 - Antes da colocação do betão, os moldes deverão ser limpos de todos os detritos e, especialmente, das pontas cortadas dos arames de amarração dos varões. O óleo, ou qualquer outro produto de desmoldagem, se aplicado, não deve contactar com as armaduras.

7 - Os moldes de madeira deverão ser abundantemente molhados. Antes da aplicação do betão toda a água em excesso deve ser removida.

8 - Os prazos mínimos de remoção dos moldes e escoramentos, em condições atmosféricas normais (cerca de 15°C), deverão ser

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

os seguintes, para betão de cimento do tipo Portland Normal, sem prejuízo do especificado no R.E.B.A.:

- a) - Lajes (mantendo-se escoras na face inferior)-----3 dias.
- b) - Faces inferiores de vigas (mantendo-se as escoras na face inferior)-----7 dias.
- c) Faces laterais de vigas, pilares e paredes-----2 dias.
- d) Retirada das escoras de lajes-----7 dias.
- e) Retirada das escoras das faces inferiores das vigas, incluindo vigas embebidas na espessura da Laje-----16 dias.

9 - A retirada das cofragens de acordo com a tabela acima representada não isentará o Adjudicatário da responsabilidade por qualquer prejuízo causado aos trabalhos. Este terá sempre em atenção as cargas que o prosseguimento do trabalho possa originar.

10 - Os moldes e escoras não deverão ser retirados antes do betão adquirir suficiente resistência para suportar com segurança as cargas que eventualmente venha a suportar, devendo esta retirada ser levada a efeito sem choques ou oscilações transmitidas às estruturas.

## C.6 - Betonagem

1 - Na betonagem incluem-se as seguintes operações: Transporte, depósito, colocação e compactação do betão fresco.


2 - Qualquer uma destas operações deve ser executada de forma a cumprir tudo o que a este respeito está especificado no R.B.L.H.

3 - Assim, em relação ao transporte do betão fresco, devem adotar-se soluções que evitem a desagregação, segregação ou perda de água.

4 - Só excecionalmente será de aceitar o depósito do betão fresco antes de ser colocado, devendo este facto ser sempre comunicado à Direção Técnica para que esta possa controlar o disposto a este respeito no R. B. L. H.

5 - Tanto quanto possível as vigas e lajes devem ser betonadas simultaneamente. De modo algum deverá passar mais de uma hora entre o fim da betonagem de uma viga e o início da betonagem da laje, a menos que se obtenha a aprovação da Direção



	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

Técnica. Caso seja necessário interromper, por qualquer razão, uma betonagem de paredes, a junta de construção respetiva deve ficar sensivelmente nivelada. De modo algum será permitido que o betão endureça segundo uma junta com uma inclinação próxima da do talude natural do betão.

6 - A compactação do betão fresco deve ser feita por camadas à custa, sempre que possível, de pré-vibração. A espessura das camadas dependerá das características do equipamento de vibração, sendo normalmente inferior a 0,50m nas peças de betão armado e de 0,30m nos betões em massa. As agulhas dos vibradores deverão atravessar toda a espessura da camada de forma a penetrarem na camada inferior do betão fresco, de forma a revibrá-la misturando intimamente as duas camadas e garantindo assim a necessária homogeneidade.


7 - Para além do que o R.B.L.H. estipula, o intervalo que decorre entre a adição da água da amassadura e o fim da compactação não deve exceder 30 minutos, para o betão fabricado no local da obra. Com C.P.N. para cimento de presa rápida, este intervalo deve ser reduzido para 20 minutos.

8 - Antes de iniciar as betonagens deverá o Adjudicatário apresentar à aprovação da direção Técnica, o programa de trabalhos de betonagem a executar, no qual se indiquem claramente as betonagens a executar, as suas datas e a localização das juntas de betonagem que deverão ser dispostas, tanto quanto possível, normalmente à direção das compressões máximas e onde seja menos prejudicial o seu efeito.

9 - Todas as superfícies sobre, ou contra, as quais vier a ser colocado o betão, deverão ser convenientemente preparadas, conforme a natureza delas, para o receber. No caso de betonagens contra superfícies de terra, estas devem ser lisas, sem fragmentos e sem raízes à vista.

10 - Na altura do início da betonagem o terreno deve estar ligeiramente húmido, mas não demasiado.

11 - O Adjudicatário não poderá iniciar qualquer betonagem sem que a direção Técnica considere como conveniente preparadas as superfícies que irão receber o betão, incluindo as dos moldes e armaduras, para o que o Adjudicatário a deverá avisar com a antecedência necessária.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

12 - Não serão permitidas interrupções de qualquer betonagem por período superior a 30 minutos, sendo, no entanto, permitido reduzir o ritmo de fabrico e colocação do betão durante períodos correspondentes às refeições do pessoal, tomando-as este por turnos, desde que se tomem as providências necessárias para evitar o início da presa superficial do betão.

13 - No caso de interrupção, por períodos de tempo superior àquele, suspender-se-á a betonagem, só podendo esta ser retomada 14 horas depois do início da interrupção, considerando-se a retoma do trabalho, para efeitos de tratamento de superfície, da sua lavagem e colocação de argamassa de ligação, como se se tratasse de uma nova betonagem.

14 - Com chuva não deverá iniciar-se qualquer betonagem a céu aberto. Se o começo da chuva se verificar com a betonagem em curso, esta poderá continuar desde que não haja o risco de deslavo do betão e esta não tenha começado a presa. Caso contrário, o trabalho deverá ser suspenso e retomado depois das seguintes condições: Para períodos de chuva inferiores a 30 minutos a betonagem prosseguirá imediatamente extraído-se a água empocada por meio de seringas apropriadas. Para um período superior a esse valor a betonagem será interrompida e adotar-se-ão os critérios indicados na alínea h.


#### **C.7 – Cura de betão**

1 - A cura do betão é complemento importante no fabrico de um bom betão, pois, as condições de humidade existentes nos primeiros dias após a colocação do betão tem grande importância nas propriedades do betão endurecido.

2 - Assim, todas as medidas a adotar durante a cura do betão destinam-se a evitar a evaporação prematura da água necessária à evaporação do cimento, durante as fases de presa e endurecimento iniciais.

3 - O Adjudicatário deverá submeter à apreciação da Direção Técnica os que se propõe adotar para proteger o betão durante a primeira fase do seu endurecimento. (de pelo menos 10 dias) dos efeitos prejudiciais do Sol, ventos, chuva fria ou água corrente. Refere-se em especial a aplicação do produto isolante, do tipo "*Plastocrete-N*" ou equivalente, sempre que esta aplicação não seja incompatível com a execução do futuro revestimento da superfície protegida.

4 - Estes meios devem ser aplicados logo após a betonagem e devem satisfazer o especificado no R.B.L.H.

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

### C.8 – Juntas de dilatação

1 - As juntas de dilatação devem ser executadas de acordo com os desenhos de execução e, ou, com o que as Condições Especiais especificarem. Qualquer alteração proposta pelo Adjudicatário deve ser previamente aprovada pela Direção Técnica.

2 - As juntas situadas em zonas não enterradas, serão normalmente preenchidas por placas de aglomerado negro de cortiça, com a espessura de 2cm.

3 - A face destas juntas em contacto com o ambiente exterior serão convenientemente vedadas com produto do tipo mastique de reconhecida qualidade ou perfis especiais em zinco, alumínio ou P.V.C., de acordo com o especificado nas Condições Especiais.

4 - O remate das juntas interiores será feito de acordo com o especificado nas Condições Especiais.

5 - Nas juntas em zonas enterradas serão aplicados perfis de vedação do tipo *Neopreme*, colocados no centro da junta, ou na face exterior da mesma, de acordo com o especificado nas Condições Especiais, que indicarão, também, o tipo de mastique a aplicar na vedação daquela face.


### C.9– Juntas de retração

1 - As juntas de retração são normalmente executadas nas betonilhas dos pavimentos assentes sobre aterros e nas paredes ou muros enterrados ou não. Elas destinam-se a concentrar a fendilhação originada pela retração de endurecimento do betão, em secções escolhidas e preparadas para as ocultar, e a refazer a perda de estanquicidade resultante daquela fendilhação.

2 - As juntas serão executadas de acordo com os desenhos de construção respetivos, respeitando-se ainda o que for especificado nas Condições Especiais, em especial o referente ao espaçamento entre juntas.

3 - Nas paredes e muros submetidos a pressão de água exterior, serão aplicadas barras de vedação em *Neoprene*, centradas na espessura da junta.

4 - As juntas de retração das betonilhas, não submetidas a pressão de água exterior, reduzem-se apenas à abertura de rasgos, abertos segundo uma malha quadrada de dimensões à roda dos 5 a 6 metros de lado, por meio da serra circular, no prazo

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

máximo de 48 horas após a colocação do betão. As dimensões destes rasgos serão, normalmente, de 10x5mm e o seu preenchimento será definido nas Condições Especiais.

5 - Dever-se-á ainda interromper, nestas juntas, a armadura de fendilhação normalmente existente (em geral malha-sol).

#### **C.10 – Juntas de betonagem**

1 - Sempre que sejam especificadas juntas de retração em paredes e muros, estas juntas serão, simultaneamente e quando necessário, juntas de betonagem. Nas betonilhas deve-se procurar fazer corresponder, sempre que possível, estes dois tipos de juntas.

2 - De acordo com o R.B.L.H., as faces do betão formando juntas de betonagem devem ser tornadas rugosas de modo que os inertes grossos do betão fiquem a descoberto, até uma profundidade de 6mm.

3 - Esta operação deverá ser feita ainda com o betão não endurecido, aspergindo com água a superfície e removendo a pasta em excesso, por meio de ligeira escovadela.

4 - Antes da colocação de novo betão, a superfície da junta deve ser abundantemente lavada, de forma a removerem-se todas as partículas soltas e também o excesso de água, pois, a superfície deve encontrar-se apenas humedecida, quando da colocação do betão.


5 - Sobre a superfície tratada, deve ser aplicada uma camada de 2cm de argamassa ao traço 1:3, com a mesma razão do betão a colocar.

6 - As posições das juntas de construção terão de merecer prévia autorização escrita da Direção Técnica.

7 - Todas as operações relacionadas com a aplicação dos produtos de vedação e, ou, remate, deverão ser executadas em estrita conformidade com as instruções dos fornecedores.

#### **C.11 – Acabamento do betão**

7 - Imediatamente após a retirada dos moldes, todas as rebarbas, chochos, bolsas, furos deixados por ligações, moldes e outros

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

defeitos, devem ser eliminados. Os defeitos superficiais que não sejam mais fundos do que o recobrimento da armadura, devem ser eliminados com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2. O cimento utilizado deverá ser igual ao que foi utilizado na betonagem da peça em questão. Todas as superfícies de betão deverão ser inspecionadas pela Direção Técnica antes de se realizar qualquer reparação.

Quaisquer buracos profundos ou chochos extensos devem ser comunicados à Direção Técnica que deverá inspecioná-los antes de se realizar a respetiva operação reparação. Caso se descubra que esta prescrição não foi respeitada, a Direção Técnica reserva-se o direito de exigir que o respetivo elemento de betão seja demolido e reconstruído à custa do Adjudicatário.

8- As betonilhas sobre aterros, salvo indicação em contrário das Condições Especiais, devem ser acabadas de forma monolítica.

9 - A superfície do betão deve receber a inclinação especificada no projeto e ser em seguida alisada e calcada com uma régua de modo a trazer as partículas finas de areia e cimento à superfície, deixando esta plana e com a inclinação correta.

10 - Logo que a superfície tenha secado o suficiente deverá ser alisada à talocha ou à colher, conforme o tipo de acabamento pretendido nas Condições Especiais. Este tratamento especial, sobre a superfície, pode ser executado à custa de talochas mecânicas, desde que o tipo de máquina proposto possa merecer a aprovação da Direção Técnica. Ao longo das paredes e esquinas, ou outras obstruções, deverá utilizar-se a colher manual.

11 - O acabamento monolítico das betonilhas sobre aterro pode também ser obtido à custa de um tratamento de vácuo e compressão, aplicado após a regularização do massame, por meio das régua e das marcas de nivelamento.


12 - Imediatamente após o tratamento de vácuo, pode ser feita a regularização da superfície da betonilha à custa de talochas mecânicas, sempre que possível, com os acabamentos especificados nas Condições Especiais.

13 - Sempre que as Condições Especiais prevejam a aplicação de endurecedores de superfície, a incorporar na própria superfície da betonilha, eles serão espalhados, nas quantidades especificadas, sobre a betonilha antes de se proceder à regularização final da superfície, por meios mecânicos e, ou, manuais.

14 - O acabamento monolítico preconizado para as betonilhas pode também ser utilizado nas lajes maciças ou aligeiradas, sempre que nada em contrário esteja previsto nas Condições Especiais.

## **C.12 – Betão aparente**


1 - De acordo com as peças desenhadas e escritas do projeto, quando indiquem betão aparente, ter-se-á de observar o seguinte:

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

- a) - Utilização de betão hidrófugo com "*Plastocrete 05*" da *SIKA*, do tipo ou equivalente, ver nas especialidades de estabilidade;
- b) - A cofragem será convenientemente cuidada e executada de forma a cumprir fielmente a forma e o desenho fornecidos pela Direção Técnica.
- c) - Cofragens estanques (fundamental).
- d) - Ausência de chochos superficiais, mediante a utilização de uma boa vibração do betão.
- e) - Rega abundante e uniforme das cofragens.
- f) - Eliminação de rebarbas.
- g) - Toda a madeira, antes de receber a betonagem será devidamente isolada com um produto a indicar pela Direção Técnica.
- h) - Todas as cofragens de betão aparente que não sejam pré-fabricados (remete para a especialidade de estabilidade) serão em tábuas de madeira novas e perfeitas, podendo ser na vertical ou na horizontal, a definir pela equipa projetista, sendo as suas juntas devidamente aparelhadas com macho e fêmea ou outro material, tipo contraplacado.

### **C.13 – Critérios de medição para pagam. de betão em massa e betão armado**

- 1 - Os custos unitários da oferta, definidos por volumes unitários de tipos de obra, incluem todos os materiais, tarefas e equipamentos necessários ao completo e perfeito acabamento dos trabalhos de betão em massa e betão armado.
- 2 - Aqueles custos devem por isso ser aceites como tal compensação dos encargos inerentes aos moldes, armaduras, betões, ensaios, verificações, escoramentos, acabamentos e tudo o mais que seja necessário ao cumprimento integral de todas as especificações incluídas no Caderno de Encargos.
- 3 - Estão também incluídos nestes custos as aberturas a fazer nos pavimentos, impostas pela instalação dos equipamentos inerentes ao perfeito funcionamento das redes de água e esgotos.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

4 - Os critérios adotados nas medições das diferentes partes da obra foram os seguintes:

a) - Fundações

Volumes abaixo dos arranques das paredes e dos pilares. Os volumes das sapatas foram definidos pelas fórmulas seguintes:

- Parte tronco - piramidal:  $V1=(h:3)XSb+S'b+SbxS'b$ .

- Parte prismática:  $V2=Sbxh'$ , em que h e h' são as alturas destas duas partes e Sb e S'b são as áreas, maior e menor, da parte tronco - piramidal.

b) - Pilares

Desde o topo da sapata, ou da parede, até à face superior da última laje.

c) - Paredes

Desde o topo da sapata, ou da parede, até à face superior da última laje.

d) - Vigas

Entre faces de pilares e, ou, paredes.

e) - Lajes

Entre faces anexas das vigas e, ou, paredes e pilares.

f) - Paredes de suporte

Desde o topo das sapatas, ou da base da parede, à superfície superior das lajes e entre faces de pilares.

g) - Muros de suporte


Desde o topo das sapatas ao topo dos muros e entre faces de pilares.

h) - Palas e cornijas

Incluídas nas vigas a que estão ligadas.

i) - Empenas

Acima do topo das vigas respetivas.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

l) - Betão de limpeza

Volume correspondente à área de apoio da estrutura, acrescida de uma faixa de 5cm.

m) - Betão de massame

Volume correspondente à área compreendida entre lintéis, paredes e pilares, deduzida das áreas de pilares e paredes nela incluídos.

#### **C.14 – Critério de medição para pagamentos de elementos pré-fabricados**

1 - Os custos unitários da oferta incluem todos os materiais, mão-de-obra, andaimes e equipamentos necessários à perfeita execução dos trabalhos. Os critérios de medição são os seguintes:

a) - Lajes

Área entre faces anexas de vigas ou de paredes.

b) - Barrotes e ripas de coberturas

Área inclinada compreendida entre faces anexas dos apoios (vigas, cintas e paredes)

### **D - MATERIAIS DIVERSOS**

#### **D.1 - Água**

1 - A água a empregar na confeção das argamassas deverá ser doce, limpa e isenta de substâncias orgânicas, ácidos, sais deliquescentes, óleos ou outras impurezas.

2 - Para o fabrico de betão deverá respeitar-se o especificado na SP.3.

#### **D.2 - Areia**


1 - A areia a empregar na confeção das argamassas para alvenaria deverá satisfazer às seguintes condições:

a) - Ser bem limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas.

b) - Ser angulosa e áspera ao tato.

c) - Ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa.



	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

d) - Ter a composição granulométrica mais conveniente para cada tipo de argamassa.

2 - A areia deverá ser peneirada e lavada quando julgado necessário. No fabrico das argamassas destinadas às alvenarias de pedra irregular deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso, para as argamassas a empregar no assentamento de cantarias, na alvenaria de tijolo e em rebocos e guarnecimentos, deverá utilizar-se a areia de grão fino, para o betão armado deve ser tanto quanto possível composta de grãos grossos e finos na proporção aproximada de duas terças partes dos primeiros para uma terça parte dos segundos, porém de forma que a sua composição granulométrica seja mais conveniente para o tipo de betão a obter.

3 - Considera-se areia de grão grosso a que, passando com um crivo com orifícios de 5mm é retirada em crivos com orifícios de 2mm, areia fina a que passa no crivo com orifícios de 1.5mm.

### **D.3 - Saibro**

Deverá ser áspero, não barrento, isento de terras, raízes e de quaisquer detritos orgânicos compactado com cimento.

### **D.4 - Brita**


1 - Será de pedra dura, limpa de terras, areia ou lodo, não margosa nem geladiça, não fendida, com dimensões tais que passe num anel de 6cm. A pedra de alvenaria para brita deverá ser nova, compacta e não xistosa.

2- A brita para betões deverá satisfazer ao que está especificado no PE.

### **D.5 - Pedra para alvenaria**

1 - A pedra para alvenaria deve obedecer às seguintes condições:

- a) - Ser resistente à rutura e ao esmagamento.
- b) - Não se alterar sob a ação dos elementos atmosféricos.
- c) - Fazer boa presa com as argamassas.
- d) - Ser de bom leito, sem fendas ou lesins, bem limpa de terras ou quaisquer outros corpos estranhos.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

e) - Ter dimensões concernentes ao fim a que se destinam.


2 - N. B. - As pedras destinadas à execução de alvenarias, limpas e desbastadas, serão molhadas no momento do emprego. Os leitos onde vão assentar, serão cheios com argamassa de modo a esta ressumar por todos os lados, quando do aperto.

3 - As pedras serão calçadas com lascas de pedra rija, metidas a martelo. A alvenaria não deve apresentar espaços vazios, nem pedras mal assentes ou oscilantes, nem intervalos consideráveis para serem cheios unicamente com argamassa.

4 - A alvenaria de pedra não será executada por camadas ou fiadas sucessivas e encastradas na face superior com pedra miúda, mas, pelo contrário, deixar-se-á em cada fiada, um grande número de cabeças ou pedras salientes, a fim de melhor travar as diferentes partes sucessivamente construídas formando assim um único maciço.

5 - As pedras deverão ter dimensões proporcionais às espessuras das paredes, de modo que possam travar-se umas com as outras, quer no sentido longitudinal quer no sentido transversal.

6 - Os tipos, origens, dimensões, etc., referentes às pedras (poderão ser perpianhos, pedras de forramento - polidas ou não, formando rusticado, etc.) serão os indicados nas peças escritas e desenhadas do projeto.

	<b>PRACETA DELIMITADA PELAS RUAS 9, 18, 20 E 62</b>		
	<b>FREGUESIA DE ESPINHO</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		05/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

#### **D.6 – Pedra para cantaria**

1 - A pedra para cantaria deverá obedecer às seguintes condições:

- a) - Ter as dimensões e a configuração previstas nas peças desenhadas do projeto.
- b) - Ser de grão homogéneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes atmosféricos, isenta de cavidades, abelheiras, fendas ou lesins e limpa de quaisquer matérias estranhas.
- c) - Os leitos e sobre leitos ficarão em esquadria com os paramentos, devendo ser bem desempenadas, aparelhadas a pico fino e se falha sensível, em toda a extensão.
- d) - Os paramentos terão o aparelho determinado nas peças escritas e desenhadas do projeto.
- e) - As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível, salvo determinações especiais.
- f) - As pedras deverão ser trabalhadas para que assentem sobre o leito de pedreiro ou que sejam comprimidas perpendicularmente a esse plano.
- g) - No caso de aplicação em soleiras e degraus, serão aparelhadas à bujarda e serão de grão apertado e fino.

#### **D.7 – Pedras para paralelepípedos ou cubos**

1 - A pedra para paralelepípedos ou cubos deve obedecer às seguintes condições:

- a) - Ter as dimensões usuais.
- b) - Ser de grão homogéneo e apertado, rija e de pedreiras de reconhecida qualidade.

#### **D.8 – Cimento**


1 - Os cimentos deverão obedecer à regulamentação em vigor, recorrendo-se para o efeito ao Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

2 - O cimento será conservado de modo a ser protegido do tempo e da humidade, livre do contacto com o chão. Será arrumado convenientemente de modo a permitir fácil acesso para ser inspecionado e identificado na ocasião da receção.

#### **D.9 – Cal hidráulica**

1- A cal hidráulica deverá satisfazer às seguintes condições:

- a) - Ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos e ser bem cozida e extinta.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

- b) - O índice de hidraulicidade não deverá ser inferior a 0.03 nem superior a 0.50.
- c) - A baridade da cal não calcada nunca deverá ser inferior a 700Kg por metro cúbico.
- d) - Os cubos de argamassa normal (um de cal para três de areia feita com água doce e imersas na mesma) deverão apresentar as resistências mínimas à compressão de 130Kg/cm<sup>2</sup>, aos 28 dias.
- 2 - As amostras de cal a empregar deverão ser entregues com a antecedência suficiente para se fazerem os ensaios sem prejuízo dos trabalhos.

#### **D.10 – Cal ordinária**

1 - A cal será de boa qualidade, será extinta por imersão em tanques por aspersão e deve satisfazer às seguintes condições:

- a) - Deverá ser bem cozida a mato, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário cru ou cozido e isenta de quaisquer outras impurezas.
- b) - Deverá ser isenta de fragmentos resultantes de deficiência ou excesso de cozedura do calcário.
- c) - A cal extinta, por aspersão, será guardada em locais fechados, para não ficar sujeita à ação dos agentes atmosféricos. Na falta desses locais, a Direção Técnica poderá autorizar a sua conservação ao ar livre, desde que seja coberta, depois de extinta com uma camada delgada de cal e areia bem limpa.
- 2 - No caso de ser empregue cal extinta, por imersão, será esta trabalhada sem nova adição de água. A cal deverá ser bem passada pela peneira própria e fina para se evitarem os caroços.
- 3 - A cal só poderá ser empregues passadas, no mínimo, 24 horas depois de extinta.

#### **D.11 - Gesso**


O gesso a empregar na obra será de 1ª qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cozido e moído e untuoso ao tato. Sendo amassado com água na proporção de 1.200 litros desta para um metro cúbico de gesso, deve apresentar ao fim de 30 dias de exposição ao ar livre e à temperatura de 25º C a resistência à tração de 12Kg/cm<sup>2</sup>.

#### **D.12 - Ferro**

O ferro para o betão armado deverá satisfazer ao indicado na respetiva especificação.

#### **D.13 – Forjado e laminado**

- 1 - Tanto os ferros forjados como os laminados deverão ser de 1ª qualidade, bem fabricados, macios, não quebradiços, maleáveis a quente e frio, bem soldados, sem falhas ou qualquer outro defeito. Na fratura deve apresentar a textura fibrosa ou de grão fino e brilhante.
- 2 - Nos ferros laminados, a laminação deve ser perfeita, sendo expressamente proibida qualquer separação destinada a encobrir ou remediar algum defeito.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

3 - A elasticidade dos ferros não sofrerá qualquer alteração, quando submetidos a esforços inferiores a 150Kg/cm<sup>2</sup> da secção. O ferro dos rebites será da melhor qualidade, dúctil, tenaz e de nervo fino, puro e com os sinais de perfeita resistência.

4 - As chapas de ferro serão de boa qualidade e de espessura uniforme. As que forem de nervo folheado a apresentarem fendas sob a punção ou esgarçarem na flexão sobre a tesoura, serão rejeitadas. Deverão dar corte macio, com máquinas de furar, aplainar ou com a tesoura.

#### **D.14 - Fundido**

1 - O ferro fundido será de 2ª fusão, bem resistente, compacto e homogéneo, isento de fendas, bolhas e areias, fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e compressível à pancada do martelo.

2 - Os perfis das peças de ferro serão os que constarem do respetivo Projeto e com as dimensões que a Fiscalização julgar convenientes para os esforços que tiverem de suportar.

#### **D.15 - Zinco**

Deve ser da melhor qualidade, homogéneo, puro, isento de quaisquer liga e bem maleável. As folhas serão bem planas e de espessura uniforme.

#### **D.16 - Chumbo**

1 - O chumbo em lingotes, em obra ou em folha, será de boa qualidade, macio e puro. As folhas de chumbo serão de espessura uniforme, sem fendas ou ranhuras.

2 - Nos chumbadouros poderá empregar-se chumbo velho.

#### **D.17 - Chumbadouros**

1 - As aberturas para os chumbadouros serão executadas de forma a serem de secção trapezoidal (alargadas em profundidade). As folgas existentes não serão exageradas, mas permitirão uma fácil introdução do chumbo. Tanto as cavidades como as peças a chumbar serão bem limpas, secas e aquecidas antes de se verter o chumbo. Esta deverá envolver completa e uniformemente todas as peças. O chumbo depois de frio deverá ser convenientemente recalado.


2 - Poderá ser aplicado o sistema de buchas que, conforme os casos, serão metálicas, plásticas ou de fibra especial. As secções e sistemas serão aqueles que a melhor técnica de construção aconselha.

#### **D.18 - Metalização**

Todas as peças de ferro que sejam indicadas como devendo ser metalizadas, serão antes desta operação, devidamente decapadas a jato de areia. A metalização a zinco fosco terá uma espessura de 90 micrones.

#### **D.19 - Madeiras**

As madeiras a aplicar nas diferentes peças da construção deverão ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos ou em quantidade, bem secas, sem manchas, não ardidas, sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, isentas de caruncho e outras doenças.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

#### **D.20 – Perfis de betão fibrado**

Deverão ser de fabrico esmerado, com arestas bem definidas sem qualquer defeito, de superfícies completamente desempenadas e de dimensões uniformes ao longo de todo o perfil. As arestas dos topos das entalhas deverão permitir que as emendas dos diferentes perfis se façam com toda a regularização.

#### **D.21 – Manilhas e sifões de grés**

1 - As manilhas de grés bem como os sifões e uniões, além de serem impermeáveis terão as dimensões indicadas nas peças desenhadas e escritas do projeto e serão bem cozidas, duras, sonoras e vitrificantes.

2 - Serão ainda bem moldadas e calibradas, sem fendas, falhas ou bolhas de espaços vazios. Na fratura apresentarão grão fino e compacto. A espessura das paredes deve ser de secção que permita resistir à pressão hidráulica de 4Kg/cm<sup>2</sup>.

#### **D.22 - Aço inoxidável**

O aço inoxidável será da melhor qualidade e obedecerá às normas técnicas indicadas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

#### **D.23 - Anodização**

3- Todas as peças de alumínio serão devidamente anodizadas pelos processos da técnica mais moderna.

4 - A espessura da camada anódica deverá estar compreendida entre 25 e 27 micrones, salvo os casos indicados nas peças escritas, alterando estes valores. No caso de anodização pelo processo "ALUMINITE" (ácido sulfúrico) deverá obedecer-se aos seguintes preceitos:


- a) - Todas as superfícies visíveis serão polidas mecanicamente.
- b) - Seguidamente os perfis e chapas serão submetidos ao desengorduramento completo (químico ou eletrolítico).
- c) - A oxidação anódica será executada com banho de ácido sulfúrico seguido, em geral, de um tratamento de coloração quando não é para ficar na cor natural) resistente à luz solar, à ação do ar e da chuva.
- d) - O tom acetinado químico será conseguido por imersão numa solução de soda cáustica, seguida de cuidadosa lavagem e após a neutralização pelo ácido nítrico, ácido crómico ou ácido sulfocrómico e seguidamente aplicada uma abundante lavagem com água.
- e) - Há ainda a considerar, de acordo com as condições especiais, o acabamento mate ou o acabamento industrial (este não sofre quaisquer polimentos).

#### **D.24 - Termolacagem**

1 - De acordo com as peças desenhadas e escritas as peças de alumínio ou de ferro metalizado serão devidamente termo lacadas pelos processos da técnica mais moderna.

2 - O termo lacagem deverá compreender as seguintes fases, ao conferir-lhe proteção e cor:

- a) - Pré-tratamento químico o que envolve várias reações em diversas curvas, apassivando o metal.
- b) - Proteção de poliéster em pó devidamente pigmentado, através de projetores manuais ou robôs sujeitos a tensões na ordem dos 70.000 Volts, dentro de cabines especialmente concebidas para esse fim, onde o polimento se fixa ao alumínio.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

- c) - Polimerização, transformando o poliéster em pó num revestimento duro e compactado, através da passagem do material pigmentado em túneis aquecidos a uma temperatura de 160°C a 200°C e com duração consoante o material usado.
- d) - Este tratamento terá de ter uma camada de lacagem compreendida entre 65 a 75 micrones.
- e) - A aderência do polimento terá de ser total, não sendo permitidas:
- Estaladelas quando se dobrar uma chapa a 180°C.
  - Estaladelas quando se cortar um perfil de chapa.
  - Se, utilizando um instrumento laboratorial de simples impacto, INTA, a película resistir a um impacto de bola 12, levantada a uma altura de 70cm ou mais, ou simplesmente a uma pancada forte. Não se aceitam elementos termo lacados que após esta operação o seu revestimento se transforme em partículas (escamas).
  - Elementos termo lacados cujo revestimento não tenha resistência aos dimentos.

#### **D.25 - Tintas**

Todas as tintas a aplicar na construção serão de 1ª qualidade e de marca a aprovar pela Direção Técnica da obra. A classe da tinta aplicar deverá estar conforme o regulamento de proteção à corrosão.

#### **D.26 – Tubos de cimento**

Serão de 1ª qualidade e de fabrico mecânico. Bem desempenados, de textura homogénea e sem poros, de forma a garantir uma perfeita estanquidade, com junções bem tratadas para perfeita ligação entre elas.

#### **D.27 - Materiais plásticos**


- 1 - Somente poderão ser aplicados materiais plásticos homologados pelo L.N.E.C.
- 2 - O encargo com a realização dos ensaios de receção prescritos no documento de homologação será sempre da conta do Adjudicatário.

#### **D.28 – Madeira de pinho tratada em autoclave**

- 2 - Se nada em contrário for indicado nas Condições Especiais, todas as madeiras de pinho deverão ser previamente impregnadas em autoclave sob vácuo e pressão, pelo método de célula cheia e de acordo com o prescrito pelas normas *British Standards Institute* e da *British Wood Preserver's Association* com um produto «*premunox*» à razão de 4Kg de sais secos por metro cúbico de madeira em concentração de 2,5%, ou seja, para uma absorção de 160l/m³.
- 3 - A madeira deverá apresentar-se a tratamento com um máximo de 25% de humidade. Todo o alburno deverá ficar impregnado depois do tratamento. As folhas de tratamento serão apresentadas à Fiscalização para arquivo no processo, e após registo no livro da obra.

#### **D.29 - Asfalto**

- 4 - Não deverá conter matérias suscetíveis de serem alteradas em contacto com outros materiais empregues na construção, com o ar e com as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductilidade.
- 5 - Não deverá conter senão uma pequena percentagem de corpos voláteis e de parafina cristalizável.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

### D.30 – Materiais diversos

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer às condições técnicas de assistência e de segurança impostas pelos Regulamentos que lhes digam respeito, ou ter características que satisfaçam às boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local do emprego, o fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a Fiscalização o direito de indicar para cada caso, as condições a que devem satisfazer.

## E - IMPERMEABILIZAÇÕES

### E.1 - Generalidades

#### 1 - Qualidade do material

Qualquer que seja o processo adotado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas no Projeto, o material empregue não deverá conter matérias suscetíveis de serem alteradas em contacto com outros materiais empregues na construção, com o ar e as intempéries devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductilidade.

#### 2 - Modo de execução

2.1 - Todos os trabalhos de impermeabilização não deverão efetuar-se em tempo de chuva ou de humidade devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se seca e limpa na ocasião da aplicação do produto (ver exceção).

2.2 - O acabamento da camada impermeável deverá ser executado logo após a sua aplicação.

2.3 - A camada impermeável deverá apresentar-se com a forma de uma superfície continua, com o mesmo grau de impermeabilização, que será de 100% em todos os seus pontos.

2.4 - Deverão tomar-se as precauções necessárias para que todas as ligações com trabalho já feito fiquem perfeitas e não constituam pontos fracos da camada impermeável.

2.5 - As amarrações dos tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc., deverão ser feitas de modo a assegurar-se a perfeita impermeabilização dessas amarrações, empregando o Adjudicatário os processos mais adequados a cada caso, devendo o respetivo processo ser submetido à apreciação da Direção Técnica.


2.6 - No caso da impermeabilização por várias camadas, as juntas de cada uma devem fazer-se de modo que nunca se sobreponham. As sobreposições para emendas numa mesma camada, terão no mínimo o afastamento de 8cm. A impermeabilização das juntas de dilatação deve fazer-se tomando todas as disposições para que as variações de largura da junta, não provoquem a rotura da camada protetora impermeável, devendo o sistema adotado ser submetido à apreciação da Direção Técnica caso o mesmo não esteja incluído no projeto.

### E.2 – Impermeabilização de fundações

1 - Pretende-se evitar, com esta impermeabilização, que por capilaridade a humidade penetre no interior das estruturas e alvenarias e apareça no interior das habitações.

2 - Para evitar isso, torna-se necessário revestir, por pintura, as superfícies das sapatas, os pilares e as paredes em



	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

contacto com o solo, com um produto ou emulsão betuminosa que elimine a capilaridade superficial daqueles elementos, de acordo com o especificado nas Condições Especiais.

3 - Se este revestimento não poder ser executado, caso das paredes de caves não acessíveis durante a construção pelo lado exterior, por falta de espaço, e em que a impermeabilização é feita sobre a face interior, terá de se recorrer à utilização de cortinas transversais que cortem a capilaridade interior das paredes, tais como pinturas de emulsões betuminosas, simples ou associadas a telas, cartões asfálticos ou quaisquer outros produtos especificados nas Condições Especiais.

## **F – PAVIMENTOS**

### **F.1 - Saneamento do leito do pavimento**

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

### **F.2 - Camadas de base em agreg. britado de granul. extensa(tout-venant)**


#### **1 - Compactação e Regularização**

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

- Índice de vazios, cujo valor terá de ser, pelo menos, equivalente a uma baridade seca igual a 95% AASHTO Modificado, não inferior a 15%, a não ser que devidamente justificado;
- A camada deve apresentar-se perfeitamente estável e bem compactada;
- A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 0.015m em relação aos perfis longitudinal e transversal, estabelecidos.

#### **2 - No processo construtivo deve ser observado o seguinte:**

- Deve utilizar-se no espalhamento do agregado motoniveladoras ou outro equipamento similar, para que a superfície de cada camada se mantenha com a forma definitiva;
- O espalhamento deve ser feito regularmente e de forma a evitar-se a segregação dos materiais, não sendo de forma alguma permitidas bolsas de material fino ou grosso;
- Será feita, em princípio, a prévia humedificação dos agregados na central de produção, justamente para que a segregação no transporte e espalhamento seja reduzida;
- Se na operação de compactação o agregado não tiver a humidade necessária (cerca de 4,5%) terá de se proceder a uma distribuição uniforme de água;

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

e) Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa facilmente ser eliminada por cilindramento, deve proceder-se à escarificação e homogeneização da mistura e consequente regularização da superfície.

### 3 - Espessura da Base:

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

### 4. Especificações técnicas:

O material a aplicar deverá cumprir todos os requisitos da Norma EN 13242, a comprovar mediante apresentação da declaração de desempenho, aquando do pedido de aprovação do material e através do boletim de receção de materiais na descarga do material em obra.

### F.3 - Camadas de base em massame de betão

Camada de base em massame de betão C16/20 com 10 cm de espessura média sobre o sub-base devidamente compactada.


### F.4 – Pavimentos com calçada à portuguesa

Os pavimentos indicados nas peças escritas e desenhadas do projeto como "calçada à portuguesa" deverão ser formados por pedra de basalto e de vidro e obedecerão ao seguinte:

- As pedras serão miúdas, tanto de basalto (preto) como de vidro (branco).
- As pedras, formando ou não desenho, todas de uma cor ou de ambas as cores, deverão ser assentes sobre uma boa fundação de massame de betonilha, ficando bem firme, desempenada e com os caimentos necessários para um bom escoamento das águas pluviais.
- O assentamento das pedrinhas, de acordo com as peças desenhadas do projeto, será feito a seco, com argamassa de cimento e saibro, bem apertadas. Seguidamente serão bem apiloadas sendo depois, o pavimento, regado e cilindrado.

### F.5 – Pavimentos em cubo de granito

Os cubos em granito a colocar, sem manchas de ferro, deverão assentar em terreno devidamente compactado, sobre uma caixa de brita com 0,20m de altura e 0,05m de areia. Os remates dos pavimentos de cubos, contra as paredes, serão feitos com guias de granito com 0,15m de largura, trabalhadas a pico fino. Os remates contra outras zonas, serão de betão e, se a Direção Técnica assim o entender, formarão valeta com inclinação para esgoto de águas pluviais. As guias também poderão ser de betão pré-moldado e como tal, pré-fabricado.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## F.6 – Pavimentos em Pedra anã

Os pavimentos de pedra Anã serão feitos de acordo com as peças escritas e desenhadas do projeto e deverão obedecer ao seguinte:

- 1 - A pedra, como calcário que é, deverá ser limpa e isenta de terra ou outras impurezas.
- 2 - A pedra será bujardada, levando polimento apenas na extensão do seu perímetro e com uma vista de 0,01m.
- 3 - A secção será de acordo com o indicado nas peças escritas e desenhadas do projeto.
- 4 - A pedra deverá ser bem assente e bem aleitada com as juntas topadas, com juntas de 0.05m (no caso de levar relva) e formando desenho ou apenas contra fiada, sobre uma caixa de betonilha.
- 5 - As marcas rodoviárias horizontais a utilizar nos arruamentos devem respeitar, quer nas características dimensionais quer nos critérios de aplicação, as Normas da ex-JAE (Norma de Marcas Rodoviárias - JAE 1995) e serem em pedra anã/ calcário branco.


## F.7 – Pavimentos com seixo rolado

De acordo com as peças escritas e desenhadas do projeto, os pavimentos com seixo rolado, obedecerão ao seguinte:

- a) - O seixo, antes de aplicado, deverá ser bem lavado e seco ao Sol durante 48 horas.
- b) - O seixo será de vários calibres, compreendidos entre 0,04m e 0,08m, e será de várias tonalidades.
- c) - O seixo será aplicado, sempre com cimento branco, sobre uma caixa de betonilha.

## F.8 – Pavimentos de lajetas de betão

- 1 - De acordo com as peças desenhadas e escritas do projeto, este pavimento será pré-fabricado.
- 2 - A sua espessura será de acordo com o determinado nos detalhes e sempre em função do fim a que se destinam.
- 3 - As peças serão pré-moldadas e serão ligeiramente armadas, tendo-se sempre em atenção que o acabamento é a resultante da desmoldagem.
- 4 - No betão a aplicar na construção das lajetas será adicionado o aditivo a indicar para os trabalhos de betão aparente.
- 5 - O que se passa com os pavimentos é o mesmo que se passa com as capas dos degraus do mesmo tipo e que aqueles ligam.

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

### **F.9 – Dissuasores fixos em granito**

Fornecimento, transporte e aplicação de cilindro de granito bujardado, com 0,20m de diâmetro e 0,50m de altura (acima do pavimento), incluindo fixação a maciço de fundação em betão, conforme PE

### **F.10 - Guias em granito cinza**

Fornecimento, transporte e aplicação de guias de granito com 0,25m de altura (com 0,14m visível acima do arruamento) e 0,20m largura conforme PE.

### **F.11 - Guias em granito cinza para floreiras**

Fornecimento, transporte e aplicação de guias de granito com 0,10 de altura e largura, com a face superior à face do passeio, conforme PE.

## **G – ARBORIZAÇÃO**

### **G.1 - Condições gerais**

1 - Em todas as plantações o adjudicatário deverá respeitar o respetivo Mapa de quantidades, não sendo permitidas quaisquer substituições de espécies sem prévia autorização da fiscalização.

2 - Esta operação compreende todos os fornecimentos de material vegetal, a abertura de covas (só para árvores), plantação e rega.

3 - As posições relativas de árvores e arbustos devem ser respeitadas.

### **G.2 – Abate de árvores**

1- Deverão ser removidas apenas as árvores estritamente necessárias ou aquelas expressamente indicadas pela fiscalização no decorrer da obra.


2 - No início dos trabalhos deverá efetuar-se a marcação das árvores a abater por motivos fitossanitários.

3 - Não deverá efetuar-se qualquer abate de árvore sem previamente haver confirmação por parte da fiscalização/dono de obra.

4 - A marcação pode ser feita por etiquetagem desde que a altura de fixação da etiqueta garanta a sua difícil remoção.

5 - A marcação poderá também ser feita por outros processos como escrita sobre tinta branca desde que se garanta que o processo não danifique a árvore.

6 - A marcação deverá indicar o n. da árvore; A se para abater e T se para transplantar.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

7 - O abate deverá ser efetuado com as precauções necessárias de forma a não causar danos em pessoas e bens que circulem ou existam nas imediações, bem como árvores vizinhas a preservar para transplante.

8 - Os exemplares de menor de menor dimensão poderão ser abatidos por meio de arranque mecânico, enquanto nos de maior dimensão se deverá proceder a uma desramação, destronca e corte por troços por meio de moto-serra.

9 - Os materiais resultantes do abate deverão ser de imediato devidamente arrumados, de forma a evitar potenciais incêndios, procedendo-se de seguida à remoção a vazadouro dos materiais sem valor comercial, sendo os restantes removidos para local fora da obra. Todas as remoções e transportes, cargas e descargas e encargos com vazadouro decorrem por conta do adjudicatário.

10 - A receção da obra somente terá lugar depois de completamente removidas todas as instalações e materiais sobrantes.

### **G.3 – Natureza e qualidade dos materiais**

1 - Os materiais a empregar nos trabalhos que constituem objeto da Empreitada deverão ser de boa qualidade e apresentar as características designadas no projeto, salvo alterações devidamente aprovadas pela Fiscalização; devem obedecer às tolerâncias regulamentares, às normas oficiais em vigor e aos documentos de homologação de laboratórios oficiais.

2 - Sempre que o Adjudicatário julgue que as características dos materiais fixados no projeto e Caderno de Encargos não sejam os mais aconselháveis, deverá apresentar por escrito uma proposta alternativa, devidamente fundamentada e orçamentada.

3 - Sempre que seja necessário os projetistas/fiscalização poderão solicitar a apresentação de amostras de materiais para confirmação e afinação da sua escolha, dentro do âmbito de cada uma das tipologias de materiais indicada no projeto.

### **G.4 – Materiais para revestimento vegetal**

1 - Tutoros e cintas de borracha


a) Os tutores para as árvores serão formados por varolas de pinho ou eucalipto, direitas, secas, limpas de nós e sãs, com altura correspondente a metade da altura da planta; a madeira dos tutores deve ser tratada por imersão, em solução de sulfato de cobre a 5% ou equivalente, durante pelo menos duas horas.

b) As cintas para amarração da árvore ao tutor serão de borracha com resistência, elasticidade e dimensão suficientes para a função pretendida.

2 - Árvores

a) As árvores deverão ser exemplares novos, bem conformados, de especto saudável, com flecha intacta, bem ramificados, com sistema radicular bem desenvolvido (cabelame abundante), em plumagem (a não ser em caso de necessária definição do fuste indicada pelo projetista) e envasados em recipientes compatíveis com o seu porte.

b) Não serão admitidos exemplares com qualquer tipo de poda a não ser aquela necessária para a definição do fuste.

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

c) As espécies indicadas na respetiva peça desenhada não podem ser alteradas sem aprovação do projetista:

- Magnólia Grandiflora PAP 16/18
- Pyrus Calleryana Chanticleer PAP 16/18

3 - “Mulch “para revestimento do solo em áreas plantadas  
Casca de pinheiro, em boa qualidade fitossanitária de textura média.

## **G.5 – Condições técnicas gerais**

### **1 - Fornecimento e plantação de árvores**

As plantações efetuam-se de preferência durante o Outono - Inverno quando as espécies de folha caduca se encontram despidas. Depois da marcação dos locais de plantação de acordo com o respetivo plano de plantação, proceder-se-á à abertura mecânica ou manual das covas que terão 1.0 m de diâmetro ou de lado e 1.0 m de profundidade. O fundo e os lados das covas deverão ser picados até 0.10m para permitir uma melhor aderência da terra de enchimento. Sempre que a terra do fundo das covas seja de má qualidade deverá ser retirada para vazadouro e substituída por terra viva de superfície.


A fertilização das covas das árvores far-se-á à razão de 0.2 m3 de estrume ou adubo orgânico acrescido de 0.2 Kg do adubo composto indicado. Os fertilizantes deverão ser espalhados sobre a terra viva das covas e bem misturados com esta aquando do enchimento das mesmas. O enchimento das covas deverá ter lugar com a terra muito húmida e far-se-á o seu calcamento a pé à medida do seu enchimento. Se o solo apresentar um valor de acidez elevado, o que poderá comprometer o crescimento das plantas, deverá adicionar-se 1 Kg de cal por cova, à terra de enchimento. Depois das covas cheias com terra vegetal fertilizada e devidamente compactada, abrem-se pequenas covas de plantação, à medida do torrão ou do sistema radicular no caso de plantação em raiz nua. Seguir-se-á a plantação propriamente dita havendo o cuidado de deixar a parte superior do torrão, no caso de plantas envasadas, ou o colo das plantas, quando estas são de raiz nua, à superfície do terreno para evitar problemas de asfixia radicular.

Após a plantação deverá abrir-se uma pequena caldeira para se realizar a primeira rega que deverá ocorrer de imediato à plantação para melhor compactação e aderência da terra à raiz da planta. Depois da primeira rega e sempre que o desenvolvimento da planta o justifique, deverão aplicar-se tutores e feitas as respetivas amarrações com cintas de borracha de modo a não ferir a planta.

Este trabalho inclui:

- Abertura de covas, substituição de terras impróprias e fertilização de covas.
- Fornecimento e execução da plantação;
- Fornecimento e colocação de tutores e cintas de borracha;
- Rega e manutenção regular;
- Todos os trabalhos e materiais, limpeza e remoção de lixos, entulhos e restos de obra para vazadouro.

### **2 - Fornecimento e plantação de arbustos e sub-arbustos**

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

Depois da marcação da localização dos arbustos / sub-arbustos deverá fazer-se a abertura das covas para a respetiva plantação, havendo o cuidado de manter as posições relativas, ficando as plantas dispostas em quincôncio com o espaçamento indicado para cada espécie na respetiva peça desenhada. As covas de plantação deverão ser proporcionais às dimensões do torrão ou do sistema radicular da planta seguindo-se todos os cuidados indicados para a plantação das árvores, no que respeita a profundidade de plantação, primeira rega. Depois da plantação segue-se a regularização definitiva do terreno, feita a ancinho, para retirar os torrões e pequenas pedras que porventura ainda existam. Terminada a plantação, faz-se a primeira rega com água bem pulverizada e bem distribuída. Quando o terreno se apresentar seco e sobretudo em tempo quente, deverá fazer-se uma rega antes da plantação e esperar o tempo suficiente para que o terreno esteja em bom sação.

Este trabalho inclui:

- Fornecimento e transporte de arbustos / sub-arbustos;
- Abertura de covas, substituição de terras impróprias, fertilização na cova;
- Plantação, manutenção e regas;
- Todos os trabalhos e materiais, limpeza e remoção de lixos, entulhos e restos de obra para vazadouro.

### 3 - Fornecimento e revestimento do solo com "mulch"

As zonas de plantação de arbustos deverão ser revestidas, após as plantações, com uma camada de 0.05m de "mulch" de textura média, de modo diminuir a incidência de infestantes e a dissecação do solo.

Este trabalho inclui:

- Fornecimento e transporte de "mulch";
- Espalhamento e regularização superficial garantindo um bom acabamento;
- Todos os trabalhos e materiais, limpeza e remoção de lixos, entulhos e restos de obra para vazadouro.


## G.6 – Garantia

1 - Durante o prazo de garantia - 1 ano a partir da receção provisória - o adjudicatário compromete-se a proceder a todos os trabalhos de retanchar, cortes, mondas, fertilizações, tutoragem, etc, necessárias à boa conservação de todas as plantações não podendo negar-se aos trabalhos a isso referentes, que a fiscalização determinar, sem o que estará sujeito à aplicação de penalidades que a fiscalização determinar.

2 - As plantas instaladas por plantação deverão apresentar-se em boas condições e com a densidade e localização constantes no projeto.

## I – REDES DE ÁGUAS, ESGOTOS E PLUVIAIS

As especificações constam dos respetivos Projetos das Especialidades.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## J - SERRALHARIAS

### J.1 - Generalidades

- 1 - Os trabalhos de serralharia previstos nos elementos do projeto, serão executados com a maior perfeição e bom acabamento, com perfis correntes, de acordo com os desenhos e, ou, o especificado nas Condições Especiais.
- 2 - É da responsabilidade desta Arte o transporte dos caixilhos e acessórios para dentro da área de trabalhos e a sua montagem.


### J.2 - Geral

Há a considerar nesta arte os trabalhos de Aço, Aros, Grelhas, Portas, estruturas metálicas, obra de Ferro para metalizar a zinco fosco para esmaltar, e para galvanizar.

### J.3 – Soldaduras

- 1 - As soldaduras a arco elétrico devem ser perfeitas, sem poros ou inclusões prejudiciais e com os contornos e dimensões previstos para sua execução. Deve ser utilizada a intensidade de corrente adaptada e suficiente que permita a perfeita ligação do material dos elétrodos ao material base, sem que no entanto, ser excessiva, possa prejudicar a qualidade dos cordões.
- 2 - As dimensões dos cordões devem ser calculados pelo empreiteiro, com indicações dos chanfros previstos em cada caso, de modo a facilitar a Fiscalização do trabalho executado.
- 3 - A cada passagem e antes do início do novo cordão, a superfície do cordão realizado deve ser cuidadosamente desembaraçada de escória, utilizando a picadeira, escova de aço ou outro processo conveniente. Os mesmos cuidados devem ser tomados quando houver que prosseguir um cordão interrompido ou ligar um já executado.
- 4 - As superfícies destinadas a receber a soldadura devem encontrar-se limpas, isentas de corpos estranhos, ferrugem, películas de laminagem, pintura e gorduras provenientes de oxi-corte.
- 5 - As soldaduras e zonas contíguas são decapadas e escavadas até ficarem perfeitamente limpas, a fim de se poder verificar a existência de fissuras, crateras ou outros defeitos.
- 6 - Verificar a imperfeição nas soldaduras, proceder-se-á à reparação dos cordões e a substituição das peças, se não for possível proceder, em boas condições, à sua conveniente correção.
- 7 - Todos os trabalhos de soldadura devem ser executados ao abrigo da chuva, neve ou vento, tendo de ser interrompidos desde que a temperatura desça abaixo de 5°C no posto de trabalho.
- 8 - As ligações que não se efetuam através de soldadura serão executadas por rebiteagem ou parafusos, anilhas e porcas metálicas.
- 9 - O ferro dos rebites será da melhor qualidade, dúctil, tenaz e de nervo fino, puro e com todos os sinais de perfeita resistência.
- 10 - Os parafusos a utilizar devem estar de acordo com as especificações portuguesas em vigor e respeitar o discriminado em cada item e sempre que o contrário não esteja especificado na memória descritiva ou em qualquer indicação expressa do Projeto todos os rebites usados em caixilhos ou estruturas aparentes levarão a cabeça rebarbada e limada, se possível antes da metalização
- 11 - As furações destinadas a parafusos devem ser realizadas com tolerância máxima de 2 mm • Os furos relativos aos mesmos parafusos, em peças sobrepostas, devem permitir a livre inserção do elemento de ligação das peças
- 12 - A furação, quando realizada a saca-buracos ou a máquina de brocar, que não garante a forma correta dos



	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

furos, deve ser executada com dimensões inferiores às projetadas, sendo depois alargadas com mandril, com as ligações na posição definitiva.

13 - Nas peças que se tenham realizado furos, devem ser eliminadas rebarbas das suas faces, por forma a que se possam ajustar perfeitamente uma sobre as outras.

14 - Os elementos embebidos serão igualmente decapados.

#### **J.4 – Colaboração com a Arte de Pedreiro**

1 - É a abertura de quaisquer rasgos necessários à montagem dos caixilhos, com exceção dos chumbadouros que são de conta da Arte de Serralheiro bem como quaisquer furações em materiais específicos que exijam ao serralheiro a presença de outras artes para realizar tais furações.

2 - Esta Arte e o Adjudicatário geral estabelecerão, entre si, o entendimento necessário no que diz respeito às medidas dos vãos, para o que aquela fornecerá a este os escantilhões.

#### **J.5 - Observações**

1 - Todos os perfis, acessórios e ferragens serão presentes, antes dos trabalhos serem iniciados, à aprovação da Assistência Técnica e Fiscalização, bem como o que diz respeito ao tratamento do alumínio, com a entrega dos certificados necessários que comprovem a garantia da fábrica onde esta será realizada respeitando uma galvanização a quente para as peças em aço (NP EN ISO 1461:2012) e em artigos de fixação (NP EN ISO 10684:2013).

2 - O Ferro, quando galvanizado, será metalizado a zinco fosco com 90 microns ou galvanização específica para ambiente marítimo, considerando que estamos a menos de 2 km de distância.

3 - Todos os perfis, acessórios e ferragens serão presentes, antes dos trabalhos serem iniciados, à aprovação da Assistência Técnica, bem como o que diz respeito às garantias da fábrica onde esta será realizada.

4 - Nesta arte serão incluídos os sistemas de fixação, elementos ou estruturas de suporte, peças de ligação e maciços de fundação, de acordo com as especificações do fornecedor e conforme o PE e Projeto da Especialidade.


5 - É necessária a retificação de todas as medidas no local.

6 - Durante a execução dos trabalhos relativos aos elementos metálicos o adjudicatário fica obrigado a entregar os respetivos certificados que garantam que foram cumpridos os requisitos de proteção à erosão marítima.

#### **J.6 - Equipamento para estacionamento de trotinetes**

1 - Fornecimento e aplicação do equipamento para estacionamento de trotinetes, composto por barras metálicas, conforme PE, tendo em conta que a sua fixação ao lintel, sob o pavimento, terá de ter a colaboração da arte de trolha.

2 - Previamente à execução geral deve ser executada apenas um dos elementos para teste com trotinete, a fim de verificar eventuais acertos nas dimensões e inclinações propostas no PE

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## K – MARMORISTA

### K.1 – Assento dos bancos

O assento dos bancos, em forma curvilínea, são em granito tipo “Guimarães Cinza”, com acabamento bujardado, com 0,03m de espessura e com peças com aproximadamente 2,00 m de comprimento, adaptável ao desenho de cada banco.

### K.2 – Cuidados especiais

- 1 - Deve haver um cuidado particular no corte das pedras com vista a garantir a continuidade do desenho curvilíneo em planta, conforme o PE, bem como nas juntas secas entre pedras, tendo em conta que as mesmas terão de incluir o espaço mínimo para garantir a pingadeira prevista entre os seus avanços e a face exterior dos muretes em betão aparente.
- 2 - O topo das pedras deve ser chanfrado a 90 graus.
- 3 - O acabamento bujardado deve ser no tampo e incluir os topos verticais.
- 4 - Previamente ao transporte e assentamento das pedras, o adjudicatário terá de apresentar molde em madeira ou similar, que servirá para o corte das pedras, para ensaio em obra sobre os muretes betonados.
- 5 - Previamente o adjudicatário deve apresentar amostra do tipo de pedra e respetivo acabamento para aprovação por parte do arquiteto.

## L – PINTURAS

### L.1 – Generalidades

As tintas deverão ser aplicadas segundo as prescrições dos fabricantes.

As cores serão as indicadas oportunamente pela Direção Técnica da obra, se nada estiver indicado nas Condições Especiais (C.E.).

### L.2 – Pintura com tinta de emulsão sintética, sobre superfície rebocada ou em betão

Das superfícies rebocadas ou em betão deverão ser retiradas todas as partículas mal ligadas, por escovagem com escova rija ou com taco de madeira aplicado com pressão moderada.

As superfícies serão em seguida pintadas com, pelo menos, duas demãos de tinta de emulsão sintética do tipo indicado nas Condições Especiais.


O betão e as superfícies rebocadas a pintar, devem estar devidamente limpas e isentas de gorduras ou eventuais manchas provenientes de descofragens.

### L.3 – Pintura com tinta vitrificante sobre paredes (tipo karapas)

- 1 - A sua aplicação deverá ser feita por pessoal devidamente habilitado e conhecedor da respetiva técnica de execução.
- 2 - As superfícies do reboco devem estar perfeitamente limpas e isentas de gorduras e terem um acabamento de areado fino.

### L.4 – Pintura com tinta texturada (tinta de areia)

Na sua aplicação deverão seguir-se rigorosamente as recomendações do fabricante e o especificado no presente Caderno de Encargos.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## L.5 - Caição

A caiação em paredes será feita a duas demãos, se nada em contrário for dito nas C.E., depois das superfícies rebocadas serem convenientemente limpas por meio de escovagem e lavagem, com a seguinte especificação:

1ª Demão: 1Kg de cal em pasta para 10 litros de água e 1litro de solução saturada de alúmen. 2ª Demão: 2Kg de cal em pasta para 2 litros de água e 1 litro de solução saturada de alúmen. A caiação só pode ser aplicada sobre um reboco areado.

## L.6 - Envernizamento

No envernizamento de madeiras exteriores deverão observar-se as seguintes regras:

- a) - Preparação: Desengorduramento e passagem à lixa e aplicação à trincha de uma demão de "isolante" de composição vinilafenólica e de uma "velatura" aquosa de base oleosa.
- b) - Acabamento: Aplicação à trincha das demãos necessárias de verniz oleoso-resinoso à base de resinas fenólicas.

## L.7 – Pintura sobre superfícies metálicas

Os tipos de pintura sobre superfícies metálicas podem ser os seguintes:

-Tipo a) - Decapagem a jato de areia de grau SA 2 e 1/2 (branco nublado); metalização a zinco por projeção, com película de espessura definida Condições Especiais antes da montagem; aplicação após montagem de uma demão do mesmo primário, seguida da aplicação da tinta de cobertura no tipo, número de demãos e rendimentos definidos nas Condições Especiais.

-Tipo b) - Decapagem a jato de areia de grau SA 2 e 1/2 das superfícies seguida da aplicação imediata de uma demão com produto do tipo Friazino R da Sital, ou produto equivalente, à razão de 450gr/m<sup>2</sup>; após montagem, retoque dos danos sofridos pelo primário, seguida de aplicação de tinta de cobertura, no tipo, número de demãos e rendimentos definidos nas Condições Especiais.

-Tipo c) - Desengorduramento da superfície; aplicação de duas demãos de tinta betuminosa do tipo PF4; aplicação de uma demão de produto do tipo Flintkote tipo 3 ou produtos equivalentes.

-Tipo d) - Desengorduramento da superfície; aplicação de duas demãos de cromato de zinco; aplicação de duas demãos de tinta de acabamento, a definir nas Condições Especiais.


## M - PEDREIRO E BETÃO ARMADO

### M.1 - Demolições

1 - Demolição de cubos de calcário e basalto

Demolição de pavimentos de cubo de calcário e basalto, assim como todas as subcamadas a uma profundidade média de 40 cm (pavimento e sub-base), incluindo limpeza e transporte dos elementos a local a indicar pelo dono de obra e transporte a vazadouro autorizado, da responsabilidade do adjudicatário, dos elementos restantes.

Especificamente nas Ruas 12 e 14, serão apenas levantados os pavimentos existentes de forma cuidada e proceder-se-á à abertura de caixa para o assentamento em areia após compactação da base.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## 2 - Demolição de cubos de granito

Demolição de cubos de granito existentes, assim como todas as subcamadas a uma profundidade média de 40 cm (pavimento e sub-base), incluindo limpeza e transporte dos elementos a local a indicar pelo dono de obra dos e transporte a vazadouro autorizado das camadas restantes.

## 3 - Demolição de guias e lajetas de granito

Demolição de guias e lajetas de granito existentes, e aproveitamento, de elementos demolidos e selecionados pela fiscalização, incluindo limpeza e transporte dos elementos, a local a indicar pelo dono de obra e transporte a vazadouro autorizado, da responsabilidade do adjudicatário, dos elementos restantes.

## 4 - Demolição de bloco em granito

Demolição de bloco de granito existente identificativo do nome da praça, com o seu aproveitamento integral, incluindo a sua limpeza e transporte, a local a indicar pelo dono de obra, da responsabilidade do adjudicatário.

## M.2 - Movimentos de terras

De acordo com a SP.1, o terreno será entregue ao Adjudicatário no estado em que atualmente se encontra e será escavado e aterrado de forma a cumprir os níveis indicados nas peças desenhadas do projeto de Arquitetura, Betão Armado, Projeto dos Arranjos Exteriores e demais Projetos de Especialidades.

## M.3 - Limpeza do terreno

1 - As terras sobrantes dos desaterros, aberturas de caboucos e entulhos, quando não sejam necessárias ao próprio terreno, serão removidas para vazadouro público ou outro que o Adjudicatário entenda ser-lhe mais favorável.

2 - Os entulhos feitos por outras Artes, no local da obra, serão de conta destas, para que o terreno fique devidamente limpo.

## M.4 - Abertura de caboucos

Os caboucos irão à profundidade necessária para encontrar o terreno firme e terão a largura da base das respetivas fundações alargadas para permitir o trabalho daquelas. O fundo dos caboucos será sempre de nível, podendo, no entanto, sofrer ressaltos.


Ficarão sempre de nível as respetivas bases. Serão abertos caboucos não só para as sapatas como também para paredes, muros, pilares, escadas, etc. e sempre de acordo com o descrito nos Projetos de Especialidades.

## M.5 - Abertura de valas

A abertura de valas para a execução das redes de saneamento, abastecimento de água e de corrente elétrica, telefones, rede de segurança contra incêndios, redes de águas pluviais e de abastecimento de gás e outras redes, serão de conta desta Arte e executados de acordo com o descrito nos Projetos das Especialidades.

## M.6 - Fundações

De acordo com o CE, que deve ser integralmente respeitada, na execução das fundações e indicações da Assistência Técnica da obra, de acordo com o projeto Específico, ficando sempre salvaguardado que o projeto de Arquitetura terá de ser fielmente cumprido.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## M.7 - Aditivo

Todo o betão levará aditivo, que será do tipo "PLASTOCRETE 05" da "SIKA", líquido, nas proporções indicadas pelo fabricante.

## M.8 - Betão Armado

- 1 - Todos os trabalhos de betão armado serão de conta do Adjudicatário. Há a considerar a construção de sapatas, pilares, vigas, pré-esforços, escadas, guardas, lajes de pavimento, de tetos e de coberturas, pavimentos flutuantes, paredes como tal indicadas, placas decorativas, anteparos e tudo o mais que seja indicado no projeto como tal.
- 2 - Os trabalhos de betão armado serão executados conforme o indicado nos cálculos, Projeto Específico, com as Clausulas Técnicas, tendo que ser o projeto de Arquitetura fielmente cumprido.
- 3 - De acordo com as peças desenhadas todo o betão para ficar aparente, será na cor natural, bem como o betão prefabricado em cinza claro, de acordo com os desenhos das cofragens, sua estereotomia e projeto de estabilidade.
- 4 - Chama-se atenção do rigor destas cofragens, por fazerem parte de um todo, de forma a garantir uma imagem uniforme com rigor.
- 5 - Todo o betão que levará na sua constituição hidrófugo do tipo Sika, já descrito nestas peças, terão uma estereotomia com régua corrida.
- 6 - Todo o Betão aparente será tratado com produto do tipo vierobeton de cor e textura a escolher pelo Arquiteto da Obra.
- 7 - A implantação das estruturas terá de ser rigorosa e se necessário, recorrendo a gabaritos, de forma a permitir as medidas dos vãos para que seja cumprido o Projeto de Arquitetura.
- 8 - Não serão admitidos ajustamentos.
- 9 - Será necessário um controlo rigoroso de qualidade do betão, nas operações de colocação em obra, na utilização de cofragens, na realização de todo o tipo de juntas e na desmoldagem, de forma a obter um produto final de qualidade.
- 10 - O descofrante terá de ser de boa qualidade e que não manche o betão.
- 11 - A cofragem dos elementos de betão aparente será de acordo com a estereotomia que será fornecida, após comunicação do adjudicatário geral qual o tipo de cofragem a usar.
- 12 - Todo o Betão levará aditivo hidrófugo do tipo "PLASTOCRETE 05" da "SIKA" e finalmente tratamento das superfícies com hidrorrepelente do tipo VIEROBETON de tonalidade e opacidade a escolher.

## M.9 - Argamassas


- 1 - As argamassas para os trabalhos de betões serão de acordo com o indicado nas peças desenhadas e escritas dos cálculos de betão armado e sempre cumprindo o R.B.A.
- 2 - A argamassa para os trabalhos especificadamente de Pedreiro será sempre, e só, formada por cimento e areia ao traço 1:3.

## M.10 - Betão ciclópico

De acordo com o projeto e as indicações da Direção Técnica, todas as paredes em betão ciclópico serão realizadas de acordo com a SP.2. e Projeto Específico. Este tipo de betão será ligeiramente armado e levará aditivo líquido do tipo "PLASTOCRETE 05" da "SIKA".

## M.11 - Rasgos e ranhuras

É de conta do Adjudicatário a abertura de todos os rasgos e ranhuras necessários a todas as restantes Artes, sem exceção.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## M.12 - Acabamentos

- 1 - Nos muretes que servem de apoio ao assento dos bancos, dada a sua configuração curvilínea, a cofragem deverá ser constituída por régua vertical de madeira, com uma largura aproximada de 0,10m, tendo em conta a obtenção de segmentos que respeitem as curvaturas apresentadas.
- 2 - Nos muretes que servem de apoio aos bancos deve haver um particular cuidado no resultado final das paredes exteriores, no que respeita à cofragem de madeira ser o mais lisa possível e sem nódulos, com vista a garantir um acabamento liso e contínuo no resultado final e global de cada banco.
- 3 - Nas partes da construção que não são acabadas por esta, mas por outras Artes, deverá o Adjudicatário considerar, em todas as dimensões da obra (cotas, pés direitos, vãos de portais, espelhos e passos dos degraus, etc.) nos totais, as medidas do pronto e como tal dar os descontos necessários para receber os outros acabamentos, bem como as cotas exteriores de acabamento.

## M.13 - Implantação das estruturas

- 1 - A implantação das estruturas deverá ser cuidada e rigorosa e sempre de forma a evitar ter de se recorrer a ajustamentos. Não serão permitidos quaisquer ajustamentos.
- 2 - Chama-se atenção que, como há paramentos em betão aparente, não serão possíveis ajustamentos de erros de betonagem e implantação.
- 3 - Todas as juntas de dilatação serão executadas de acordo com o projeto de estruturas e serão seladas por intermédio de silicones de alta qualidade, de forma a torná-los estanques.

## M.14 - Betonilhas

As betonilhas serão executadas de acordo com o descrito nos projetos específicos, detalhes e discriminação nos elementos do Projeto de Arquitetura e das especialidades.

## M.15 - Isolamento

- 1 - Em casos não previstos (com aditivo), os limites dos alicerces que se encontrem em contacto com as paredes de elevação (especialmente as divisórias sobre fundações e não só) levarão uma camada de argamassa hidrófuga com a espessura mínima de 10mm, dobrando para cada lado cerca de 25cm.
- 2 - O hidrófugo a aplicar será do tipo "Plastocret-05", líquido, da "Sika, ou equivalente. As paredes em contacto com terras serão devidamente hidrofugadas com aditivo específico do tipo 'BASF', refº Masterseal 431', ou equivalente, de acordo com as instruções da casa fornecedora e seguidamente será colocado manta pitonada do tipo Enkadrain e geotêxtil de proteção


## N - TROLHA

### N.1 - Definição da empreitada

Esta empreitada compreende o fornecimento de todos os materiais, execução dos trabalhos desta Arte de acordo com o projeto de Arquitetura, projeto das redes de saneamento e águas pluviais, pormenores e indicações do PE.

### N.2 - Impermeabilização

- 1 - Todas as paredes e superfícies exteriores e de um modo geral, serão devidamente isoladas contra a humidade. Serão tomadas todas as precauções com o isolamento feito pela Arte de Pedreiro bem como com a execução do isolamento nos portais, marcos, peitoris, etc.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

2 - O hidrófugo a aplicar será do tipo "Plastocret-05" da "Sika", líquido, nas proporções indicadas pelo fornecedor.

3 - Será tudo de acordo com o Projeto de Arquitetura, pormenores construtivos e esclarecimentos e indicações da Assistência técnica e Projetos das Especialidades.

### **N.3 - Pisos térreos**

Estes serão devidamente hidrofugados. A argamassa hidrofugada dobrará 0.30m para cima das paredes divisórias e exteriores.

### **N.4 - Película impermeabilizada**

Terá de haver o máximo cuidado para que o trabalho de impermeabilização nunca seja interrompido, levando as sobreposições necessárias para permitir uma manta hidrofugada contínua.

### **N.5 - Cuidados a ter quanto à impermeabilização**

Nos furos para a fixação de quaisquer peças, ou rasgos que porventura haja necessidade de abrir nas paredes já impermeabilizadas, deverá de haver o cuidado de não interromper a manta de impermeabilização, nestes casos na fixação das peças será usada uma argamassa hidrófuga do tipo M B T "Masterfil 550" ou equivalente.

### **N.6 - Manta hidrofugada**

Só passadas 24 horas após o trabalho de impermeabilização será permitido aplicarem-se os chapiscos com a argamassa indicada em B.9.

### **N.7 - Impermeabilização das câmaras de visita**

As câmaras de visita, quer da rede de saneamento, quer da rede de águas pluviais, e outras necessárias a outras Infraestruturas serão devidamente hidrofugadas pela sua face interior.

### **N.8 - Argamassas**

1 - Toda e qualquer argamassa serão manipuladas apenas nas proporções requeridas pelo trabalho a que se destina. Os amassadouros nunca poderão ser diretamente sobre a terra e serão sempre em recinto coberto.

2 - A água para as argamassas nunca poderá ser aproveitada das águas da chuva recolhida em bidões, ou outros recipientes, em virtude desta água não ter as propriedades convenientes às argamassas.

3 - A composição das argamassas necessárias aos trabalhos a executar, será determinada de acordo com as indicações da Fiscalização e Assistência Técnica.

4 - É proibido o emprego, em quaisquer argamassas para esta obra, o uso de saibro e de cal hidráulica.


5 - Desde que necessário poderão ser usadas outras composições de argamassas para assentamento de materiais desde que justificados pelas entidades fornecedoras dos mesmos e aprovadas pela Assistência Técnica e Fiscalização da Obra.

### **N.9 - Vedações**

Para o normal escoamento das águas, os pisos dos patamares e degraus exteriores, deverão ter um caimento mínimo de 1%.

### **N.10 - Pavimentos**

O endireitamento dos pavimentos para receberem qualquer material, é de conta desta Arte.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

#### **N.11 - Rasgos e ranhuras**

Compete a esta Arte encher com argamassa de cimento e areia, todos os rasgos e ranhuras feitos pelas outras Artes, sem exceção, bem como fazer, na devida altura, todos os remates da sua obra. Os envolvimentos dos tubos para a corrente elétrica e dos tubos de abastecimento de água e esgotos, bem como a tubagem na generalidade, serão de conta desta Arte com a argamassa já indicada e nunca com gesso, seja a que pretexto for.

#### **N.12 - Barreira Pára-vapor**

Nos locais indicados nas peças desenhadas será aplicada Barreira Pára-Vapor APP 3Kg/m<sup>2</sup>, com 160g de Poliéster, Esterdan 30p.pol da Danosa, do tipo ou equivalente.

#### **N.13 - Betão do tipo Leca**

Nos locais indicados nas peças desenhadas há enchimento de lajes com betão do tipo Leca, nas espessuras indicadas para camada de forma. Este enchimento levará uma argamassa hidrofugada de regularização.

#### **N.14 - Betonilhas**

As betonilhas executadas pela Arte de Pedreiro, serão acabadas por esta Arte com argamassa fina, com o acabamento indicado para o material indicado como revestimento final.

#### **N.15 - Betonilha afagada**

Execução de pavimentos e escadas em betonilha afagada deverá ser aplicada sempre sobre uma base regularizada.

#### **N.16 - Isolamento de tubos**

Todos os tubos de queda interiores das redes de saneamento e pluviais serão devidamente isolados contra o ruído com manta acústica específica, ou a utilização de tubaria com características acústicas.

#### **N.17 - Entulhos**

Todos os entulhos, com exceção dos realizados pela Arte de Pedreiro, serão removidos por conta desta Arte, para que, tanto a obra como o terreno envolvente, fiquem devidamente limpos.

#### **N.18 - Impermeabilizações**

Na generalidade será com a membrana do tipo SIKA Sarnafil TG 66-20, e aplicada, de acordo com as indicações do fornecedor e fichas técnicas. Há impermeabilizações com zinco tudo especificado nas coberturas tipo e nos desenhos respetivos.


#### **N.19 - Caleiras**

De acordo com os desenhos e projeto específico serão aplicadas caleiras em polímero, do tipo Briko, incluindo aros e grelhas em aço inox, e ligações à rede de drenagem, de acordo com o projeto específico, bem como nas casas de banho, de acordo com as peças desenhadas. Ver projeto de Águas Pluviais.

#### **N.20 - Poliuretano e Poliestireno**

1 - Será aplicado poliuretano projetado em paredes, do tipo Roofmate contrafiado, do tipo Wallmate e do tipo Floormate 500 de acordo com as peças desenhadas e pormenores. O Poliuretano projetado será aplicado com 60 kg. A espessura mínima é sempre de 5 cm. Tudo de acordo com as peças desenhadas e pormenores construtivos. Nas coberturas com zinco serão aplicadas placas de poliuretano



	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

com 5cm+ 5cm, assentes contra fiadas, do tipo Roofmate.

2 - Também está previsto em alguns locais Poliestireno XPS, de acordo com as peças desenhadas.

### **N.21 - Abertura, Regularização da Caixa e Cilindramento**

1 - Os trabalhos começarão pela abertura da caixa, cujo fundo será regularizado e convenientemente consolidado com cilindro de 8 a 10 toneladas, devendo ficar com uma superfície paralela à que deve vir a ter o pavimento e com uma inclinação transversal de 0,5%.

2 - Depois da caixa aberta e os traineis regularizados, espalhar-se-á sobre ela uma base de agregado britado de granulometria extensa na espessura de em média 20cm.

3 - Depois de regularizada, deverá ser novamente cilindrada com um cilindro de 8 a 10 toneladas, empregando as corridas necessárias para que se obtenha um pavimento perfeitamente unido e resistente.

4 - Durante esta operação, o pavimento será regado e espalhar-se-á saibro ou sarrulho em camadas ligeiras.

### **N.22 - Pavimentação a patela de granito**

1. Depois da caixa convenientemente consolidada, de acordo com pormenor, deverá espalhar-se sobre ela uma camada de areia com a espessura de 0.05 m, assentando-se em seguida as patelas com orientação idêntica a da 1ª intervenção, ou de acordo com pormenor, dispondo-se as pedras em fiadas retilíneas no sentido do desenho e/ou paralelo às guias, conforme indicação a fornecer em obra.

2. Os recortes serão feitos em patelas que se ajustarão às bermas.

### **N.23 - Areia para assentamento de patela de granito**

Deverá ser rija e de grão medianamente grosso, seco, anguloso e isento de argilas ou outras substâncias.

### **N.24 - Patela e cubo de granito**

1. As patelas devem ser escolhidas entre os provenientes da entrega e devem procurar satisfazer as seguintes condições:


- a) Ser dura, homogénea, de cor uniforme, de grão fino apertado e sonora à pancada do martelo;
- b) Ter as arestas sensivelmente retilíneas e esquadriadas;
- c) Ter pelo menos duas faces planas e bem desempenadas;

2. O material a aplicar deverá cumprir todos os requisitos da Norma EN 1342, a comprovar mediante apresentação da declaração de desempenho, aquando do pedido de aprovação do material e através do boletim de receção de materiais na descarga do material em obra.

### **N.25 - Assentamento da patela de granito**

1 - Durante o assentamento das patelas, as juntas serão preenchidas com goma de cimento ao traço de 1 de areia fina por 1 de cimento e depois de concluído o assentamento, todas as pedras serão batidas uma a uma com um cilindro ligeiro e placa vibratória até adquirirem a estabilidade necessária.

2 -As juntas das patelas de 0.10x0.10x0.05mm nunca deverão exceder os 10 mm.

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

3 - Serão levantadas e colocadas de novo todas as pedras que formam saliências ou depressões, e substituídas todas aquelas que se partirem.

## **N.26 - Normas aplicáveis**

- 1 - NP EN 1342 – *Cubos e paralelepípedos de pedra natural para pavimentos exteriores. Requisitos e métodos de ensaio.*
- 2 - NP EN 1343:2005 – *Guias de pedra natural para pavimentos exteriores. Requisitos e métodos de ensaio.*

## **N.27 - Guias e Lajetas de granito**


- 1 - As guias a aplicar como elemento de separação de áreas e ou materiais, deverão possuir as dimensões previstas em projeto e ser assentes sobre fundação de betão C16/20, com secção mínima 30x25 cm<sup>2</sup>, conforme pormenores tipo e restantes peças desenhadas.
- 2 - O material a aplicar deverá cumprir todos os requisitos da Norma EN 1343, a comprovar mediante apresentação da declaração de desempenho, aquando do pedido de aprovação do material e através do boletim de receção de materiais na descarga do material em obra.

## **N.28 - Assentamento de Guias e Lajetas de granito**

- 1 - A fundação deverá ser no mínimo em betão C16/20, com as dimensões previstas em projeto ou com as dimensões mínimas descritas na cláusula anterior;
- 2 - Deverão ser todas assentes sobre a respetiva fundação, devendo ser molhadas por ocasião do seu assentamento;
- 3 - As juntas de topo serão, no final refechadas com argamassa fluida de cimento ao traço 1:2, depois de se proceder ao acerto final das arestas;
- 4 - Após a compactação será efetuada uma camada de massame em betão C16/20.

## **N.29 – «Pavimento tátil» e «pavimento alerta»**

- 1 - Nos passeios, junto e na continuidade das passadeiras, são aplicados pavimentos táteis ou que utilizem cumulativamente cor contrastante e textura diferenciada, sendo o de piso tátil pitonado de aviso às pessoas da proximidade de uma passagem de peão ou de situações desniveladas e o de piso tátil estriado, com guia transversal em relação à marcha do peão, de aproximação de travessia e de indicação do fluxo pedonal, garantindo a perpendicularidade ao eixo da via a atravessar.
- 2 - As placas de «pavimentos tátil» e as placas de «pavimento alerta», devem ter 0,20x0,20x0,08 m, respetivamente com os círculos pitonados com 0,025 m de diâmetro e os estriados com 0,035m de largura, de cor, de acordo com as normas em vigor.
- 3 - Os pavimentos táteis devem ser colocados de forma a constituírem planos retilíneos, de forma a evitar tropeçamentos, admitindo-se uma tolerância máxima no seu assentamento de 3mm.
- 4 - Os materiais a usar na execução dos pavimentos devem garantir não só as características geométricas e cromáticas como também as devidas condições mecânicas e de resistência ao tráfego adequadas às funções dos locais alvo do PE.

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

### **N.30 - Assentamento de «Pavimento tátil» e «Pavimento alerta» junto às passadeiras**

- 1 - Durante o assentamento das «placas de chão tátil» ou «placas de chão alerta», respetivamente ao «pavimento tátil» e ao «pavimento alerta», as juntas serão preenchidas com goma de cimento ao traço de 1 de areia fina por 1 de cimento e depois de concluído o assentamento, todas as pedras serão batidas uma a uma com um cilindro ligeiro e placa vibratória até adquirirem a estabilidade necessária.
- 2 -As juntas devem ser secas, mediante o encontro das mesmas, com a espessura mínima possível de aproximadamente 2mm.
- 3 - Serão levantadas e colocadas de novo todas as peças que formam saliências ou depressões, e substituídas todas aquelas que se partirem.
- 4 - Devem ser escrupulosamente garantidas as inclinações necessárias para vencer os desníveis entre arruamento/passadeira e passeio de acordo com o PE.

### **N.31 – Remates com envolvente próxima**

- 1- É necessário que sejam garantidas as continuidades de cotas e remates entre materiais de acabamento, propostos ou aproveitados, com os da envolvente confrontante, com eventuais acertos de cotas altimétricas e/ou planimétricas em relação ao PE, a serem verificadas em obra, e com aprovação do arquiteto.
- 2 – Nesses remates, independentemente dos materiais envolvidos, há que garantir a boa execução e o respeito pelo PE.

## **O. CARPINTARIA**

### **O.1 - Definição da empreitada**


- 1 - Esta empreitada compreende o fornecimento de todos os materiais, execução dos trabalhos desta Arte de acordo com o projeto de Arquitetura, projeto de Estruturas e indicações do PE.
- 2 – Tendo em conta que os trabalhos em causa estão próximos da aragem marítima, o adjudicatário deve apresentar certificados do material a aplicar, de acordo com as especificações do PE.

### **O.2 – Elemento de Apoio ao Surf e Pérgula**

- 1 - O Elemento de apoio ao Surf é um equipamento constituído por balneários individuais, cacifos e depósitos para resíduos, constituído por uma estrutura metálica fixa ao solo, revestida por apainelados em contraplacado marítimo e réguas de madeira.
- 2 – A Pérgula de ensombramento é constituída por uma estrutura com pilares cilíndricos e perfis longitudinais, ambos metálicos, em que estes servem de mestras para a fixação das traves de madeira.

### **O.3 – Especificações nos trabalhos desta arte na Pérgula**

- 1 - As réguas de madeira a aplicar, com as dimensões de 3,90 x 0,10/60(máxima) x 0,40 m, colocadas transversalmente e na horizontal sobre estrutura metálica, conforme PE, pré-fabricadas com a forma e as

	<b>PRACETA “O CANTO DO PESCADOR” E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

furações necessárias conforme PE e Projeto da Especialidade, do tipo ou equivalente «Viga Bambo x-treme MOSO, da BANEMA».

2 - A madeira terá acabamento polido sem farpas ou qualquer tipo de rugosidade que cause algum tipo de ferimento, tratada em autoclave na classe de risco IV, contra o ataque de bicho e apodrecimento e por fim com acabamento em cor natural e sem qualquer empeno.

3 - Nesta arte serão incluídos os sistemas de fixação, em aço inox e demais ferragens que se considerem necessários para o bom funcionamento e estabilidade.

#### **0.4 – Especificações nos trabalhos desta arte no Elemento de Apoio ao Surf**

1 – O revestimento exterior em placas de madeira tipo ou equivalente «Sistema de fachada Bambo MOSO, com sub-estrutura GRAD, incluindo perfil revestimento Bambo x-treme MOSO Varibo Grad 1850\*119\*20mm e Flat Rail GRAD veribo 119mm, da BANEMA», aplicados sobre estrutura metálica, conforme Projeto da Especialidade, afastadas do pavimento aproximadamente 0,02m.

2 – A madeira terá acabamento polido sem farpas ou qualquer tipo de rugosidade que cause algum tipo de ferimento, tratada em autoclave na classe de risco IV, contra o ataque de bicho e apodrecimento e por fim com acabamento em cor natural e sem qualquer empeno.

3 – Nesta arte serão incluídos os sistemas de fixação, em aço inox e demais ferragens que se considerem necessários para o bom funcionamento e estabilidade, incluindo as ferragens nas portas dos cacifos e dos balneários, em aço inox anticorrosivas sob a NORMA EUROPEIA EM 1.4404 (correspondente à NORMA AISI 316L).


### **P. SINALIZAÇÃO VERTICAL**

#### **P.1 Constituintes da sinalização**

1. O material da placa do sinal dever ser em chapa de alumínio, de 2mm de espessura, com aba simples de 25mm, com pintura eletrostática, e película retrorrefletora com classe de refletorização do nível 1 (7 anos de garantia);
2. A dimensão do sinal será de 0,70m com orla de 2mm;
3. O prumo do sinal deve ser em aço galvanizado com 60mm de diâmetro;
4. Todos os acessórios de fixação, abraçadeiras, porcas e parafusos, são incluídos na aplicação do conjunto do sinal;
5. Os materiais a aplicar deverá cumprir todos os requisitos da Norma 12899, a comprovar mediante apresentação da declaração de desempenho, aquando do pedido de aprovação do material e através do boletim de receção de materiais na descarga do material em obra.

#### **P.2 Aplicação da sinalização**

1. A colocação da sinalização deverá ser feita por forma a que a base inferior do sinal se situe a uma altura de 2.20m do pavimento, quando colocados em zonas de passeio;
2. A aplicação do sinal deve cumprir a legislação em vigor, nomeadamente o DR 22-A/98 de 1 de outubro.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## Q. PINTOR

- 1 - Tendo em linha de conta, os dados recolhidos, serão feitas recomendações de esquemas de pintura a aplicar.
- 2 - É importante que antes de se iniciarem os trabalhos de pintura, seja feita uma visita à obra, com o objetivo de analisar o estado atual das superfícies para proceder à respetiva validação do esquema ou a alguma atualização face ao observado.

### CONDIÇÕES GERAIS DE APLICAÇÃO DAS TINTAS GENERALIDADES

- 3 - Deverá ser sempre feita uma preparação geral dos diversos tipos de substratos que irão receber pintura.
- 4 - A superfície deve estar bem firme, limpa, seca, livre de poeiras, gorduras, restos de argamassas e outros contaminantes. Qualquer tipo de fissura existente na base deve ser tratado de modo adequado.
- 5 - Devem ser sempre respeitadas as informações que constam na ficha técnica de cada produto envolvido, nomeadamente no que diz respeito: à preparação da superfície, à aplicação e ao rendimento do mesmo.
- 6 - Antes da aplicação, o produto deve ser convenientemente homogeneizado, por forma, a obter-se um acabamento regular / uniforme.

### Q.1 – Preparação do substrato

Dependendo do tipo de base e do acabamento que se pretende aplicar é recomendável sempre a aplicação de um primário adequado. Caso não haja instruções em contrário deve ser sempre cumprida a informação constante na ficha técnica.

### Q.2 - Aplicação

- 1 - Dependendo do tipo de aspeto que se pretende do acabamento e das características dos materiais, existem várias ferramentas para aplicação dos produtos.
- 2 - O número de demãos e diluições são parâmetros muito importantes que influenciam diretamente na resistência, durabilidade e aspeto dos materiais aplicados.
- 3 - Dependendo da natureza dos substratos e do tipo de produto em questão estes parâmetros são variáveis, pelo que se recomenda sempre a consulta da ficha técnica.


### Q.3 – Restrições à aplicação de tintas

Restrições à aplicação das tintas:

- Quando chove ou está nevoeiro (EXT);
- A superfície (paredes e tetos), apresente níveis higrométricos superiores a 16 (INT/EXT);
- Sobre superfícies geladas (EXT);
- Com vento forte, quente ou seco ou se a temperatura do substrato for superior a 35°C (EXT);
- A temperaturas inferiores a 5°C, a menos que exista uma referência específica na ficha técnica do produto (EXT/INT).

### Q.4 – Tratamento dos pontos singulares

Os limites da área pintada ou pontos em que ela confina, com outras partes da construção, têm de estar adequadamente protegidos, ligações por exemplo, com rufos, cornijas ou outros elementos de construção.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

### Q.5 – Proteção ambiental

- 1 - A Ficha Técnica de cada um dos produtos deve mencionar sempre o valor de COV's do produto "pronto a usar", incluindo a diluição recomendada, cumprindo os termos da Regulamentação Europeia e Nacional.
- 2 - Deverá ser sempre cumprida a diretiva 1999/13/CE&2004/42/CE, nem que para isso tenhamos que recorrer a equipamentos e instalações registadas ou autorizadas.

### Q.6 – Outros aspetos relevantes a considerar


- 1 - Na mesma área deveremos aplicar material, que corresponda ao mesmo número de lote de fabrico.
- 2 - Quando se procede à afinação de cores para uma obra, todo o material deve ser afinado na mesma máquina de afinação.

### Q.7 – Sugestão de esquema

- 1 - Proteção para paredes e tetos em betão (do tipo Vierobeton).
- 2 - Aplicação de um primário à base de copolímeros acrílicos em solução solvente com um ótimo poder de fixação e penetração para superfícies no exterior, especialmente indicado para utilização em suportes altamente degradados, deteriorados e/ou absorventes do tipo PRYMER SE ref. 155-1701, aplicado em uma demão.
- 3 - Aplicação de revestimento especial de proteção, à base de copolímeros em emulsão aquosa, para acabamento no interior e no exterior, permite conservar o aspeto arquitetural do betão, protege da corrosão atmosférica e é uma barreira aos gases poluentes (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) responsáveis pela carbonatação e degradação do betão, com marcação CE de acordo com a Norma EN 1504-2., de Acabamento Transparente do tipo VIEROBETON, aplicado segundo a informação da ficha técnica.
- 4 - Nota 1: A faixa de marcação/sinalização far-se-á com o mesmo esquema de pintura, mas com o produto do tipo VIEROBETON, na cor Ral 1003 (Sinalização Segurança-ISO3864-4)
- 5 - Nota 2: Se por uma questão de luminosidade a opção for pintar as paredes e os tetos, o esquema de pintura é o mesmo, mas dever-se-á aplicar o Acabamento Opaco Mate do tipo VIEROBETON.

### Q.8 - Acabamento em madeiras exteriores

- 1 - Nota: A madeira deve ser tratada em todas as faces, antes da sua aplicação no local.
- 2 - Nos primeiros anos enquanto a madeira não se adaptar à temperatura, humidade e outros fatores do meio, ter-se-á de fazer uma manutenção anual.
- 3 - Aplicação de óleo de base aquosa Hidrófuga do tipo Robbialac que penetra nos decks e estrados para restituir os óleos e resinas naturais da madeira que se perderam com o passar do tempo. A sua fórmula ligeiramente corada e de baixo odor, realça a cor natural da madeira, protegendo-a contra os agentes climatéricos., do tipo Deck Nutre & Protege ref.029-001X, aplicado segundo a informação da ficha técnica.

	<b>PRACETA "O CANTO DO PESCADOR" E EQUIPAMENTO DE APOIO AO SURF</b>		
	<b>FREGUESIA DE SILVALDE</b>	<b>Data</b>	<b>Revisão</b>
		06/2023	<b>Codificação</b>
			PG06-00-IMP-01 00

## R. Mobiliário Urbano

### R.1 Papeleiras

Fornecimento e montagem de papeleiras de rua em polietileno, tipo "Papeleira Strada - 50 L, ESSE cinza", a fixar em colunas de iluminação, conforme "PE", incluindo sistemas de fixação, elementos ou estruturas de suporte e peças de ligação, de acordo com as especificações do fornecedor e caderno de encargos.

### R.2 Luminárias e iluminação pública

Descrito e nas condições na especialidade de eletricidade.

### R.3 Ecopontos existentes a deslocar

É da responsabilidade do adjudicatário a mudança dos Ecopontos e mobiliário urbano do mesmo tipo para os novos locais de acordo com o PE, garantindo, previamente ao início da empreitada, a manutenção dos mesmos em local seguro para que não sofram danos no decurso dos trabalhos ou seu transporte.

### R.4 Elemento vertical identificador da praça

1 - Dada a excecionalidade deste elemento vertical, a sua importância como referência toponímica e o seu valor na imagem da cidade, existem um conjunto de cuidados a ter na sua execução:

- As chapas a fornecer e aplicar devem ser em aço inox, AINSI 316, polidas e serigrafadas através de laser com as letras coloridas a negro em alto contraste, com uma resolução de, pelo menos, 600 dpi, com prévia amostra de trabalho idêntico para aprovação por parte do Arquiteto, respeitando as dimensões, texto e tipo de letra, conforme PE.
- A betonagem deve prever os recuos necessários nos planos verticais com vista a garantir que as placas em aço inox fiquem nos mesmos e respetivos planos do betão, sem quaisquer ressalto. Para o efeito, previamente à betonagem, deve ser escolhida a espessura precisa da placa em inox mediante amostra para aprovação pelo arquiteto.
- A betonagem dos elementos verticais e horizontais devem ter o cuidado para serem executados por cofragens que garantam que, no resultado final, todos os planos sejam lisos.
- No topo da peça vertical devem ser analisados os métodos necessários para garantir que os caimentos mínimos e a colocação da caleira de águas pluviais respeite o PE.
- No assentamento a base da peça vertical deve ter o seu topo horizontal ao nível do pavimento envolvente, sem ressalto