



Data
30.Junho.2020

N.º Projeto
A094 R00

Projeto
**Edifício
Torre do Relógio
Mora**

Projeto de
Execução

Documento
**Caderno de
Encargos**

Caderno de Encargos

EDIFÍCIO TORRE DO RELÓGIO - MORA
A094 ARQ E R00





EDIFÍCIO DA TORRE DO RELÓGIO MORA

PROJECTO DE EXECUÇÃO DE ARQUITETURA

CADERNO DE ENCARGOS



ARQUITETURA - PROJETO DE EXECUÇÃO
CADERNO DE ENCARGOS

INDICE

I	CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	10
1.	INTRODUÇÃO	10
2.	RESPONSABILIDADES, SEGUROS E LICENÇAS	10
3.	TRABALHOS COMPLEMENTARES.....	11
4.	CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS:	11
5.	DESENHOS A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO	11
6.	ENSAIOS.....	12
7.	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	13
8.	QUALIDADE DOS TRABALHOS	13
9.	IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM	13
10.	MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	14
11.	AMOSTRAS PADRÃO	15
12.	LOTES, AMOSTRAS E ENSAIOS	16
13.	APROVAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO	17
14.	REGRAS DE INTERPRETAÇÃO	17
15.	RESTAURO	18
16.	SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO	19
17.	COMPILAÇÃO TÉCNICA	19
18.	REDES DE ÁGUA, DE ESGOTOS, DE ENERGIA ELÉCTRICA E DE COMUNICAÇÕES.....	20
19.	REGRAS DE MEDIÇÃO	20
20.	LIVRO DE REGISTO DA OBRA.....	20



II	CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS.....	22
1.	CONDIÇÕES GERAIS	22
2.	C.T.G. COMUNS A VÁRIOS CAPÍTULOS.....	26
III	CTE POR CAPÍTULOS	33
1.	ESTALEIRO DE OBRA E PLANO DE SEGURANÇA	33
2.	DEMOLIÇÕES.....	50
3.	ALVENARIAS	53
3.1.	ALVENARIAS EXTERIORES E INTERIORES DE TIJOLO FURADO	53
4.	IMPERMEABILIZAÇÕES, ISOLAMENTOS E COBERTURAS.....	57
4.1.	ASPECTOS GERAIS	57
4.2.	ISOLAMENTOS.....	68
4.3.	COBERTURAS.....	69
4.4.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	73
5.	CANTARIAS.....	74
5.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	74
5.2.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	78
6.	REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS	79
6.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	79
6.2.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS.....	83
6.3.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	84
6.3.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO	84
6.3.2.	MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	85
6.3.2.1.	LADRILHOS	85
6.3.2.2.	PEDRA NATURAL	87
6.3.2.3.	SOALHO	88
6.4.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	90
7.	REVESTIMENTO DE PAREDES.....	91



7.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	91
7.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	91
7.1.2.	REVESTIMENTOS DE PAREDES E MATERIAIS (EXTERIORES E INTERIORES).....	91
7.1.2.1.	TRATAMENTO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES EXISTENTES.....	91
7.1.2.2.	SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO EXTERIOR.....	92
7.1.2.3.	REBOCOS, ARGAMASSAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	93
7.1.2.4.	AZULEJOS, MOSAICOS E PEDRA	94
7.1.2.5.	BASES, COLAS E BETUMES.....	94
7.1.2.6.	FORRAS EM GESSO CARTONADO.....	95
7.1.2.7.	PAINEIS DE MADEIRA	96
7.1.3.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	97
7.2.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO - DIVERSOS MATERIAIS	98
7.2.1.	CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO.....	98
7.2.1.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO.....	98
7.2.2.	MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	99
7.2.2.1.	EXECUÇÃO DE REBOCOS E ARGAMASSAS ESPECIAIS	99
7.2.2.2.	EXECUÇÃO DE LADRILHOS	101
7.3.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:.....	103
8.	REVESTIMENTO DE TECTOS.....	104
8.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	104
8.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	104
8.1.2.	TECTOS EXISTENTES A BENEFICIAR.....	104
8.1.3.	REVESTIMENTOS DE TECTOS E MATERIAIS.....	105
8.1.3.1.	REBOCOS, ARGAMASSAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	105
8.1.3.2.	TECTOS EM GESSO CARTONADO, ESTRUTURAS E DERIVADOS	105
8.2.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	106
8.3.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	107
8.3.1.	CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO.....	107



8.3.2.	MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	108
8.4.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	109
9.	CARPINTARIAS	111
9.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	111
9.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	111
9.1.2.	TRABALHOS E MATERIAIS DE CARPINTARIAS	111
9.1.3.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	116
9.2.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	117
9.2.1.	CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	117
9.2.1.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO	117
9.2.2.	MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	118
9.2.2.1.	EXECUÇÃO DE CARPINTARIAS	118
9.2.2.2.	FERRAGENS	121
9.3.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	121
10.	SERRALHARIAS	122
10.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	122
10.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	122
10.1.2.	TRABALHOS E MATERIAIS DE SERRALHARIAS	122
10.1.3.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	130
10.2.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	131
10.2.1.	CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	131
10.2.1.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO	131
10.2.2.	MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	132
10.2.2.1.	EXECUÇÃO DE SERRALHARIAS – NO AMBITO GERAL	132
10.3.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	136
11.	PINTURAS	138
11.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	138
11.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	138



11.1.2.	TRABALHOS, TIPO DE TINTAS E DE PINTURAS	138
11.1.3.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	138
11.2.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	139
11.2.1.	CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	139
11.2.1.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO	139
11.2.2.	MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	140
11.2.2.1.	EXECUÇÃO DE PINTURAS – NO ÂMBITO GERAL	140
11.2.2.2.	EXECUÇÃO DE PINTURAS – NO ÂMBITO MAIS ESPECÍFICO	142
11.3.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	144
12.	VIDROS E ESPELHOS	145
12.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	145
12.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	145
12.1.2.	TRABALHOS E MATERIAS	145
12.1.3.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	145
12.2.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	146
12.3.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	146
13.	EQUIPAMENTO SANITÁRIO	147
13.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	147
13.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	147
13.1.2.	TRABALHOS, TIPO DE EQUIPAMENTO SANITÁRIO	147
13.1.3.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	147
13.2.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	148
13.2.1.	CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	148
13.2.1.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO	148
13.2.2.	MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO	149
13.2.2.1.	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS – NO ÂMBITO GERAL	149
13.2.2.2.	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS – NO ÂMBITO MAIS ESPECÍFICO	150



13.3.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	150
14.	DIVERSOS	151
14.1.	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA	151
14.1.1.	CONDIÇÕES GERAIS	151
14.1.2.	PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS	151
14.2.	CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO	151
14.2.1.	GUARDAS, CHAMINES E DIVISÓRIAS	151
14.2.2.	ESTORES	152
14.2.3.	LIMPEZAS NECESSÁRIAS À ENTREGA DA OBRA.....	153
14.2.4.	APOIO DE CONSTRUÇÃO CIVIL ÀS EMPREITADAS DE INSTALAÇÕES ESPECIAIS	154
14.2.5.	TELAS FINAIS DE PROJECTO, BEM COMO A COMPILAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	155
14.3.	UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:	155
15.	BETÃO À VISTA.....	156
15.1.	CRITÉRIOS GERAIS	156
15.2.	ESTEREOTOMIA DAS SUPERFÍCIES DE BETÃO.....	156
15.3.	DESENHOS DE PREPARAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS SUPERFÍCIES EM BETÃO APARENTE.....	156
15.4.	PROTÓTIPOS.....	156
15.5.	LOCALIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE NEGATIVOS PARA VÃOS, PORTAS CORTA-FOGO E TODOS OS ELEMENTOS NECESSÁRIOS.....	157
16.	ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS DE BETÃO	158
16.1.	OBJECTIVO	158
16.2.	SOLUÇÃO APRESENTADA	158
16.3.	MATERIAIS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DOS PERFIS (REQUISITOS)	158
16.4.	PROCESSO DE PRODUÇÃO (RESUMIDO).....	158
16.5.	PROCESSO DE INSTALAÇÃO (RESUMIDO)	159
16.6.	ANÁLISE E DIMENSIONAMENTO DOS PERFIS	159
17.	CLÁUSULAS ESPECÍFICAS	160



18. ESTUDO DE COR **Erro! Marcador não definido.**



EDIFÍCIO DA TORRE DO RELÓGIO MORA

PROJETO DE EXECUÇÃO DE ARQUITETURA

I - CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS



I CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1. INTRODUÇÃO

As cláusulas administrativas referidas neste caderno de encargos complementam as cláusulas administrativas e jurídicas fornecidas pelo Dono da Obra, as quais, em caso de incompatibilidade ou desacordo prevalecem sempre sobre as cláusulas deste C.E.

2. RESPONSABILIDADES, SEGUROS E LICENÇAS

O Empreiteiro assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O Empreiteiro suportará, ainda por sua plena conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da obra, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efectuar.

Salvo disposição em contrário deste caderno de encargos, correrão por conta do empreiteiro, que se considerará, para o efeito, o único responsável:

A reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos imputáveis ao adjudicatário e que não resultem da própria natureza ou concepção da obra, sejam sofridos por terceiros até à recepção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da actuação do pessoal do empreiteiro ou dos seus subempreiteiros e fornecedores e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos;

As indemnizações devidas a terceiros pela constituição de servidões provisórias ou pela ocupação temporária de prédios particulares necessários à execução da empreitada.

Considera-se encargo do empreiteiro promover os seguros necessários conforme o estabelecido no Programa do Procedimento (CE do Concurso).

A direcção e fiscalização dos trabalhos ou fornecimento, serão exercidos pelo Dono da Obra, ou por intermédio dos seus delegados nomeados para o efeito, os quais se designam, abreviadamente, por "Fiscalização". Contudo, a acção da Fiscalização em nada diminui a responsabilidade do adjudicatário, no que se refere à boa execução dos trabalhos.



3. TRABALHOS COMPLEMENTARES

Todos os materiais e trabalhos não indicados nos desenhos e peças escritas deste projecto, mas indispensáveis ao desenvolvimento dos que o constituem, fazem parte da empreitada, não podendo o Empreiteiro invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais, devendo considerá-los na formulação dos preços dos trabalhos em que são necessários.

O Empreiteiro deve apresentar com a sua proposta, medição e preços de eventuais trabalhos não indicados na lista de medições, bem como dos que apresentem quantidades diferentes das indicadas nas medições do projecto.

Durante o período de preparação da Obra, e sempre antes de iniciar quaisquer trabalhos, o Empreiteiro deve assinalar e quantificar todos os trabalhos que julgue úteis para o desenvolvimento de empreitada, e que não constem dos documentos da empreitada.

As eventuais alterações posteriores, resultantes de eventuais alterações decididas pelo Dono da Obra ou Fiscalização, serão calculadas no regime de trabalhos a mais ou a menos.

4. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS:

A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projecto, com este caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurarem-se as características de resistência, durabilidade e funcionamento especificadas nos mesmos documentos.

Relativamente às técnicas construtivas a adoptar, fica o empreiteiro obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas no Caderno de Encargos e desenhos de Projecto.

O Empreiteiro deverá entregar a obra no final devidamente limpa deixando-a pronta a ser utilizada, nos seus vários compartimentos, e inclui todos os materiais necessários a essa limpeza, com produtos específicos designados para cada revestimento.

5. DESENHOS A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO

O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, todos os desenhos de construção e pormenores de execução exigidos neste caderno de encargos.



O empreiteiro é responsável:

- a) Perante o dono da obra, pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, seja qual for o agente executor, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no Plano de Segurança e Saúde, da responsabilidade do dono de obra, elaborado na fase de projecto e já patenteado em concurso;
- b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor.

A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem, além dos trabalhos preparatórios ou acessórios previstos no artigo 350.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro:

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

O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;

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

A apresentação pelo empreiteiro dos desenhos de construção, dos pormenores de execução e dos elementos do projecto que, lhe competir elaborar.

A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do Plano de Segurança e Saúde, devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro. O documento deverá conter a avaliação dos riscos, a previsão dos meios adequados à prevenção de acidentes relativamente a todos os trabalhadores e ao público em geral, bem como a planificação das actividades de prevenção, de acordo com as técnicas construtivas a utilizar em obra.

Desenhos, pormenores e elementos de projecto a apresentarem pelo empreiteiro:

Quando a adjudicação se basear em projecto do dono da obra, o empreiteiro deverá apresentar, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, os desenhos de construção e os pormenores de execução expressamente exigidos neste caderno de encargos.

6. ENSAIOS

O Empreiteiro é obrigado a realizar todos os ensaios e amostras previstos neste caderno de encargos ou exigidos nos regulamentos em vigor, e constituem encargo do Empreiteiro.



Havendo dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, o dono da obra poderá exigir a realização de ensaios não previstos, acordando com o Empreiteiro os critérios de decisão a adoptar. Neste caso, quando os resultados dos ensaios não sejam satisfatórios, as despesas com os ensaios e reparação das deficiências serão encargo do Empreiteiro sendo, caso contrário, por conta do Dono da Obra.

7. EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

A obra deve ser executada em perfeita conformidade com o Projecto, com este caderno de encargos e demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurarem-se as características de resistência, durabilidade, funcionalidade e qualidade especificadas.

Quando este caderno de encargos não defina as técnicas construtivas a adoptar, fica o Empreiteiro obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, os regulamentos, normas, especificações, documentos de homologação e códigos em vigor, bem como as instruções de fabricantes e entidades detentoras de patentes.

Na eventualidade de existirem quaisquer incompatibilidades ou incongruências entre diferentes escalas do projecto, entre peças escritas e desenhadas ou entre diferentes especialidades, devem os respectivos projectistas ser notificados para as resolver dentro do período de preparação de obra por parte do empreiteiro e sempre com a antecedência necessária para a sua resolução.

8. QUALIDADE DOS TRABALHOS

Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados de acordo com as melhores regras de Arte de Construir, obedecendo aos Regulamentos e Normas em vigor, aos Documentos de Homologação, ao disposto neste Caderno de Encargos, e às indicações do Projecto Geral, devendo ainda atender às recomendações dos fabricantes dos Materiais sempre que aprovadas pela Fiscalização.

Em casos de dificuldades fora do comum na obtenção de Materiais ou outras, deverá o Empreiteiro discutir previamente com a Fiscalização e Projectistas as várias hipóteses alternativas, fazendo-se referência no Livro de Obra à solução aprovada.

9. IMPLANTAÇÃO E PIQUETAGEM

O trabalho de implantação e piquetagem será efectuado pelo empreiteiro, a partir das cotas, dos alinhamentos e das referências fornecidas pelos Arquitectos autores do Projecto.

O empreiteiro deverá examinar no terreno as marcas fornecidas pelo dono da obra, apresentando, se for caso disso, as reclamações relativas às deficiências que eventualmente encontre e que serão objecto de verificação local pela fiscalização, na presença do adjudicatário.



Uma vez concluídos os trabalhos de implantação, o empreiteiro informará desse facto, por escrito, a fiscalização, que procederá à verificação das marcas e, se for necessário, à sua rectificação, na presença do adjudicatário.

O empreiteiro obriga-se a conservar as marcas ou referências e a recolocá-las, à sua custa, em condições idênticas, quer na localização definitiva quer num outro ponto, se as necessidades do trabalho o exigirem, depois de ter avisado a fiscalização e de esta haver concordado com a modificação da piquetagem.

O empreiteiro é ainda obrigado a conservar todas as marcas ou referências visíveis existentes que tenham sido implantadas no local da obra por outras entidades e só proceder à sua deslocação desde que autorizado e sob orientação da fiscalização.

O Empreiteiro procederá, antes do início dos trabalhos, ao levantamento topográfico geral da área abrangida pelos trabalhos, a fim de dar a sua confirmação à aceitação das plantas de levantamento topográfico fornecidas pelo Dono da Obra, para fixação das cotas de referência e de todos os trabalhos. No caso do Empreiteiro entender que há divergências, entre o seu levantamento e o do Dono da Obra, comunicá-las-á por escrito à Fiscalização para ser feito um reconhecimento conjunto dessas divergências.

Execução - A implantação pormenorizada das obras compete ao Empreiteiro, que deverá rever todo o sistema e cotas do Projecto, nomeadamente eixos de obras e elementos de construção e proceder à sua conjugação com as peças desenhadas do Projecto.

O Empreiteiro obriga-se a comunicar à Fiscalização qualquer omissão erro ou descoordenação, assumindo inteira responsabilidade se o não fizer, não lhe cabendo qualquer direito de reclamação.

A Fiscalização poderá em qualquer ocasião proceder à verificação das demarcações e implantações efectuadas, sem que daí resulte diminuição das obrigações e responsabilidades do Empreiteiro.

O Empreiteiro fornecerá à Fiscalização o pessoal auxiliar e equipamento necessário para esta verificação.

Tolerâncias - A tolerância nas implantações e cotas altimétricas é de 5mm se outra não for fixada nos elementos respectivos do Projecto.

10. MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Características dos materiais e elementos de construção:

Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projecto, neste caderno de encargos e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.



Sempre que o projecto, este caderno de encargos ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, o empreiteiro não poderá empregar materiais que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

No caso de dúvida quanto aos materiais a empregar nos termos da cláusula anterior, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta destas, as normas utilizadas na Comunidade Europeia.

O empreiteiro proporá, por escrito, à fiscalização a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos. Esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

O empreiteiro poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção, desde que, por escrito, a fundamente e indique em pormenor as características que esses materiais ou elementos deverão satisfazer e o aumento ou diminuição de encargos que da sua substituição possa resultar, bem como o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar.

Sempre que os materiais propostos definam e/ou alterem a solução do Projecto nas suas várias especialidades, os projectistas deverão ser consultados devendo aprovar essas soluções/materiais de acordo com a sua responsabilidade no projecto respectivo.

O aumento ou diminuição de encargos resultantes da imposição ou aceitação pelo dono da obra de qualquer das características de materiais ou elementos de construção será, respectivamente, acrescido ou deduzido do preço da empreitada.

11. AMOSTRAS PADRÃO

Sempre que o dono da obra, fiscalização e projectistas julguem necessário, o empreiteiro apresentará amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, **as quais, depois de aprovadas pela fiscalização e pelo projectistas, servirão de padrão.**

As amostras deverão ser acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pela fiscalização, de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial.

Sempre que a apresentação das amostras seja de iniciativa do empreiteiro, ela deverá ter lugar, na medida do possível, durante o período de preparação e planeamento da obra e, em qualquer caso, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do plano de trabalhos.

A existência do padrão não dispensará, todavia, a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou de elementos de construção entrados no estaleiro.

As amostras padrão serão restituídas ao empreiteiro a tempo de serem aplicadas na obra.



12. LOTES, AMOSTRAS E ENSAIOS

Os materiais e elementos de construção serão divididos em lotes, de acordo com o disposto neste caderno de encargos ou, quando ele for omissivo a tal respeito, segundo as suas origens, tipos e, eventualmente, datas de entrada na obra.

De cada um dos lotes colher-se-ão, sempre que necessário, três amostras, nos termos estabelecidos neste caderno de encargos, para cada material ou elemento, destinando-se uma delas ao empreiteiro, a outra ao dono da obra e ficando a terceira de reserva na posse deste último.

A colheita das amostras e a sua preparação e embalagem serão feitas na presença da fiscalização e do empreiteiro, competindo a este último fornecer todos os meios indispensáveis para o efeito. Estas operações obedecerão às regras estabelecidas neste caderno de encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, às que forem definidas por acordo prévio.

As amostras não ensaiadas serão restituídas ao empreiteiro logo que se verifique não serem necessárias.

Nos casos em que este caderno de encargos não estabeleça expressamente a obrigatoriedade de realização de ensaios, as amostras do dono da obra e do empreiteiro podem ser ensaiadas em laboratórios de reconhecida competência, à escolha de cada um deles.

Nos casos em que a obrigatoriedade de realização de ensaios não esteja estabelecida expressamente neste caderno de encargos, o dono da obra poderá, com base ou não nos ensaios, rejeitar provisoriamente quaisquer lotes. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes.

Nos casos em que este caderno de encargos estabeleça a obrigatoriedade de realização dos ensaios previstos, o empreiteiro promoverá por sua conta a realização dos referidos ensaios em laboratório escolhido por acordo com o dono da obra ou, se tal acordo não for possível, num laboratório oficial.

Nos casos a que se refere a cláusula anterior, o dono da obra poderá rejeitar o lote ensaiado, se os resultados dos ensaios realizados não forem satisfatórios. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes ou se os ensaios houverem sido realizados em laboratório oficial ou, ainda, se a natureza dos mesmos não permitir a sua repetição em condições idênticas.

Em todas as hipóteses em que, a rejeição de materiais ou elementos de construção tiver carácter meramente provisório e não for possível estabelecer acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, promover-se-á o ensaio da terceira amostra em laboratório oficial, considerando-se definitivos, para todos os efeitos, os seus resultados.

Sempre que os materiais ou elementos de construção forem rejeitados definitivamente, serão da conta do empreiteiro as despesas feitas com todos os ensaios realizados; em caso de aprovação, o dono da obra suportará as despesas relativas aos ensaios a que ele próprio tenha mandado proceder e aos que tenham incidido sobre a terceira amostra.



Na aceitação ou rejeição de materiais ou elementos de construção, de acordo com o resultado dos ensaios efectuados, observar-se-ão as regras de decisão estabelecidas para cada material ou elemento neste caderno de encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, as que forem definidas por acordo antes da realização dos ensaios.

13. APROVAÇÃO DOS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

Os materiais e elementos de construção **não poderão ser aplicados na empreitada senão depois de aprovados pela fiscalização e pelos projectistas.**

A aprovação dos materiais e elementos de construção será feita por lotes e resulta da verificação de que as características daqueles satisfazem as exigências contratuais.

A aprovação ou rejeição dos materiais e elementos de construção deverá ter lugar **nos oito dias subsequentes à data em que a fiscalização foi notificada, por escrito,** da sua entrada no estaleiro, considerando-se aprovados se a fiscalização não se pronunciar no prazo referido, a não ser que a eventual realização de ensaios exija período mais largo, facto que, no mesmo prazo, será comunicado ao empreiteiro.

No momento da aprovação dos materiais e elementos de construção proceder-se-á à sua perfeita identificação. Se, nos termos da cláusula anterior, a aprovação for tácita, o empreiteiro poderá solicitar a presença da fiscalização para aquela identificação.

14. REGRAS DE INTERPRETAÇÃO

Qualquer contradição será resolvida pelo Autor do Projecto, que deverá ter conhecimento das dúvidas durante o período de preparação da Obra.

Quando se verificarem divergências entre os vários documentos do presente projecto, peças escritas e peças desenhadas, resolver-se-ão de acordo com as seguintes regras:

- a) As peças desenhadas prevalecerão sobre todas as outras quanto à disposição relativa das suas diferentes partes, localização e características dimensionais da obra.
- b) O mapa de medições prevalece no que se refere às quantidades de trabalho, conforme estabelecido no Programa de Procedimento (CE de Concurso).
- c) Em tudo o mais prevalece o que constar neste caderno de encargos, sempre que mais exigente do ponto de vista de resistência e qualidade que o referido nas peças desenhadas.
- d) A unidade de medida para a determinação de todas as áreas, comprimentos e perímetros é o metro.

Os documentos de mais recente data prevalecem sobre os anteriores;



- As dimensões indicadas nos desenhos prevalecem sobre as dimensões obtidas nos mesmos desenhos medindo à escala;
- Os desenhos com maior grau de pormenorização prevalecem sobre os restantes.
- As dúvidas que o Empreiteiro tenha na interpretação dos documentos contratuais têm obrigatoriamente que ser submetidas diretamente aos Arquitectos autores do Projecto, ou através da Fiscalização da obra, antes de iniciar a execução do trabalho sobre o qual elas recaiam.
- A falta de cumprimento do que se encontra disposto neste capítulo, torna o Empreiteiro responsável por todas as consequências que resultem da errada interpretação que ele tenha feita em relação aos casos em dúvida.
- O Caderno de Encargos terá que ser interpretado em complementaridade com as restantes peças escritas do projecto, nomeadamente: Listagem de Acabamentos e Equipamentos e Mapa de Quantidades.
- No critério de formação de preço e na execução - devem ser consideradas as descrições e condições previstas neste Caderno de Encargos e nas restantes peças escritas do projecto (nomeadamente Listagem de Acabamentos e Equipamentos e Mapa de Quantidades), sendo que qualquer conflito será esclarecido pela equipa projectista, com conhecimento da fiscalização.

15. RESTAURO

O estado actual de degradação e alteração nos materiais originais (nomeadamente cantarias, madeiramentos, metais, rebocos, argamassas, etc.) resultou em distintas anomalias e um quadro patológico complexo. A sequência para a consolidação estrutural dos elementos danificados define-se com a seguinte hierarquia: intervenções de preparação e consolidação prévia, intervenções de consolidação estrutural; repristinação quando exista perdas significativas de capacidade funcional; limpeza e tratamento para apresentação final.

Assim, a necessidade de garantir a adequada protecção de elementos a restaurar durante os trabalhos periféricos, nomeadamente em cantaria, é premente em trabalhos desta natureza.

Como tal, o Plano de Demolições e Desmontagem a apresentar pelo Empreiteiro deverá conter capítulos desenvolvidos expressamente para o efeito, esclarecendo inequivocamente como propõe efectuar a salvaguarda destes elementos durante estes trabalhos.

Durante os trabalhos de Restauro, será solicitada a realização de diversos ensaios para selecção final, em obra, da sequência final de operações a executar.



16. SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, sendo da sua conta os encargos que de tal resultem.

O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.

Em caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas atrás a fiscalização poderá tomar, à custa dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.

O empreiteiro apresentará, antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que a fiscalização o exigir, apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra. Das apólices constará uma cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-las válidas até à conclusão da obra e ainda que, em caso de impossibilidade de tal cumprir por denegação no decurso desse prazo, a sua validade só terminará 30 dias depois de ter feito ao dono da obra a respectiva comunicação. O empreiteiro responderá plenamente, perante a fiscalização, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

17. COMPILAÇÃO TÉCNICA

O empreiteiro terá de fornecer até à data da recepção as Telas Finais de todas as especialidades. As Telas Finais deverão traduzir a obra executada, sem o que o Dono da Obra não considerará a obra em condições de ser recepcionada.

Todas as peças incluídas nas "Telas Finais" devem ser fornecidas em formato normalizado (Normas Portuguesas) e entregues 2 exemplares em papel e 1 em CD.

Fazem ainda parte da Compilação Técnica os seguintes documentos:

- Telas Finais;
- Livro de obra preenchido;
- Identificação e caracterização dos seguros que se mantêm em fase de exploração;
- Lista de identificação dos principais intervenientes em obra (subempreiteiros, trabalhadores independentes, fornecedores de materiais e equipamentos, com respectiva morada e contactos);
- Lista de materiais e equipamentos com risco especial (fichas de segurança dos materiais, manuais de equipamentos);
- Caracterização sumária do terreno (registos dos ensaios efectuados pelo empreiteiro);
- Fichas de prevenção e protecção (Aditamentos ao PSS de Obra efectuados);



- Plano de formação e informação;
- Plano de emergência e de evacuação.

18. REDES DE ÁGUA, DE ESGOTOS, DE ENERGIA ELÉCTRICA E DE COMUNICAÇÕES

O empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento as redes provisórias de abastecimento de água, de esgotos, de energia eléctrica e de telecomunicações definidas neste caderno de encargos ou no projecto ou, na sua omissão, que satisfaçam as exigências da obra e do pessoal.

Salvo indicação em contrário deste caderno de encargos, a manutenção e a exploração das redes referidas na cláusula anterior, bem como as diligências necessárias à obtenção das respectivas licenças, são de conta do empreiteiro, por inclusão dos respectivos encargos nos preços por ele propostos no acto do concurso.

Sempre que na obra se utilize água não potável, deverá colocar-se, nos locais convenientes, a inscrição «Água imprópria para beber».

As redes provisórias de energia eléctrica deverão obedecer ao que for aplicável da regulamentação em vigor.

19. REGRAS DE MEDIÇÃO

Os critérios a seguir na medição dos trabalhos serão os estabelecidos no projecto, neste caderno de encargos ou no contrato.

Se os documentos referidos na cláusula anterior não fixarem os critérios de medição a adoptar, observar-se-ão para o efeito, pela seguinte ordem de prioridade:

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

As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;

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

20. LIVRO DE REGISTO DA OBRA

O empreiteiro deverá organizar um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pela fiscalização e contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.

O livro de registo será rubricado pela fiscalização e pelo empreiteiro em todos os acontecimentos nele registados e ficará ao cuidado deste último, que o deverá apresentar sempre que solicitado pela primeira ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.



EDIFÍCIO DA TORRE DO RELÓGIO MORA

PROJETO DE EXECUÇÃO DE ARQUITETURA

II - CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS



II CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. ASPECTOS GERAIS

- a) Como Critério Básico aplica-se aos trabalhos da presente Empreitada as pertinentes "Cláusulas Técnicas Gerais" deste Caderno de Encargos, com as adaptações decorrentes dos regulamentos e legislação em vigor.
- b) Exceptua-se o que em contrário ou em complemento das referidas cláusulas for definido neste Caderno de Encargos.
- c) As Cláusulas Técnicas que constituem o presente Caderno de Encargos apresentam-se por trabalhos, particularizando-se esses mesmos trabalhos com especificações que reforçam ou complementam as referidas nas C.T. Gerais, sobre as quais têm prioridade em caso de incompatibilidade.
- d) O Empreiteiro geral, para a realização do trabalho e ou formulação do respectivo preço sua proposta e dos artigos deverá ler cuidadosamente e exaustivamente a descrição dos respectivos artigos, que compõem Lista de Medições e de Quantidades, que contem para além de um apêndice descritivo com referências diversas relativas a cada trabalho, material e equipamentos, e que poderão ser particularidades de qualidade, de aplicação, de materiais e trabalhos acessórios, local de aplicação.
- e) Além das descrições dos respectivos artigos, conforme mencionado na alínea d) são ainda aplicáveis aos trabalhos dos diferentes capítulos todas as condições técnicas definidas neste caderno de encargos, tanto as comuns a vários capítulos, como as específicas referidas em cada capítulo de trabalhos, os regulamentos e normas em vigor, os quais terão prioridade sobre aquelas quando haja contradição e, no que estiver omissos.
- f) Considera-se em cada trabalho, a menos que exista referência expressa em contrário, o fornecimento e aplicação de todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o referido neste caderno de encargos e demais peças que constituem este projecto, e em conformidade com as regras de boa arte.
- g) Sempre que para um determinado trabalho nada se especifique, o mesmo deverá ser executado de acordo com as boas regras de execução e os materiais e acessórios a utilizar deverão estar homologados e corresponder à melhor qualidade disponível no mercado nacional. O Empreiteiro deverá apresentar, com a sua proposta, catálogos e documentação técnica relativa aos processos e materiais que pretende aplicar.



h) No presente Caderno de Encargos utiliza-se a seguinte terminologia:

Material: Substância fornecida à obra sem forma directamente aplicável, nem com adaptação simples, ou ainda sem forma própria definida (ex. madeira, cimento, pedra em bruto).

Produto: Qualquer substância produzida industrialmente, mas necessitando de ser trabalhada na sua forma para ser colocada (ex. chapas de fibrocimento, mantas de feltro, papel para paredes), ou devendo juntar-se a materiais e outros produtos e, por determinadas operações, constituir elementos de construção (ex. chapas, tubos, tijolos, mosaicos).

Componente: Produto já disponível no mercado, ou produzido especialmente, e que funciona como unidade mínima indivisível para a montagem de um elemento de construção (ex. aro, bite, interruptor, torneira, ventilo convector).

Elemento de Construção: Parte de um edifício que desempenha uma determinada função, independentemente do tipo de edifício, e que resulta geralmente da montagem ou junção de produtos e/ou componentes (ex. janela, revestimento de pavimento, parede de alvenaria, cobertura).

Sistema: Conjunto de componentes e/ou produtos afins formando diversos elementos de construção que se conjugam, constituindo partes da construção ou sistemas funcionais (ex. sistema de divisórias, sistema de iluminação).

Materiais: De um modo geral e para facilidade de linguagem, refere-se, conforme os pontos e situações abordadas, ao conjunto de materiais, produtos, componentes, acessórios, etc.

1.2. MATERIAIS

1.2.1. Características dos materiais

a) Todos os materiais a empregar na obra serão da melhor qualidade disponível, terão as dimensões, formas e demais características definidas no Projecto e deverão satisfazer às condições exigidas pelos fins a que se destinam. Obedecerão aos Regulamentos em vigor, às Normas Portuguesas, Documentos de Homologação, Especificações do LNEC ou em vigor na C.E., e especificações deste Caderno de Encargos.

b) Os materiais a empregar na obra terão que ser fornecidos em embalagens de origem devidamente etiquetadas, de forma a certificar a autenticidade da sua origem. O empreiteiro deve fornecer à Fiscalização cópias de todos os documentos dos fornecedores, documentos técnicos, desenhos, encomendas, etc, para certificação das especificações do Projecto ou outras aprovadas.



- c) A Fiscalização poderá aprovar materiais e processos de construção diferentes dos especificados no Projecto, desde que não apresentem níveis de desempenho, qualidade e robustez inferiores aos definidos e não tenham alteração para mais no preço, devendo do facto, dar prévio conhecimento ao Projectista, assumindo perante o Dono da Obra toda a responsabilidade sempre que o não faça.
- d) O facto de a Fiscalização aprovar o emprego de materiais e processos de construção diferentes dos previstos em Projecto não isenta o Empreiteiro de responsabilidades quando se verifique deficiente comportamento.

1.2.2. Aprovação dos materiais

- a) O Empreiteiro submeterá à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais, produtos, etc. a empregar na Obra, acompanhadas de toda a documentação técnica pertinente.
- b) O Empreiteiro apresentará todas as amostras e/ou documentos técnicos devidamente etiquetados, com numeração sequencial e data de apresentação, mantendo permanentemente actualizado ficheiro em cuja cópia a Fiscalização rubricará a sua decisão de aprovação ou rejeição.
- c) As amostras e/ou documentos rejeitados serão retirados da obra e os aprovados, após colocação de etiqueta de aprovação deverão ser guardados em sala que o Empreiteiro deve preparar e equipar com estantes adequadas às amostras que forem sendo aprovadas.
- d) As amostras aprovadas constituirão padrão definidor dos critérios de aceitação.
- e) Os materiais e produtos não poderão ser aplicados, nem os elementos e componentes poderão ser assentes em obra, sem a prévia aceitação da Fiscalização, que aplicará as penalidades que achar convenientes, sempre que se verifique o incumprimento deste ponto.
- f) A apresentação das amostras deverá ser feita, preferencialmente, no período de preparação da obra, não devendo, de qualquer modo, ser apresentadas com menos de trinta dias em relação ao início previsto para a sua aplicação na Obra.
- g) A aprovação ou rejeição dos Materiais deve ter lugar nos dez dias subsequentes à data.

1.3. DEPÓSITO DE MATERIAIS

- a) O Empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de Materiais necessário para garantir a laboração normal dos trabalhos durante um período não inferior a 5 (cinco) dias.
- b) Os Materiais deverão ser arrumados em lotes de maneira que se distingam facilmente.
- c) O Empreiteiro deverá manter um registo actualizado, que poderá ser no Livro de Obra, de todos os Materiais entrados na obra, onde constem os seguintes elementos: identificação da obra, designação dos Materiais, proveniência, quantidade, data de entrada na Obra, decisão da recepção e visto da Fiscalização.



- d) Os Materiais que tiverem de ser guardados em Obra serão acondicionados de molde a que não se percam os seus componentes, não se deteriore nem deteriore as construções já executadas.

1.4. REJEIÇÃO DE MATERIAIS

- a) Todos os materiais, elementos e componentes, etc., que não satisfaçam as condições estabelecidas no Caderno de Encargos ou Desenhos, nas Ordens de Serviço da Fiscalização, ou não tenham sido submetidos à aprovação da Fiscalização, serão rejeitados e considerados como não fornecidos.
- b) No prazo de três dias a contar da data da notificação da rejeição deverá o Empreiteiro remover por sua conta aqueles Materiais para fora do local da obra. Se não o fizer no prazo marcado poderá ser a remoção executada pelo Fiscalização ou Dono da Obra, por conta do Empreiteiro, que não terá direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que seja dada aos Materiais removidos.
- c) É interdita a aplicação de Materiais com defeitos não detectados na amostra, bem como de Materiais diferentes da amostra, salvo se para tal houver aceitação por escrito da Fiscalização.
- d) A substituição de materiais, componentes, elementos ou processos de construção previamente aprovados será punida, sendo o Empreiteiro responsável pelas despesas resultantes dos procedimentos e penalidades adoptados pela Fiscalização.



2. C.T.G. COMUNS A VÁRIOS CAPÍTULOS

2.1. FERRAGENS

2.1.1. Ferragens e acessórios em geral

- a) Neste CE, por simplificação, a referência a ferragens é, em geral, feita num sentido lato, incluindo dobradiças, fechos, puxadores, fechaduras, e todos os acessórios indispensáveis ao bom funcionamento dos elementos de equipamento como portas, janelas, envidraçados, armários, balcões, etc.
- b) Além das ferragens expressamente indicadas nos desenhos ou mapas, pertence aos trabalhos inerentes aos elementos secundários a colocação das ferragens de primeira qualidade, com a marca aparente, necessárias ao seu bom e completo funcionamento.
- c) O Empreiteiro deve apresentar à aprovação da Fiscalização amostras de todas as ferragens a utilizar.
- d) Sempre que não sejam referidas outras especificações, as portas e portinholas, etc. serão sempre dotadas de fechaduras em aço inox (ANSI 314) com canhão tipo "Yale" e serão fornecidas com três chaves.
- e) Quando escolhido um material e um acabamento para as ferragens estas devem apresentar aspecto idêntico.
- f) O assentamento das ferragens será efectuado de forma a que as folgas entre elementos fixos e móveis seja de 1mm com tolerância de $\pm 0,5\text{mm}$ e que os movimentos de abrir e fechar se processem sem prises.
- g) Considera-se como fazendo parte integrante das ferragens das portas exteriores e interiores a marcação das portas e das chaves de cada fechadura, com chapas cromadas de pequenas dimensões e numeradas segundo esquema a fornecer pela Fiscalização. Identicamente se considera como incluído na empreitada o fornecimento e colocação em cada edifício de um chaveiro que contenha todas as chaves do mesmo.

2.1.2. Fechaduras

- a) Para todos os tipos de fechaduras cuja encomenda seja superior a 60 unidades iguais deve ser enviado um protótipo para ensaio no LNEC. Esse ensaio será efectuado segundo os documentos normativos: NF P 26-301 e NF P 26-412.



- b) O Empreiteiro deve submeter-se à avaliação emitida pelo LNEC segundo a opção da Especificação do Caderno de Encargos de entre as seguintes hipóteses de resultado de ensaio:
1. Francamente mau
 2. Mau com poucas possibilidades de o componente ser considerado satisfatório na especificação.
 3. Só satisfatório após alteração ligeira
 4. Francamente satisfatório
- c) O Empreiteiro deve submeter-se ao critério de avaliação relativa que o LNEC estabelecer para pesar os diferentes ensaios.
- d) O Empreiteiro apresentará à Fiscalização três amostras de primeira qualidade existentes no mercado para cada tipo de aplicação e de acordo com os desenhos do projecto e as especificações de C.E.
- e) As fechaduras devem ser montadas após conveniente lubrificação interna.
- f) O trinco das fechaduras deve ter mola adequada ao peso das portas e atrito dos puxadores escolhidos.

2.1.3. Fechos

- a) O Empreiteiro apresentará à Fiscalização três amostras de primeira qualidade existentes no mercado para cada tipo de aplicação e de acordo com os desenhos do projecto e as especificações do C.E.
- b) Os fechos devem ser montados após conveniente lubrificação interna.

2.1.4. Dobradiças

- a) Serão em aço inox (ANSI 314), em latão, ou aço para pintar, conforme a especificação do Caderno de Encargos.
- b) O Empreiteiro apresentará à Fiscalização três amostras de primeira qualidade existentes no mercado adequadas a cada tipo de aplicação e de acordo com os desenhos do projecto e as especificações de C.E.
- c) Para cada fornecimento superior a 1000 unidades devem ser enviados cinco protótipos diferentes para ensaio no LNEC submetendo-se o Empreiteiro às necessárias correcções e substituições decorrentes dos ensaios efectuados.
- d) Para um ensaio de 200.000 ciclos não se deve verificar um descaimento do vão, a que as dobradiças forem aplicadas, superior a 0,001 m.



- e) As portas de engradado terão três dobradiças de 4". Nas portas maciças e especiais, como as corta-fogo ou outras, devem prever-se dobradiças suficientemente resistentes, recomendadas pelos respectivos fabricantes, para garantir o especificado em 2.1.4.
- f) As dobradiças de dimensão superior a 2" devem ter anilhas auto-lubrificantes de nylon grafitizado. A Fiscalização poderá aceitar outro tipo de anilhas, sempre de elevada resistência e qualidade.

2.1.5. Calhas

- a) Os rolamentos de guiamento serão colocados de tal modo que o espaço entre os seus rastos e os bancos da calha terá o mínimo indispensável para que as folhas trabalhem sem prores ou folgas excessivas.
- b) Salvo expressa indicação em contrário as calhas deverão ficar horizontais e terão a rigidez suficiente, especialmente quando de suspensão para que não se deformem no uso normal.
- c) As calhas em pavimentos, soleiras, peitos, etc., serão sempre embebidas de modo a ter os banzos à face e sem folgas com aqueles elementos e respectivos revestimentos.

2.2. ARGAMASSAS

Sempre que não haja indicação em contrário nas condições específicas de cada trabalho, para os capítulos aplicáveis, as dosagens e características das argamassas serão, conforme as aplicações, as referidas nos pontos seguintes:

2.2.1. Argamassas de assentamento

- a) As argamassas de assentamento serão realizadas com Cimento Portland Normal (CPN) e areia, ao traço 1:5 no assentamento de alvenarias de tijolo e betão, e ao traço 1:4 no assentamento de cantarias.
- b) A espessura dos leitos e juntas não deverá ser superior a 0.01m.

2.2.2. Salpicos, emboços e rebocos

- a) Os salpicos serão constituídos por uma película de argamassa de Cimento Portland Normal e areia, ao traço 1:2, bastante fluida, chapada vigorosamente sobre o suporte, devendo apresentar uma superfície rugosa. Em elementos de betão a revestir, os salpicos devem ser aplicados logo após a descofragem.
- b) Os emboços serão constituídos por argamassa bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia, ao traço 1:1:6, chapada à colher e apertada energeticamente à talocha, mas não demasiado alisada, de modo a apresentar alguma rugosidade.



- c) Os rebocos serão constituídos por argamassa bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia fina, ao traço 1:1:6.
- d) Antes de se proceder à execução dos rebocos, as paredes a revestir serão limpas, de forma a retirar argamassas pouco aderentes ou desagregadas. Serão feitos os encasques necessários para que fiquem bem desempenadas.

2.2.3. Betonilhas

- a) As betonilhas de regularização serão constituídas por argamassa de Cimento Portland Normal e areia, ao traço 1:4.
- b) As betonilhas de regularização deverão ser bem desempenadas, regulares e homogêneas, e isentas de fendilhações ou outros defeitos.

2.2.4. Guarnecimentos

- a) Os guarnecimentos interiores serão executados com argamassa de cal em pasta e areia branca fina, do tipo utilizada em estuques, com a composição adequada para resultarem bem aderentes à superfície de aplicação. Serão constituídos por duas camadas, a primeira ao traço 1:2, de cal em pasta e areia apertada e acabamento rugoso, e a segunda ao traço 2:1, após secagem da anterior, e apertada no decorrer do processo de secagem.
- b) Os paramentos guarnecidos deverão apresentar tonalidades uniformes, serem perfeitamente desempenados, sem fendilhações, com arestas alinhadas e definidas.
- c) Nos guarnecimentos a cor, esta poderá ser incorporada na massa ou aplicada posteriormente à esponja, ou por pintura, sempre com tonalidade uniforme e sem manchas.

2.2.5. Caleiras em alvenarias duplas

As caleiras serão executadas com argamassas idênticas às utilizadas no assentamento das alvenarias, devendo levar aditivo impermeabilizante do tipo "Hidrasika".

2.3. ESTUQUES TRADICIONAIS

- a) Os estuques serão sempre constituídos por duas camadas. As superfícies levarão uma primeira camada de esboço, com cerca de 0.015m, constituída por massa de cal em pasta, gesso em pó, areia branca fina, e na proporção 1:1:4, aplicada e alisada à talocha, e desempenada com régua. Após esta camada bem seca, será executada a de dobrar ou estender, com cerca de 0.005m, aplicada à talocha e alisada à colher, constituída por gesso em pó e cal em pasta, em partes iguais.
- b) Em tectos a espessura do estuque não deverá exceder 0.01m no total, com uma camada de esboço de cal, gesso e areia a 1:1.5, e uma camada de estender de gesso e cal em pasta a 1:1.



- c) Todas as superfícies estucadas deverão resultar perfeitamente desempenadas, lisas, regulares, e isentas de manchas ou imperfeições, com arestas alinhadas e definidas. As sancas, molduras, e outros ornatos, serão executadas com toda a perfeição, e de forma a garantirem uma conveniente ligação aos paramentos, e ficarem isentas de fendilhação.

2.4. ESTUQUES SINTÉTICOS

Só poderão ser utilizados estuques com homologação LNEC, ou outra em vigor na União Europeia.

2.5. VEDANTES

- a) Os betumes e vedantes, mastiques e silicones, serão de marca reconhecida, da melhor qualidade, e com homologação do LNEC, e serão apresentados na sua embalagem de origem.
- b) A sua aplicação deve respeitar sempre as indicações do fabricante e deverão estar adequados aos diferentes tipos de trabalho e exigências de comportamento.

2.6. AGENTES DE FIXAÇÃO

São agentes de fixação produtos e componentes como: pregos, grampos, parafusos, gatos, buchas etc., ou produtos informes como colas, materiais adesivos como betumes e vedantes de base betumínica, ou materiais para soldadura autogénea, eléctrica ou por adesão.

2.6.1. Agentes Metálicos

- a) Não poderão ser entregues pregos, grampos, parafusos gatos, e buchas, que já tenham sido utilizados.
- b) Os agentes de fixação metálica não poderão ser de ferro sem serem metalizados ou terem recebido outro tratamento especial anti-oxidante, salvo indicação do Caderno de Encargos que o permita.
- c) Todos os elementos em aço inox serão executados com aço inox ANSI 314, 18/10 anti-magnético.

2.6.2. Agentes Informes

As colas e materiais adesivos ou serão recomendados pelos fabricantes dos produtos que se aplicam, ou serão previamente ensaiados pelo LNEC. A não se verificar nenhuma destas condições devem os produtos a aplicar, sempre da melhor qualidade existente no mercado, ser apresentados à Fiscalização acompanhados das suas características, fornecidas pelo fabricante. A Fiscalização julgará estas características em comparação com as da cola "Pattex" para os termolaminados com madeira: com as da "Colapress" para madeira; com as da "Metallon" (E2-082) para metal: com as da "Stabilit" (Branca) para vidro e plásticos duros.



2.7. GENERALIDADES: ÂMBITO DOS TRABALHOS

- a) O âmbito dos trabalhos desta empreitada inclui todos os trabalhos de Construção Civil necessárias à correcta execução do Projecto de Arquitectura e ainda todo o apoio à Construção Civil a todas as Instalações Especiais, nomeadamente, Instalações Eléctricas, Instalações de Águas e Esgotos, Instalações de Ar Condicionado e ou Aquecimento, Instalações Telefónicas, Rede de Dado, etc.. Não poderá o empreiteiro alegar desconhecimento de algum dos elementos deste projectos, pelo que deverá solicitar, caso julgue necessário, que lhe seja facultado um exemplar para consulta e verificação da sua real dimensão.
- b) Consideram-se integrados nesta empreitada e no preço proposto pelo empreiteiro todos os elementos do Projecto de Arquitectura, escritos e desenhados, nomeadamente, todos os constantes no Índice das peças do projecto que compõem o Contrato e ainda todos os trabalhos de Construção Civil mencionados no parágrafo anterior.
- c) Relativamente a trabalhos adicionais solicitados à posteriori pelo Dono de Obra, o seu pagamento será efectuado de acordo com o estipulado na legislação em vigor aplicável.
- d) No âmbito desta empreitada inclui-se a manutenção da obra limpa, para o que serão feitas limpezas periódicas, e a limpeza final da mesma (incluindo fachadas e exteriores). Trata-se da limpeza final da obra, deixando-a pronta a ser utilizada, nos seus vários compartimentos, e inclui todos os materiais necessários a essa limpeza, com produtos específicos designados para cada revestimento. O Empreiteiro deverá apresentar à Fiscalização, com a antecedência necessária, os processos e produtos com que tenciona levar a efeito a limpeza final da obra, com as respectivas homologações e certificados. Os revestimentos que porventura fiquem danificados, riscados, ou deteriorados de uma forma geral, pelo uso indevido de um produto de limpeza serão imediatamente substituídos pelo Empreiteiro sem quaisquer encargos para o Dono de Obra.



EDIFÍCIO DA TORRE DO RELÓGIO MORA

PROJETO DE EXECUÇÃO DE ARQUITETURA

III - CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS POR CAPÍTULOS



III CTE POR CAPÍTULOS

1. ESTALEIRO DE OBRA E PLANO DE SEGURANÇA

1.1. OBJECTIVO

Disposições e condicionamentos a observar na montagem, exploração e desmontagem do estaleiro.

1.2. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

O Estaleiro corresponde a uma unidade.

1.3. CONDIÇÕES DE PREÇO

O Empreiteiro apresentará um preço para o Estaleiro compreendendo todos os encargos, fornecimentos e obrigações constantes nesta especificação.

O preço a apresentar pelo Empreiteiro, será por valor global e deverá corresponder e incluir:

- a) - Montagem do Estaleiro;
- b) - Exploração e manutenção do Estaleiro, incluindo todas as Medidas Gerais - Estaleiro, deste Caderno de Encargos;
- c) - Desmontagem do Estaleiro.

Com base no valor do preço da parcela “Exploração e manutenção do Estaleiro, incluindo todas as cláusulas deste Caderno de Encargos e do prazo proposto pelo Empreiteiro para a execução da obra será determinado o valor do **“Preço mensal para exploração e manutenção do Estaleiro”** que será o único aplicável quando ocorrerem prorrogações de prazo, aceites pela Fiscalização e que não sejam de responsabilidade do Empreiteiro. Este preço deverá ser indicado na proposta do empreiteiro, à parte com a respectiva justificação de preço.

Quando ocorram prorrogações de prazo, que sejam de responsabilidade do Empreiteiro e mesmo que aceites pela Fiscalização, o Empreiteiro não terá direito a qualquer remuneração suplementar pela extensão da exploração e manutenção do Estaleiro.

1.4. ENCARGOS COM O ESTALEIRO

Constituirão encargos de montagem a vedação, a placa identificadora, os equipamentos, as construções provisórias, os escritórios, instalações para o laboratório, instalações para a Fiscalização e Dono Obra, os armazéns, e ainda as redes e instalações de águas, esgotos e energia eléctrica e telefones, bem como outras que for necessário implementar.

A manutenção e exploração associada serão incluídas nos custos de exploração e manutenção.

Constituirão encargos de exploração os respeitantes à sua utilização pelo Empreiteiro e ainda os custos mensais de telefones da Fiscalização e do Dono de Obra (chamadas e aluguer) e do fornecimento de água e energia eléctrica.

Serão também incluídos no capítulo de exploração e montagem os custos de limpeza da obra e das instalações, incluindo as da Fiscalização e do Dono de Obra.

Na desmontagem do estaleiro incluir-se-á a retirada de todas as instalações e obras provisórias, bem como limpeza e regularização dos locais de implantação.



1.5. ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO

Generalidades

O Empreiteiro deve organizar o seu estaleiro de modo a satisfazer a legislação aplicável em vigor e as cláusulas da presente especificação.

A organização do estaleiro e o projecto das instalações provisórias devem ser submetidos à apreciação da Fiscalização.

O estaleiro deverá ficar circunscrito à zona de implantação, não sendo permitidas ocupações em áreas que interfiram com outras construções.

Placa Identificadora da Obra

Não é permitido colocar quaisquer painéis de identificação, publicitários ou não, relativos a empresas ou materiais.

A identificação do Empreiteiro deverá ser inscrita, com o tipo de letra normalizada, nas 2 placas identificadoras da obra a fornecer pelo o Empreiteiro. Estas quatro placas, de dimensões aproximadas 6m x 3m, com os dizeres respeitantes à obra, Dono de Obra, Empreiteiro e gabinete de projecto e entidade fiscalizadora, será fornecida e colocada pelo Empreiteiro de acordo com projecto a fornecer ou em alternativa a aprovar pela Fiscalização e será realizada em material resistente, desempenado e pintado. O Empreiteiro obriga-se a manter em perfeito estado de conservação as referidas placas, fazendo a respectiva manutenção e limpeza, sempre que necessário.

O Empreiteiro deverá fornecer e montar **2 placas** iguais a colocar nos locais a indicar pelo Dono de Obra e Fiscalização.

Vigilância

O Empreiteiro deverá garantir um serviço de vigilância, por empresa especializada que impeça a entrada de estranhos e danificação dos trabalhos, nomeadamente durante a noite, dias feriados e nos períodos de suspensão dos trabalhos.

Vedações Provisórias

O Empreiteiro deverá fornecer e posicionar, por sua conta, a vedação provisória do estaleiro e da obra, bem como proceder à respectiva conservação. A vedação deverá ser efectiva e terá por fim interditar o acesso de terceiros ao local dos trabalhos.

Este tapume terá de ser conservado ao longo do decorrer dos trabalhos, nomeadamente no que se refere a pintura. Deve ser garantido o seu aspecto "limpo", pelo que deverão ser prontamente removidos quaisquer cartazes ou inscrições feitas.

O Empreiteiro deverá construir e manter em bom estado os acessos provisórios da obra e repor as condições iniciais após a conclusão dos trabalhos.

Equipamentos

O Empreiteiro deverá fornecer e montar o equipamento necessário à conveniente execução dos trabalhos, como sejam andaimes, gruas, silos, central de betão, tapetes rolantes, plataformas suspensas, passadiços, pranchas, escadas, ou outros similares, bem como as máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas e todo o material indispensável à execução dos trabalhos.

Os equipamentos referidos devem satisfazer, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento, ao estabelecido nas leis e regulamentos de segurança aplicáveis.

Construções Provisórias



O Empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento edifícios provisórios, mas suficientemente sólidos, destinados aos diferentes serviços e instalações exigidas pela obra.

Estas instalações só poderão ser utilizadas depois de aprovadas pela Fiscalização.

Escritórios

O Empreiteiro deverá assegurar no mínimo as seguintes instalações:

1- Além das instalações do empreiteiro, que será da responsabilidade do mesmo em apresentar à fiscalização, para a respectiva aprovação da Fiscalização e Dono de Obra, o empreiteiro deverá considerar e apresentar juntamente com o plano de estaleiro todas as instalações necessárias, escritórios, com as áreas necessárias ao desenvolvimento da actividade administrativa, do apoio técnico à execução da obra e do atendimento de trabalhadores, de fornecedores, de visitantes e de entidades de inspecção com competência no sector e as seguintes instalações para a Fiscalização e Dono de Obra:

1.1 - Um gabinete/contentores para a Fiscalização/Segurança para 4 a 5 pessoas e Dono de Obra, com WC, devidamente equipado com secretárias, com cadeira cada, estante de arquivo e "placas" para fixação de desenhos, para cada contentor.

1.2 – Uma Sala de reuniões, com acomodação para 16 pessoas e equipada com uma mesa de reuniões, cadeiras, estante para arquivo e "placas" para fixação de desenhos.

1.3 - Todas as instalações referidas serão providas de iluminação, rede de telefone e dado Wifi e ar condicionado. As instalações sanitárias serão alimentadas com água potável e ligadas a rede de esgotos provisória a estabelecer.

Armazéns e Parques para os Materiais a Empregar na Obra

O Empreiteiro deverá propor a organização e localização destas instalações, as quais têm de oferecer segurança e protecção contra as intempéries e a humidade do solo.

Instalações para o Pessoal

O Empreiteiro tem de prever a existência de instalações para o pessoal e de instalações sanitárias, que obedeçam às prescrições sanitárias em vigor e ao Regulamento das Instalações Provisórias do Pessoal Empregado nas Obras (Decreto-Lei nº 46427 de 10 de Julho de 1965) e mantê-las em boas condições de serviço.

Instalações Provisórias de Águas

O Empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento uma rede provisória de abastecimento de água a todos os locais da obra, onde seja necessária e que satisfaça as exigências da obra.

As instalações deverão obedecer à regulamentação aplicável em vigor, competindo ao Empreiteiro o seu licenciamento, se for caso disso.

O Empreiteiro obriga-se a fornecer água, em qualquer ponto da rede por si instalada, quando lhe for solicitado pela Fiscalização.

Instalações Provisórias de Esgotos

O Empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento os esgotos provisórios que sejam necessários instalar para a execução da obra e os trabalhos acessórios para o mesmo fim.

As instalações deverão obedecer à regulamentação aplicável em vigor, competindo ao Empreiteiro o seu licenciamento, se for caso disso.



Rede Eléctrica e Iluminação Provisória

O Empreiteiro deverá instalar e manter uma rede eléctrica, que assegure o fornecimento de energia e a iluminação a todos os locais da obra, onde seja necessária e que satisfaça as exigências da obra.

Deverão ser instalados dispositivos de iluminação nas construções provisórias e nos acessos.

As instalações deverão obedecer à regulamentação aplicável em vigor, competindo ao Empreiteiro e seu licenciamento, se for caso disso.

O Empreiteiro obriga-se a fornecer energia eléctrica, em qualquer ponto da rede por si instalada, quando lhe for solicitado pela Fiscalização.

1.6. PLANO DE ESTALEIRO

O Empreiteiro deve apresentar o plano de estaleiro, com a sua constituição global e respectiva implantação, devendo descrever em pormenor as diferentes instalações, os equipamentos, a maquinaria e os meios humanos a utilizar em cada uma das fases da obra. Deverá haver bem definidas zonas de trabalho, de estacionamento de máquinas, de armazéns e depósitos de materiais, instalações sanitárias e outras instalações para o pessoal e Fiscalização.

Durante o período de preparação da obra, o Empreiteiro submeterá o plano definitivo de estaleiro à aprovação da Fiscalização, que deve incluir para além da implantação e definição das várias instalações, os projectos das redes de águas, esgotos e energia eléctrica.

O Empreiteiro deve montar o estaleiro de acordo com a disposição apresentada, atendendo às alterações e sugestões da Fiscalização.

Os sinais e os avisos a colocar no estaleiro e na obra deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização. A aprovação da Fiscalização deverá incidir sobre o texto e a forma das letras.

1.7. IMPLANTAÇÃO DO ESTALEIRO

A implantação do estaleiro será a proposta pelo Empreiteiro, tendo em conta as alterações e sugestões da Fiscalização.

Para os locais que houver necessidade de ocupar, exteriores à obra, o Empreiteiro terá de obter as necessárias autorizações, nomeadamente da Câmara Municipal, ficando a seu cargo as despesas referentes a licenças de ocupação ou taxas de aluguer.

1.8. LIMPEZA DA OBRA E INSTALAÇÕES

O Empreiteiro deve manter a obra limpa, tanto no interior como no exterior dos edifícios, devendo para esse efeito constituir uma equipa de limpeza e de conservação dos trabalhos já executados.

Esta equipa é também responsável pela limpeza e conservação da vedação e da placa identificadora da obra. Deverá ainda assegurar a limpeza de todas as instalações da Fiscalização e assegurará o fornecimento de toalhas e artigos de higiene, para as respectivas instalações sanitárias. A equipa de limpeza poderá ser encarregue de dar cumprimento ao disposto no Regulamento de Segurança no Trabalho de Construção Civil (Decreto-Lei nºs 41820 e 41821 de 11 de Agosto de 1958).

Inclui a execução e limpeza diária do estaleiro e final da obra, executada segundo um plano de trabalhos sujeito à aprovação da fiscalização, incluindo todos os trabalhos necessários, fornecimento de todos os materiais, consumíveis, equipamentos de apoio e de elevação necessários à limpeza de pavimentos, paredes, tectos, rodapés, mobiliário móvel e fixo, louças sanitárias, escadas, portas e janelas, acessos, protecção das zonas limpas, bem tudo o que fez parte da presente empreitada, não sendo permitidos processos e instrumentos de limpeza com recurso a abrasivos ou químicos que desgastem ou deteriorem os elementos da construção. Tudo devidamente executado por pessoal especializado e adequado às tarefas a realizar.



1.9. SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, sendo da sua conta os encargos que de tal resultem.

O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.

Em caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas atrás a fiscalização poderá tomar, à custa dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.

O empreiteiro apresentará, antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que a fiscalização o exigir, apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

Das apólices constará uma cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-las válidas até à conclusão da obra e ainda que, em caso de impossibilidade de tal cumprir por denegação no decurso desse prazo, a sua validade só terminará 30 dias depois de ter feito ao dono da obra a respectiva comunicação.

Inclui todos os dispositivos, equipamentos, acessórios, instalações, sinalética ou outros, referidos nas Cláusulas Técnicas Gerais deste Capítulo

O âmbito desta empreitada compreende todos os trabalhos de preparação do Plano de segurança e saúde da obra no estaleiro da obra e na própria obra.

Inclui o fornecimento e montagem de todas as placas indicadoras sinais de trânsito, meios de combate a incêndios, meios de protecção colectiva e individual.

Inclui durante o prazo da obra um Técnico devidamente habilitado e responsável, para o cumprimento do Plano de segurança e saúde da obra.

1.10. IMPLEMENTAÇÃO E CUMPRIMENTO DO PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre a Implementação e cumprimento do plano de prevenção e gestão de resíduos sólidos de acordo com a respectiva legislação em vigor tendo em conta: caracterização da obra, incorporação de reciclados, prevenção de resíduos, acondicionamento e triagem, produção de resíduos de construção e demolição.

O Empreiteiro Geral deverá apresentar no início da obra, 15 dias após o auto de consignação o Plano de Implementação e Cumprimentos do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Sólidos, tendo como base os seguintes pontos:

1.10.1 INTRODUÇÃO

A valorização dos resíduos reduz diversos tipos de poluição (aquática, atmosférica e do solo), tendo influência igualmente na diminuição da depleção dos recursos naturais. Dentro da estratégia de sustentabilidade, é forçoso existir uma política de maximização da reciclagem dos resíduos produzidos em consonância com o regime de gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) em vigor desde Junho de 2008. A correcta triagem no local de produção é um dos contributos mais directos para maximizar a valorização dos RCD.

O Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD) é aplicável aos RCD originados nas actividades associadas ao Hotel Hilton no Alvor, obedecendo às directrizes da estratégia nacional em matéria de gestão de resíduos de forma a permitir o cumprimento de boas práticas ambientais assim como da legislação vigente.



1.10.2 OBJECTIVO

O objectivo do presente documento é assegurar o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais normas aplicáveis constantes do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março e do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, apresentando detalhe suficiente e adequada especificação à sua perfeita e completa execução.

Os trabalhos de execução da empreitada mencionada anteriormente deverão ser acompanhados tendo em vista a gestão global e eficiente de todo o fluxo de RCD. O PGRCD tem como principal objectivo funcional a promoção da reutilização materiais em obra, o incremento das operações de reciclagem ou de outras formas de valorização dos RCD, levando à minimização da deposição em aterro.

1.10.3 ENQUADRAMENTO LEGAL

A promoção da adequada gestão de resíduos em matéria de triagem, armazenamento, transporte e destino adequado deverá ocorrer em conformidade com as disposições legais em vigor neste domínio, destacando-se o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março. O Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, define o regime legal da gestão de resíduos, e aplica-se às operações de gestão de resíduos, bem como as operações de descontaminação do solo e monitorização dos locais de deposição.

De acordo com o artigo 5º, Capítulo II – Princípio da Gestão de Resíduos, a responsabilidade da gestão de resíduos, recai sobre o seu produtor, sendo a sua gestão parte integrante do ciclo de vida. Apenas em caso de impossibilidade de identificação do seu produtor detentor, a responsabilidade da gestão do resíduo recairá sobre o seu detentor. Para além do estabelecido no Decreto-Lei n.º 178/2006, encontra-se explicitamente consagrado na Lei de Base do Ambiente, o princípio da responsabilidade do produtor pelos resíduos que produza (Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 11/87, de 7 de Abril, n.º 3 do artigo 24.º).

É ao produtor que cabe a responsabilidade pelo destino a dar aos resíduos que produz. O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março, estabelece o regime jurídico específico a que fica sujeita a gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, designados resíduos de construção e demolição, bem como a sua prevenção. Segundo este diploma, a gestão dos RCD é da responsabilidade de todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original até ao resíduo produzido, na medida da respectiva intervenção no mesmo.

Deverão ser tidas em consideração as especificações respeitantes ao município onde se encontra inseria a empreitada em questão, nomeadamente: - Regulamento Municipal de Remoção de Resíduos Sólidos, da Câmara Municipal de Portimão.

São igualmente aplicáveis à gestão de RCD os seguintes diplomas legais: Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, que publica a Lista Europeia de Resíduos (LER), define as características de perigo atribuíveis aos resíduos, bem como as operações de valorização e eliminação de resíduos, em conformidade com as respectivas Decisões da Comissão; Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio, que fixa as regras a que fica sujeito o transporte de resíduos dentro do território nacional (excepto n.º 5, n.º 6 e n.º 7); Portaria n.º 417/2008, de 11 de Junho, que define os modelos de guias de transporte dos resíduos de construção e demolição.

A Entidade Executante deve organizar uma compilação da legislação aplicável ao sector de resíduos, que se encontre em vigor e mantê-la actualizada (ver modelo – Listagem da Legislação em Vigor, que é parte integrante deste documento no Anexo 2).

1.10.4 DEFINIÇÕES

Seguidamente apresenta-se algumas definições úteis para a compreensão do definido no presente documento, nomeadamente:



Detentor – A pessoa singular ou colectiva que tenha resíduos, pelo menos, na sua simples detenção, nos termos da legislação civil.

Eliminação (D) – As operações que visam dar um destino final adequado aos resíduos nos termos previstos na legislação em vigor (anexo III da Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março).

GARCD – Guia de Acompanhamento de Resíduos de Construção e Demolição. Gestão de Resíduos – As operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, incluindo a monitorização dos locais de descarga após o encerramento das respectivas instalações, bem como o planeamento dessas operações.

LER – Lista Europeia de Resíduos (publicada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março). PGRCD – Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

Prevenção – As medidas destinadas a reduzir a quantidade e o carácter perigoso para o ambiente ou a saúde dos resíduos e materiais ou substâncias neles contidas.

Produtor – Qualquer pessoa, singular ou colectiva, agindo em nome próprio ou prestando serviço a terceiros, cuja actividade produza resíduos ou que efectue operações de tratamento, de mistura ou outras que alterem a natureza ou a composição de resíduos. PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.

Reciclagem – Reprocessamento dos resíduos com vista à recuperação e ou regeneração das suas matérias constituintes em novos produtos a afectar ao fim original ou a fim distinto.

Resíduos – Quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer, nomeadamente, os identificados na Lista Europeia de Resíduos publicada na Portaria n.º 209/2004, 3 de Março.

Resíduos da Construção e Demolição (RCD) – o resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações (inclui resíduos de fluxos específicos, como por exemplo resíduos de embalagens, equipamentos eléctricos e electrónicos e óleos usados).

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) – os resíduos domésticos ou outros resíduos semelhantes, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, a produção diária não exceda 1100 l por produtor.

Resíduo Perigoso – os resíduos que apresentem pelo menos uma característica de perigosidade para a saúde ou para o ambiente, nomeadamente os identificados como tal na Lista Europeia de Resíduos publicada na Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março.

Reutilização – Reintrodução, sem alterações significativas, de substâncias, objectos ou produtos nos circuitos de produção ou de consumo, de forma a evitar a produção de resíduos (como por exemplo, portas ou janelas, lâmpadas fluorescentes, solos e rochas que não contenham substâncias perigosas).

Tratamento – Quaisquer processos manuais, mecânicos, físicos, químicos ou biológicos que alterem as características de resíduos, de forma a evitar a produção de resíduos

Triagem – Acto de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista à sua valorização ou a outras operações de gestão.

Valorização (R) – As operações de reaproveitamento de resíduos prevista na legislação em vigor (anexo III da Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março).

CSAA – Coordenação e Supervisão de Acompanhamento Ambiental em Obra (Fiscalização). TAMB – Técnico de Ambiente (Entidade Executante).



1.10.5 RESPONSABILIDADES

De acordo com o definido no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março (artigo 11.º), em obras sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia nos termos do regime jurídico de urbanização e edificação, é da responsabilidade do produtor de RCD, designadamente: A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra; PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO.

Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão selectiva dos RCD;

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

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

Cumprir as demais normas técnicas respectivamente aplicáveis;

Efectuar e manter, conjuntamente com o livro de obra, o Registo de Dados de RCD.

De forma a garantir a correcta gestão de RCD e o cumprimento das especificações legais, a Entidade Executante deverá definir o organograma funcional nominal identificando os meios humanos afectos à gestão de resíduos e uma síntese de definição de funções, nomeadamente, o Responsável Ambiental (RA).

No desenvolvimento das suas actividades na obra, toda a documentação e logística necessária à gestão global e transferência dos RCD serão da responsabilidade da Entidade Executante, nomeadamente:

Cumprir a regulamentação, as normas e requisitos legais e contratuais relativos gestão de RCD;

Nomear e definir funções do seu representante em termos ambientais, responsável pelo controlo operacional da obra;

Elaborar e entregar para aprovação da CSAA um Mapa de Gestão de Resíduos (Caso Aplicável) aplicado à empreitada, pormenorizando no mínimo as seguintes informações: a caracterização e classificação de todos os resíduos produzidos na empreitada, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos.

LER; local de armazenamento temporário; forma de acondicionamento; período de armazenamento em obra; transportador e respectivo destino final.

Relativamente ao destino final deverá ser identificado o operador e o tipo de operação de gestão de resíduos – valorização (R) e eliminação (D) – a que podem ser sujeitos os resíduos, de acordo com o anexo III da Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março;

Elaborar e entregar o Mapa de previsão de Quantidades de Resíduos a produzir na empreitada, antes do início dos trabalhos;

Elaborar e entregar o Mapa da Quantidade de Resíduos Armazenados em Obra mensalmente, juntamente com o Relatório Mensal.

Proceder a acções de formação e sensibilização a todos os trabalhadores intervenientes na obra;

Informar todos os subcontratados acerca dos requisitos de gestão de resíduos de forma a garantir-se a correcta implementação do presente documento;

Entregar à CSAA toda a documentação de controlo da gestão de resíduos preconizada na legislação aplicável, tais como guias de acompanhamento de resíduos Registo de Dados de Resíduos de Construção e Demolição, Certificados de Recepção de RCD, cópias das licenças dos operadores de gestão de resíduos, entre outros; Promover a inclusão no Livro de Obra dos Registos de Dados de RCD e respectivas GARCD;

Colaborar com a CSAA garantido o fornecimento de todas as informações solicitadas. A actividade de controlo operacional e monitorização e medição deve ser objecto de acompanhamento ambiental por parte da CSAA. No desenvolvimento das actividades em obra, será responsabilidade da CSAA:

Assegurar o cumprimento da legislação ambiental por parte da Entidade Executante e de todos os intervenientes em obra;



Apreciar o Mapa de Gestão de Resíduos apresentado pela Entidade Executante (quando aplicável), caso necessário propor alterações adequadas com vista à aprovação pelo Dono da Obra;

Verificar a coordenação das actividades das empresas e dos trabalhadores independentes que intervêm no estaleiro, tendo em vista o cumprimento do presente PGRCD;

Promover a divulgação recíproca entre todos os intervenientes no estaleiro de informações sobre boas práticas de gestão de RCD.

1.10.6 IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS

Os resíduos produzidos em obra destacam-se por apresentarem uma grande multiplicidade, devido à diversidade de actividades existentes numa empreitada.

Deverá ser elaborado um Quadro onde enumeraram e classificam-se os principais resíduos passíveis de serem gerados na obra em causa, em estaleiro e frente de obra, e a respectiva classificação segundo a Lista Europeia de Resíduos.

1.10.7 MEDIDAS DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

Seguidamente apresentam-se algumas medidas de gestão dos RCD a ter em consideração na execução da empreitada, relativamente aos resíduos para os quais se considera previsível a sua produção.

Na gestão de resíduos, deverá ser efectuada a triagem e separação adequada dos RCD, bem como um apropriado acondicionamento de modo a garantir a armazenagem temporária dos resíduos produzidos, assegurando a optimização dos fluxos de saída. Nos casos em que a gestão dos resíduos é da responsabilidade do Dono da Obra, a Entidade Executante deverá colocar os resíduos nos contentores definidos pelo Dono da Obra, para tal a Entidade Executante deverá consultar a planta com a localização dos parques de resíduos, disponibilizada, por e-mail, pela CAO. Esta planta será actualizada sempre que se verificarem alterações de localização dos parques ou contentores de resíduos.

1.10.7.1 RESÍDUOS DIVERSOS (VIDRO, PLÁSTICO, PAPEL, MADEIRA, METAIS, ETC.)

Os resíduos segregados na fase de construção são de diversas variedades sendo constituídos essencialmente por: plásticos, papel e cartão, madeiras, ferro e aço, vidro, entre outros. Apesar de não serem considerados resíduos perigosos, dada a sua composição, deverão ser retirados da corrente normal e assegurado o destino final adequado, consoante a sua natureza.

Deverá ser evitado o contacto com outros resíduos, tais como resíduos perigosos (contaminação com tintas e óleos usados). A separação e encaminhamento dos resíduos deverão ser efectuados por fileiras recicláveis (metais ferrosos e não ferrosos, plásticos, etc.).

1.10.7.2 MISTURA DE INERTES

Os resíduos inertes, pela quantidade usualmente produzida, são usualmente armazenados em zona delimitada e sinalizada, evitando misturas com outros tipos de resíduos.

Deverá ser equacionada a reutilização em obra, dos resíduos inertes anteriormente mencionados, tendo em consideração o cumprimento da Especificações Técnicas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), nomeadamente: Especificação n.º E473-2006 – Utilização de RCD em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte; Especificação n.º E474-2006 – Utilização de RCD em agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos.



1.10.7.3 RESÍDUOS DE EMBALAGEM

Deverão existir em estaleiro contentores apropriados, individualizados e devidamente identificados para: Papel/cartão; Plástico/ Metal e Vidro.

A triagem desta tipologia de resíduos deverá ser efectuada de acordo com o definido para o município onde se realiza a empreitada.

Sempre que os contentores existentes em obra tenham atingido a sua capacidade máxima, serão transportados e depositados n Eco ponto mais próximo, quando a sua totalidade não ultrapassar os 1.100 litros diários.

1.10.7.4 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) INDIFERENCIADOS

Os resíduos sólidos urbanos que não sejam possíveis separar, deverão ser colocados num contentor apropriado e identificado para o efeito.

Deverão existir recipientes urbanos distribuídos pelo estaleiro e pela frente de obra, sendo estes últimos recolhidos diariamente e colocados no estaleiro ou nos pontos de recolha dos serviços camarários se a totalidade destes não ultrapassar os 1.100 litros diários.

1.10.7.5 SOLOS E ROCHAS

São designados “solos e rochas” todo o material resultante de escavações ou pedras de demolição.

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) declara que as terras provenientes de escavação não contaminadas, só constituem resíduos quando cessa a possibilidade de reutilização. Assim, na eventualidade de se verificar a produção de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas, estas devem ser reutilizadas no trabalho na obra de origem.

Caso não se verifique a possibilidade de reutilização na respectiva obra de origem, a operação de deposição desses resíduos (operação D1, conforme a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março) está sujeita às regras estabelecidas pelo regime jurídico da gestão de resíduos de construção e demolição estabelecidas no Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março e no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro. Assim, poderão os solos e rochas ser utilizados noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou em local licenciado pela câmara municipal, nos termos do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de Abril.

Para cada transporte de solos e rochas saído da obra deve ser preenchido o Controlo de Movimentação de Solos e Rochas, registando-se as respectivas quantidades e destinos (ver modelo que é parte integrante deste documento no Anexo 2).

Deverá ser solicitado ao receptor, declaração contendo a respectiva identificação, a quantidade recebida e a utilização a ser dada aos solos e rochas recebidos.

1.10.7.6 ÓLEOS USADOS

Na eventualidade de serem produzidos óleos usados, estes serão encaminhados para local em estaleiro, estanque (bacia de retenção), coberto e devidamente identificado, destinado ao armazenamento deste tipo de resíduos.

Estes resíduos serão recolhidos em estaleiro por operador licenciado, não devendo ser armazenados em obra por um período superior a três meses.



1.10.7.7 RESÍDUOS CONTAMINADOS COM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Os resíduos contaminados com substâncias perigosas podem resultar de várias origens. Esta fileira de resíduos deve ser armazenada isoladamente de todos os outros resíduos, devendo estar colocados sobre uma bacia de retenção e cobertos.

Estes resíduos deverão ser recolhidos em obra por operador licenciado para o efeito. Os RCD considerados perigosos não deverão ser armazenados em obra por um período superior a três meses.

1.10.8 OPERAÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Durante a execução da obra deverá ser implantado um sistema de recolha, triagem e valorização dos resíduos resultantes. Quando estas acções não forem praticáveis, proceder-se-á à correcta eliminação dos mesmos procurando-se, desta forma, encontrar os destinos finais mais adequados para estes resíduos.

Antes do início dos trabalhos a Entidade Executante deve elaborar uma previsão das quantidades de resíduos a produzir durante a empreitada, tendo em conta o Modelo PGR08 (anexo a este plano). Se durante os trabalhos se verificar a produção de outros resíduos, a EE deve actualizar este documento.

1.10.8.1 DEPOSIÇÃO SELECTIVA DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS

Todos os tipos de resíduos produzidos deverão ser devidamente triados, se possível, no próprio local de produção, recorrendo sempre que possível à utilização de meios de acondicionamento adequados às características específicas do resíduo e devidamente identificados.

Na identificação dos contentores deverá ser utilizado o Modelo PGR07 anexo ao presente documento.

1.10.8.2 ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

De forma a manter uma organização e limpeza ao longo da empreitada, deverá ser considerada a implantação um sistema de recolha, triagem e valorização dos resíduos resultantes de todas as actividades inerentes à mesma.

Quando estas acções não forem praticáveis, proceder-se-á à correcta eliminação dos mesmos procurando-se, desta forma, encontrar os destinos finais mais adequados para estes resíduos.

No estaleiro de obra, ou em local afecto à mesma, deverão ser definidas zonas de depósito temporário de resíduos (parque de resíduos), onde será efectuado o acondicionamento e armazenagem dos resíduos, sendo estes posteriormente transportados a destino final, por entidades licenciadas para o efeito, quando tal se justificar.

O acondicionamento de resíduos deverá ser realizado de acordo com a produção dos resíduos e as necessidades de espaço. O parque de resíduos deverá possuir áreas delimitadas ou meios de contentorização (recipientes, contentores, bidões, big-bag, etc.) apropriados a cada tipo de resíduo gerado, de acordo com a produção estimada de resíduos e as necessidades de espaço. Estes recipientes devem ser identificados (com o código LER e Tipo de Resíduo) e estrategicamente colocados nas zonas de separação de acordo com as áreas de produção de cada tipo de resíduo, para permitir uma separação selectiva eficaz.

A localização da zona de armazenamento temporário de resíduos deverá ter em atenção as condições de acesso necessárias à respectiva recolha.



Deverá ter sido em consideração a manutenção em obra dos RCD pelo mínimo de tempo possível que, no caso de resíduos perigosos, não pode ser superior a três meses. Nos casos em o Dono da Obra é responsável pela gestão de resíduos, a Entidade Executante deverá separar os resíduos consoante as indicações da CSAA e tendo em conta a planta de localização dos parques de resíduos, disponibilizada pela CSAA. Mensalmente, a Entidade Executante deverá entregar o mapa com a Indicação dos Resíduos armazenados temporariamente na obra, tendo em conta o Modelo PGR08.

1.10.8.3 TRANSPORTE DE RESÍDUOS

Todo o transporte de RCD deve reger-se segundo o disposto na Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio, com excepção dos n.º 5, n.º 6 e n.º 7, relativos à utilização da guia de acompanhamento de resíduos, dado o transporte desta tipologia de resíduos ser acompanhado de uma guia (GARCD) cujo modelo se encontra definido pela Portaria n.º 417/2008, de 11 de Junho.

Deverá ser igualmente preenchido o Registo de Dados de Resíduos de Construção e Demolição, com a quantidade de resíduos encaminhado e o destinatário seleccionado. O registo de Dados de Resíduos de Construção e Demolição deve ser entregue mensalmente à CSAA, juntamente com o relatório mensal (Anexo II do Decreto lei n.º 46/2008 de 12 de Março).

O transporte rodoviário, em território nacional, de resíduos para destino final adequado deverá ser efectuado pelas entidades devidamente autorizadas, nomeadamente:

- a) O produtor de resíduos;
- b) O destinatário dos resíduos, desde que devidamente licenciado para a sua gestão;
- c) As entidades responsáveis pela gestão de resíduos urbanos, referidas na alínea a) do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 310/95, de 20 de Novembro;
- d) As empresas licenciadas para o transporte rodoviário de mercadorias.

1.10.8.4 ENCAMINHAMENTO PARA DESTINO FINAL

Os materiais ou resíduos não reutilizados na obra deverão ser transportados, ou recolhidos por empresas devidamente qualificadas e licenciadas para o efeito, para locais de reaproveitamento ou em última instância para deposição em aterro.

Deverá ser assegurado que as entidades/ instalações seleccionadas para destino final dos resíduos estão devidamente licenciadas para a valorização, tratamento e eliminação dos vários tipos de resíduos produzidos em obra.

Na determinação dos destinatários dos RCD deverá ser utilizada a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), não dispensando a solicitação às diversas entidades dos documentos comprovativos do licenciamento. Mensalmente a Entidade Executante deverá actualizar o Mapa de Gestão de Resíduos, entregando-a à CSAA juntamente com o relatório mensal. Anexo a este registo, devem ser entregues todas as guias de transporte de resíduos de construção e demolição e outras, assim como as respectivas declarações de recepção e as licenças de transportador e do gestor de resíduos.

1.10.8.5 INCORPORAÇÃO NA OBRA

A Entidade Executante deverá elaborar o registo de Dados de Resíduos de Construção e Demolição (Anexo II do Decreto lei n.º 46/2008 de 12 de Março), tendo em conta os resíduos incorporados na obra (terras e rochas incluídas).

Este registo deverá ser anexado junto ao livro de obra, em cumprimento da legislação em vigor. Mensalmente, juntamente com o relatório mensal, a Entidade Executante deverá actualizar este documento.



1.10.9 ACÇÕES PROIBIDAS

Com o objectivo de diminuir o impacte ambiental causado pela produção de resíduos em obra, e no âmbito deste Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, são expressamente proibidas as seguintes acções:

Efectuar a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos;

Descarga de qualquer tipo de resíduos para o solo;

Descarga de qualquer tipo de resíduos nas linhas de água;

O abandono, transporte, armazenagem, tratamento, valorização ou eliminação de resíduos por entidades ou em instalações não autorizadas para o efeito.

1.10.10 FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

No âmbito do Plano de Gestão de RCD aconselha-se a implementação de acções de formação e sensibilização específicas sobre os resíduos produzidos em obra, dirigidas a todos os intervenientes na execução da obra, de forma a informar sobre as boas práticas de separação, armazenamento e tratamento/ valorização de resíduos, implicações da não correcta separação e sensibilização ambiental em geral.

1.10.11 MONITORIZAÇÃO E CONTROLO

A verificação da implementação do Plano de Gestão de Resíduos será efectuada através do preenchimento do Registo de Dados de RCD, de acordo com o modelo definido para as obras privadas sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia (constante do anexo II do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março).

No documento referido será efectuado o registo dos materiais reutilizados na própria obra ou em noutra e dos RCD produzidos em obra (quantidade e tipologia), permitindo assim o controlo das saídas de resíduos da obra bem como o seu destino.

A Entidade Executante deverá manter actualizado o registo e arquivo de todos os documentos relacionados com a gestão dos resíduos, bem como qualquer outra informação que forneça a organismos estatais, regionais ou locais relativa a esta matéria.

Aconselha-se a preparação de um Dossier de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, que deverá estar disponível para consulta em obra, onde ficará arquivado o presente documento, assim como todos os documentos e registos que venham a ser considerados, nomeadamente:

Planta de localização dos parques de resíduos existentes em obra;

Legislação em Vigor;

Registos de Dados de RCD;

Documentos comprovativos do licenciamento das empresas transportadoras dos resíduos;

Documentos comprovativos do licenciamento das empresas receptoras dos resíduos;

Guias de Acompanhamento de RCD.

1.10.11.1 DESEMPENHO AMBIENTAL

O Dono de Obra definiu um conjunto de objectivos e metas que englobam questões relacionadas com a gestão de resíduos. Definiu metas que visam a diminuição de produção de resíduos e de maximização de reciclagem dos resíduos produzidos e da sua reutilização na obra. Os objectivos e metas definidos para esta obra estão formalizados no documento IMP 00005 Programas de Gestão Ambiental.



1.10.12 LISTA DE IMPRESSOS APRESENTAR PELO ENTIDADE EXECUTANTE

Listagem da Legislação em Vigor
Mapa de Gestão de Resíduos
Controlo de Transporte de Solos e Rochas
Registo de Dados de Resíduos de Construção e Demolição
Guia de Transporte de RCD provenientes de um único produtor/ detentor
Guia de Transporte de RCD provenientes de mais do que um produtor/ detentor
Identificação do Resíduo
Mapa de Armazenamento Temporário de Resíduos
Mapa de Previsão de Quantidades de Resíduos

1.10.13 LISTA DE MODELOS DE IMPRESSOS

A Entidade executante deverá apresentar todos os modelos de impressos devidamente preenchidos, de acordo com a Legislação em Vigor. Resídu

os Código LER Estimativa da Quant

1.11. MEDIDAS GERAIS – ESTALEIRO

O Empreiteiro deverá incluir nos seus encargos de montagem e exploração de estaleiro, todas as seguintes **Medidas Gerais de Estaleiro**, a saber:

- 1) Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento.
- 2) As acções pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.
- 3) A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas actividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização.
- 3) Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
- 4) Durante o armazenamento temporário de terras, deve efectuar-se a sua protecção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade.
- 5) Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais da obra. Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos ou ao melhoramento dos acessos existentes, as obras devem ser realizadas de modo a reduzir ao mínimo as alterações na ocupação do solo fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas pelo acesso.
- 6) Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afecta à obra, de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por acção do vento, quer por acção da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
- 7) Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).
- 8) Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras.



- 9) Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afectos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído.
- 10) Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras.
- 11) A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afectação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados.
- 12) Programar as actividades de construção de forma a iniciar a movimentação de terras logo que os solos estejam limpos, a fim de reduzir ao mínimo o período em que estes ficam a descoberto, evitando a erosão eólica e a repetição de acções sobre os mesmos solos.
- 13) Planear e realizar os trabalhos de forma a reduzir ao mínimo indispensável a sua duração, evitando as horas de maior fluxo de tráfego (início da manhã e final da tarde).
- 14) Os solos férteis, provenientes das operações de decapagem, deverão ser armazenados em local de fácil acesso (a ter em conta no planeamento dos locais de depósito) e cobertos. Estes solos deverão ser utilizados nas operações de revegetação e integração paisagística.
- 15) Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas, devendo ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.
- 16) A localização dos estaleiros deverá ser escolhida, de modo a ter impacte visual mínimo e a evitar a afectação de zonas muito próximas de habitações.
- 17) Optimizar as áreas ocupadas pelos estaleiros, as áreas de empréstimo, de depósito, de acessos e áreas para todas as actividades de construção, de modo a restringirem-se ao mínimo indispensável.
- 18) Proceder à gestão e manutenção adequada dos estaleiros, do respectivo parque de máquinas e material de toda a zona afecta à obra, em conformidade com os regulamentos municipais existentes para este tipo de infra-estrutura temporária.
- 19) Adoptar medidas de integração paisagística da área afecta à obra, dos acessos temporários e de todas as actividades de construção.
- 20) Proibir a betonização e a impermeabilização dos solos na área fora dos estaleiros.
- 21) No caso de ser necessária a deposição de terras sem utilidade para o projecto, estes materiais não deverão ser depositados em locais com risco de erosão, locais geomorfologicamente instáveis nem solos cartografados como áreas de REN. Neste sentido, a deposição dos materiais escavados deverá ser feita em zonas de anterior extracção, como pedreiras e areiros desactivados, e/ou no âmbito da recuperação de áreas degradadas na envolvente do projecto, como terras de cobertura em aterros sanitários ou num vazadouro autorizado.
- 22) No caso das operações de eliminação, estudar e definir cuidadosamente, consultando a legislação em vigor, as entidades oficiais competentes ou a entidade certificada a quem tenha sido atribuída a responsabilidade da gestão dos resíduos da obra, os locais e possibilidades de depósito definitivo de terras escavadas e outros materiais residuais da obra, em função das suas características, da ausência/presença de contaminação e da redução da distância entre a área afecta a obra e o depósito definitivo.
- 23) Caso seja necessário recorrer a materiais de empréstimo, o volume de exploração de manchas de empréstimo deverá ser correctamente dimensionado, impedindo a extracção de massas de terreno superiores às que sejam estritamente necessárias.
- 24) Adoptar cuidados especiais nas operações de carga, descarga e deposição de materiais de construção e de materiais residuais da obra, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado, nomeadamente através do acondicionamento controlado durante a carga, a adopção de menores alturas de queda durante a descarga, a cobertura e a humedificação.



- 25) Deverá ser utilizado, sempre que possível, betão pronto na realização das obras de construção, procurando evitar a instalação de centrais de betão, minimizando assim os impactes relacionados com a emissão de partículas a partir destes locais.
- 26) Na eventualidade de se instalarem, ainda que temporariamente, centrais de betão na zona de obra, deverá ser feita a escolha adequada da sua localização, evitando a proximidade aos receptores sensíveis e procedendo ao controlo das respectivas emissões através da utilização de sistemas de minimização de emissão de poluentes atmosféricos.
- 27) Prevenir a potencial contaminação do solo, não permitindo a descarga directa no solo de poluentes (entulhos, lamas, betumes, óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos, resíduos sólidos e outros materiais residuais da obra) e evitando o seu derrame accidental.
- 28) Implementar, já na fase de preparação de obra, um programa de controlo adequado de vazamento de óleos e lubrificantes a ocorrer na zona do estaleiros, através da implantação de volumes de contenção secundária (impermeabilizados e com sistema e drenagem independentes) em locais específicos para a armazenagem de óleos, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra susceptíveis de serem acidentalmente derramados.
- 29) As mudanças de óleos queimados só devem ocorrer na zona de estaleiro.
- 30) Nos estaleiros, devem ser garantidas condições de impermeabilização, como forma de evitar as situações de infiltração nos solos e aquíferos de substâncias indesejáveis, resultantes, nomeadamente, de derrames accidentais. Estas condições são garantidas, através da implementação de plataformas impermeáveis para lavagem de equipamento (com um sistema de recolha e esgoto das águas para local onde sejam sujeitas a tratamento, ou susceptíveis de serem rejeitadas num sistema apto para a sua recolha) e para as operações de manutenção, como sejam as reparações mecânicas, mudanças de óleo e restantes operações de lubrificação, ou aplicação de massas.
- 31) A limpeza e a lavagem de equipamento e as operações de manutenção (como sejam, as reparações mecânicas, mudanças de óleo e restantes operações de lubrificação) devem ser realizadas na zona dos estaleiros, que deverão estar convenientemente sinalizadas.
- 32) Assumir responsabilidade pela gestão de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afecta a obra ou transferir, parcial ou totalmente, essa responsabilidade a uma entidade devidamente certificada para o efeito.
- 33) Assumir responsabilidade pelo tratamento das águas residuais produzidas nos estaleiros resultantes da lavagem da maquinaria de apoio à obra, ou de quaisquer outras actividades, caso estas não cumpram os valores regulamentados para os parâmetros de qualidade de águas residuais a descarregar nos colectores municipais de águas residuais (nomeadamente, no que se refere às partículas em suspensão e aos hidrocarbonetos).
- 34) Definir operações de armazenagem em locais e em contentores específicos para todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afecta à obra.
- 35) Definir operações de transporte de todo o tipo de materiais residuais produzidos para destino final adequado a cada um, tendo em conta o seu tratamento, valorização, ou eliminação.
- 36) Assegurar a remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afecta à obra, evitando que esta seja de pólo de atracção para a deposição inadequada de outros resíduos por terceiros.
- 37) Sempre que aplicável, estudar e definir cuidadosamente, com o acordo da Autarquia e outras entidades oficiais competentes, o esquema de alterações na circulação rodoviária e rápido restabelecimento de caminhos interrompidos, de forma a garantir a menor perturbação possível em termos de mobilidade.
- 38) Deverão ser adoptados materiais de revestimento e vedações que possuam propriedades absorventes ou isoladoras, de modo a minimizar os elevados níveis acústicos registados na área de estudo.
- 39) Para os equipamentos que, eventualmente, não possuam indicação do respectivo nível de potência sonora, deverão ser tomadas diligências no sentido da sua obtenção, por parte do empreiteiro, nomeadamente através da sua solicitação ao fabricante ou importador, ou através da realização de medições in situ, por entidade devidamente credenciada, para sua caracterização.



40) Relativamente aos veículos pesados de acesso à obra, devem ser evitadas, a todo o custo, situações de aceleração/desaceleração excessivas, assim como buzinas desnecessárias, sobretudo quando os veículos se encontrem próximos de Zonas Sensíveis ou Mistas.

41) Para fontes fixas e áreas de estaleiro, normalmente confinados a um determinado espaço, deverá equacionar-se o seu encapsulamento e/ou a colocação de Barreiras Acústicas. Os materiais a usar deverão possuir características de absorção sonora, para aumentar a sua eficácia, e características de resistência mecânica e anti-corrosão para suportar condições adversas.

42) Para os veículos pesados que transportem materiais e equipamentos, usando as vias de tráfego existentes, e máquinas que no espaço da obra se movimentem de um lado para o outro, inviabilizando o seu encapsulamento, deverá equacionar-se, caso necessário, a distribuição adequada destas actividades ao longo do dia, privilegiando períodos inequívocos de menor perturbação das populações.

43) Acompanhamento arqueológico de todas as acções que impliquem a mobilização do solo, incluindo desmatações e decapagens superficiais em acções de preparação ou regularização do terreno, escavações, terraplanagens, instalação de estaleiros, abertura de caminhos de acesso ou outras infra-estruturas. Os resultados destes trabalhos podem determinar a adopção de medidas de minimização específicas.

44) As áreas funcionais da obra (estaleiros, depósitos de terras, áreas de empréstimo, outras áreas) deverão ser prospectadas, antes do início da obra, no caso de se situarem fora das zonas prospectadas no decurso deste C.E.

45) Após conclusão dos trabalhos de construção, todos os locais do estaleiro e zonas de trabalho deverão ser limpos devido à possibilidade de permanência de resíduos (óleos, por exemplo) que, mesmo em baixas concentrações, podem afectar, a longo prazo, os solos e a qualidade da água.

46) Após o término da fase de construção dever-se-á proceder à escarificação dos terrenos nas zonas mais compactadas pelas obras, de forma a conseguir o restabelecimento das condições naturais de infiltração e de armazenamento dos níveis aquíferos locais.

45) Por se tratar de obra em bem cultural, o processo seguido na obra deverá ficar devidamente registado de modo a constituir a indispensável memória dos trabalhos de protecção e valorização do património.

46) Um dossier de restauro, onde conste a natureza das obras ou intervenções realizadas, os exames e análise efectuados, as técnicas, as metodologias, os materiais e tratamentos aplicados, bem como documentação gráfica, fotográfica, videográfica ou outra sobre o processo seguido e o respectivo resultado, constituirá a base de manutenção deste património. É assim essencial o registo sistemático da obra por questões patrimoniais e de futura gestão, através da compilação em “dossier” de todos os elementos de informação sobre os materiais, fornecedores e aplicação em obra. Esta tarefa cumpre ao Empreiteiro.



2. DEMOLIÇÕES

2.1. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

2.1.1. ASPECTOS GERAIS

- a) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a demolições e remoções, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os equipamentos, materiais e todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

2.1.2. CONDIÇÕES COMUNS

- a) A presente especificação técnica tem por objectivo definir os parâmetros respeitantes aos trabalhos de demolição, levantamento, remoção, armazenamento e reposição referentes aos materiais provenientes dos edifícios a recuperar.
- b) Por trabalhos de demolição entendem-se todos os trabalhos de desmantelamento, derrube, desmonte ou demolição de construções definidos nos demais elementos do projecto (desenhos e medições), incluindo escoramentos e cuidados especiais, remoção dos materiais e empolamentos, carga e descarga dos produtos para vazadouro autorizado a qualquer distância
- c) O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc.

2.1.3. CONDIÇÕES ESPECIAIS

- a) Fazem parte dos trabalhos o aproveitamento de alguns eventuais materiais indicados em projecto verificando-se em obra a necessidade do seu armazenamento, para posterior colocação.
- b) Fazem parte dos trabalhos o levantamento cuidado de algumas peças existentes que após catalogação, limpeza apropriada, embaladas, protegidas e transporte a local resguardado e apropriado, a indicar pelo Dono da Obra.

2.1.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A unidade de medição é valor global. O preço unitário corresponde à unidade de medição engloba todos os trabalhos e encargos relacionados com as demolições, e com o transporte de entulhos a vazadouro.



2.2. TRABALHOS E SUAS CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.2.1. DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES

Este capítulo e os respectivos artigos que o compõem, incluem:

- a) A execução de todas as demolições necessárias, para a construção da empreitada, incluindo desmontagens, remoções, arranques e picagens, **conforme lista de trabalhos abaixo descrita** tudo de acordo com o Caderno de Encargos.
- b) O empreiteiro tem de incluir e apresentar para efectuar quaisquer demolições / remoções um plano de demolição a ser aprovado pela fiscalização e dono de obra.
- c) Terá o empreiteiro a obrigação, ainda em fase de concurso da empreitada de visitar o local da obra, de forma a tomar todo o conhecimento do trabalho a executar e será responsável por um levantamento cuidadoso e exaustivo de todos os elementos a demolir e a reparar e a executar de novo, sendo as descrições, indicativas dos trabalhos previstos.
- d) Os preços devem incluir todos os trabalhos anexos de sustentação provisória dos elementos a demolir, quando necessário, sem prejuízo dos elementos circundantes, as protecções e as vedações necessárias para a execução dos trabalhos de demolições e remoção cuidadosa dos elementos para posterior colocação indicados pela Fiscalização ou para transporte a vazadouro.
- e) Todas as demolições e remoções necessárias à execução da empreitada serão da responsabilidade do Empreiteiro, que deverá submeter à aprovação da Fiscalização as técnicas, os materiais e o equipamento a utilizar nas referidas operações de demolição e de remoção.
- f) Inclui a mão-de-obra e materiais necessários, para a execução de todos os remates e desvios de tubagens das instalações especiais, que possam existir e com interferências nas demolições a executar, incluindo técnicos especializados, como canalizadores, electricistas, técnicos de Avac, quando os trabalhos de demolições os prevejam.
- g) Na condução de todos os trabalhos de demolição serão adoptadas as necessárias disposições de segurança de pessoal, sendo obrigatório o uso de capacetes em toda a área do estaleiro.
- h) Inclui remoção e transporte de produtos sobranes a vazadouro ou deposito a indicar pela Fiscalização provenientes das demolições.
- i) O lançamento dos escombros deverá fazer-se para que os produtos não venham a rolar pelas encostas ou sejam arrastados por águas de decorrência ou outras. Os caminhos eventualmente afectados deverão ser imediatamente desobstruídos e recuperados.
- j) Inclui, em caso de existência da prévia remoção de materiais perigosos em embalagens fechadas apropriadas, rotuladas e eventual descontaminação do local.
- k) Inclui a triagem, reciclagem de todos os materiais a demolir, de acordo com as peças escritas e desenhadas do projecto e a legislação em vigor.
- l) Inclui demolição de paredes interiores e exteriores em pedra, tabique ou tijolo cerâmico, com as espessuras indicadas em projecto.
- m) Inclui remoção de divisórias em madeira.
- n) Inclui demolição de lajes em estrutura de madeira, incluindo apoios.
- o) Inclui demolição de escadas existentes em madeira, incluindo guardas.
- p) Inclui remoção telhas cerâmicas, incluindo remoção das asna e toda a estrutura de suporte da cobertura.
- q) Inclui remoção de revestimento de paredes em material cerâmico, em paredes existentes a manter, incluindo a picagem de reboco base.



- r) Inclui remoção de revestimento de pavimento em madeira ou material cerâmico, incluindo remoção de betonilha base.
- s) Inclui remoção de revestimento de tectos em estafe, incluindo remoção da estrutura de apoio em madeira.
- t) Inclui remoção loiças sanitárias, torneiras, acessórios e espelhos, incluindo fixações, tanques, tampos e acessórios.
- u) Inclui remoção de vãos interiores e exteriores, em madeira, metálicos ou alumínio e com uma ou mais folhas, incluindo remoção dos aros, ferragens e acessórios.
- v) Inclui remoção de todas as infraestruturas, cablagens, etc.
- w) Inclui remoção de pavimentos em betonilha.

O empreiteiro tomará as precauções necessárias para garantir o desmonte e conservação em boas condições dos materiais e elementos de construção a preservar e/ou a reutilizar na obra, devendo protegê-los convenientemente durante a realização dos trabalhos e até à conclusão da presente empreitada, independentemente de especificado ou não neste caderno de encargos, sendo responsável por todos os danos que possam sofrer.

As operações de demolição e remoção deverão ser devidamente coordenadas e interligadas com o assentamento dos novos materiais e soluções construtivas, incluindo o tratamento, reparação e regularização dos suportes correspondentes aos revestimentos ou acabamentos subsequentes, nos termos definidos no projecto. Nesta perspectiva são particularmente importantes a análise e resolução correcta das seguintes situações:

- a) Reaproveitamento de materiais e elementos de construção;
- b) Condições de estabilidade dos elementos de construção e estruturais;
- c) Estado dos materiais e elementos de construção a preservar, incluindo meios de fixação e assentamento;
- d) Articulação com as redes de canalização e instalações técnicas;
- e) Programação e planeamento do conjunto dos trabalhos que integram a empreitada.

Na remoção de materiais integrados em coberturas, consideram-se incluídos todos os elementos estruturais e de revestimento, nomeadamente, vigamentos, telhas, chapas de revestimento, fixações e outros acessórios, argamassas de assentamento, bem como dos equipamentos e aparelhos eventualmente existentes.

Na respectiva execução haverá que garantir a manutenção das condições de estabilidade dos elementos estruturais a preservar, pelo que deverão ser adoptadas as medidas de protecção e segurança adequadas, designadamente com introdução dos meios de escoramento e contenção necessários à concretização dessa garantia.

Os trabalhos de escavações e demolições serão acompanhados por técnico especializado em arqueologia (a assegurar em contrato autónomo), respeitando indicações e requisitos especificados pela DGPC (ou entidade tutelar responsável). O desenvolvimento dos trabalhos de escavação e demolição deverão contemplar este requisito, admitindo-se que possam existir necessidades de alteração ao plano de trabalhos e sua implementação, em função do acompanhamento arqueológico, dos vestígios descobertos e das acções necessárias daí decorrentes.



3. ALVENARIAS

3.1. ALVENARIAS EXTERIORES E INTERIORES DE TIJOLO FURADO

3.1.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

- a) Trata-se de diversas paredes exteriores e interiores simples e duplas de alvenaria de tijolo cerâmico furado, nas espessuras indicadas nas peças do projecto.
- b) Inclui o tijolo cerâmico furado diversas dimensões nominais **30x20x22cm, 30x20x15cm, 30x20x11cm; 30x20x7cm; 30x20x4cm e 30x20x3cm**, de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Inclui blocos de betão pré-fabricados, de betão leve de agregados de argila expandida, com características acústicas, tipo Isoargila da Artebel ref. Isoa 25, pano com bloco de **40x19x25cm**, de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- d) Inclui, no caso das paredes de alvenaria dupla, a execução da caixa de ar entre os dois panos de alvenaria.
- e) Os Tijolos deverão satisfazer às prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda terem textura homogénea, serem isentos de quaisquer corpos estranhos, terem formas e dimensões regulares e uniformes com as tolerâncias indicadas na especificação ou Norma Técnica aplicável, terem cor uniforme, apresentarem fractura de grão fino e compacto e terem absorção de água em 24 horas inferior a 1:5 do seu volume cheio.
- f) Inclui a argamassa de assentamento de cimento e areia ao traço 1:4 (em volume).
- g) Inclui vergas em betão armado para vãos e pilaretes e lintéis em betão armado para reforço e travamento das alvenarias quando necessário.
- h) Inclui sistema de gateamento aos elementos de betão, com peças de “U em aço inox”.
- i) Inclui uma fiada de poliestireno expandido com 0.02m de espessura na ligação do paramento de alvenaria interiores com laje de tecto.
- j) Inclui a mão-de-obra especializada, para o assentamento das alvenarias de tijolo cerâmico furado e de todos os remates e desvios de tubagens das instalações especiais, que possam existir e com interferências nas alvenarias a executar.
- k) Inclui a protecção de segurança necessária de todos os materiais e equipamentos, que possam eventualmente já existir a quando da execução das alvenarias e limpeza final.
- l) Inclui a abertura e o tapamento de roços para passagens das canalizações e tubagens das especialidades.
- m) Inclui em caso de existirem paredes de alvenarias duplas ou em paredes duplas em betão e alvenaria, em caves, caleira para drenagem de águas.
- n) O Empreiteiro deverá entregar à Fiscalização e projectistas, a ficha de certificação e de homologação, com a marcação segundo a norma CE , de cada tijolo a utilizar na empreitada, para ser submetido à respectiva aprovação.



3.1.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

3.1.2.1. ASSENTAMENTO DE ALVENARIAS:

- a) O início do assentamento só deve ser realizado após a descofragem do pavimento superior àquele em que se assentam as alvenarias (nos casos em que a betonagem for efectuada in situ) e antes das marcações das tubagens.
- b) As superfícies de assentamento de betão devem ser limpas de poeiras ou sujidades e, se necessário, aferroadas e lavadas a jacto de água para se apresentarem rugosas e húmidas no início da colocação da argamassa de assentamento dos tijolos.
- c) As superfícies de assentamento de alvenarias devem ser limpas das argamassas que tenham feito presa e, se necessário, molhadas antes da aplicação da nova argamassa de ligação.
- d) Antes da execução das alvenarias, o Empreiteiro deve tomar conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgoto, das tubagens de electricidade, das condutas de ar condicionado e de outras instalações destinadas a ficarem embebidas ou que atravessam as paredes.
- e) Deverá o Empreiteiro ter o cuidado de não empregar tijolos sem estarem completamente molhados, não se devendo assentar nenhuma fiada sem ter molhado a precedente.
- f) A implantação das alvenarias é realizada referenciada ao sistema de cotagem do projecto geral. A elevação das alvenarias será realizada por camadas com juntas horizontais niveladas e juntas verticais alternadas, com espessura nominal de 1cm. Sempre que se trate de panos de alvenaria de face à vista as juntas deverão ser executadas com o máximo cuidado, devendo a mesmas ter um ligeiro "recesso".
- g) Cada fiada será executada por forma a desencontrar as juntas verticais, com a fiada anterior.
- h) Nos panos que formam cunhal, as fiadas serão executadas de forma denteada, garantindo o travamento do conjunto e nos panos que topejam em paredes, o travamento será garantido pela inserção denteada das fiadas.
- i) A execução dos vãos de molde a servir de sede, com as tolerâncias admitidas, para o assentamento de guarnecimentos ou caixilharias e as ligações dos panos aos elementos estruturais que os confinam, bem como todos os lintéis necessários, mesmo que não especificados nas peças desenhadas.
- j) Nas Alvenarias dupla de tijolos, assenta-se primeiramente uma fiada tanto no pano exterior, como no interior.
- k) Na ligação do paramento de alvenaria interiores com laje de tecto deverá ser interposta uma fiada de poliestireno expandido com 0.02m de espessura, de forma a não haver transmissão de cargas às alvenarias.
- l) No caso de existirem alvenarias duplas com caleiras, executa-se uma caleira em quarto de círculo, com pendentes no sentido longitudinal a qual deve ser feita em argamassa de cimento e areia. Juntamente com a execução da caleira, assentam-se nas zonas mais baixas das caleiras tubos para drenagem das águas. Os tubos de PVC para ventilação da caixa-de-ar ficarão espaçados de metro a metro e deverão ter 20mm de diâmetro.

3.1.2.2. ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO:

- a) As argamassas de assentamento das alvenarias serão realizadas com Cimento Portland Normal (CPN) e areia, ao traço em volume de 1:4 (320 Kg de cimento por m³ de argamassa)
- b) A sua aplicação deve respeitar sempre as indicações do fabricante e deverão estar adequados aos diferentes tipos de trabalho.
- c) A argamassa deverá ser confeccionada por meios mecânicos e não deverá ser utilizada para além de uma hora após início de presa (sendo inadmissível a adição de água para a sua "recuperação"). A menos que se utilizem adjuvantes retardadores de presa (a submeter a



aprovação pela Fiscalização) não poderão ser empregues para além do período de uma hora após a junção de água na amassadura.

- d) A quantidade de água deve ser reduzida ao mínimo compatível com a execução do trabalho não devendo em caso algum exceder 0,45 do peso do ligante. O cimento deverá ser do tipo I, classe 32,5 e a areia, com grãos de dimensões variadas, mas inferiores a 5 mm deve satisfazer as seguintes condições: ser rija, limpa e lavada, isenta de substâncias orgânicas, gesso ou outras impurezas, e não conter argila, na forma de grumos, em percentagem superior a 1%, nem o conteúdo total de pó fino (em que se inclui também o pó argiloso) ser superior a 3%, a sua granulometria deve ser tal que, pelo menos, 1/3 dos grãos tenha dimensões inferiores a 1mm. A argamassa terá aditivos hidrófugos
- e) As juntas serão tratadas e com acabamento de fabrico adequado e sujeito a prévia aprovação da fiscalização mediante amostra a apresentar.
- f) A espessura das juntas verticais e horizontais deverão ser superior a 0.01 m e nunca superior a 0.02m.

3.1.2.3. REFORÇOS EM ALVENARIAS:

- a) Em todos os vãos e aberturas praticados em paredes de alvenaria, para apoio dos panos acima das aberturas em questão, deverão ser colocados lintéis com entregas não inferiores a 0.30m.
- b) As paredes de alvenaria isoladas e as que constituam paredes que não atinjam toda a altura do piso devem ser enquadradas por pilaretes e lintéis de betão armado, ligados aos elementos estruturais.
- c) sempre que haja aberturas nas paredes para caixas de carretéis, extintores, quadros eléctricos, telefones, etc., deverá ser executada uma verga para garantir o perfeito assentamento.
- d) Os panos de alvenaria a realizar sobre envidraçados serão assentes sobre lintéis suspensos em tirantes de betão armado.
- e) Os elementos de betão armado, pilaretes, tirantes e lintéis, a executar como reforço de alvenarias, serão executados conforme referido no capítulo de Betões.
- f) O posicionamento final e espessuras dos lintéis e pilaretes, deve atender à posterior abertura de roços, e serão propostos pelo Empreiteiro responsável pela execução das alvenarias para aprovação da Fiscalização.
- g) As paredes de alvenaria com altura superior a 1.50m, ligar-se-ão aos elementos de betão armado por meio de ligadores metálicos, aprovados pela Fiscalização, e a colocar de 3 em 3 fiadas Poderão utilizar-se, após aprovação do projectista das Estruturas, armaduras Ø 6mm em chumbadouros com cerca de 0.10m de profundidade previamente realizados por broca Ø 7mm e a preencher com resina epoxi. Em paredes exteriores o aço das armaduras será metalizado.
- h) Em paredes duplas de alvenarias ou de alvenaria e betão, os panos que a constituem deverão ligar-se um ao outro por meio de ligadores metálicos a colocar de 3 em 3 fiadas e afastados entre si 1.00m na horizontal. Em paredes exteriores o aço das armaduras será metalizado.
- i) O processo de ligação deverá ser aprovado pela Fiscalização.

3.1.2.4. CALEIRAS, CAIXA AR E ISOLAMENTOS:

- a) Todas as alvenarias duplas em paredes exteriores ou e paredes duplas em betão e alvenaria, em caves, levarão caleira para drenagem de águas de infiltração e de condensação, que serão conduzidas obrigatoriamente até ao ponto de drenagem mais próximo, devendo esse facto ser tomado em conta na formulação do respectivo preço.
- b) As caleiras, em forma de meia cana, serão realizadas com argamassas idênticas às de assentamento das alvenarias mas Incorporando aditivo a aprovar pela fiscalização e levarão duas demãos de produto impermeabilizante a aprovar pela fiscalização.
- c) Quando não haja especificações em contrário neste Caderno de Encargos o Empreiteiro deve incluir nos custos das alvenarias exteriores, o fornecimento e montagem de tubos de aço inox AISI-316 Ø8mm, de drenagem/ventilação das caixas de ar.



- d) Sempre que não exista pormenor das caleiras, deverá o Empreiteiro submetê-lo à aprovação da Fiscalização. Os tubos de drenagem/ventilação devem ser colocados, em geral, a cerca de 1/3 e ou 2/3 dos vãos entre pilares.
- e) Em paredes duplas em betão e alvenaria a ventilação será efectuada por grelhas de ventilação com 0.10x0.05m em aço inox AISI 316. Estas grelhas serão colocadas, em geral, junto ao pavimento e junto ao tecto devendo a sua aprovação ser submetida à aprovação do Projectista e Fiscalização.
- f) No caso das paredes duplas interiores, a caixa de ar será preenchida com isolamento térmico e inclui placas de poliestireno expandido moldado EPS 40mm de espessura.

3.1.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) Na medição de áreas de paredes em alvenaria foram consideradas os panos de de parede com a dedução de, vigas, pilares, capiteis e outros elementos estruturais, que estejam no alinhamento e coincidentes nas zonas das paredes em gesso cartonado. Ainda em relação às deduções referentes a eventuais aberturas e cavidades existentes nos panos de paredes em gesso cartonado, todas as áreas que sejam superiores a 0.50m² será deduzido na medição de pano de parede.
- b) Serão incluídos nos custos destes trabalhos Planos de execução com a marcação de reforços que venham a ser necessários, maciçamento de todas as alvenarias no perímetro das aberturas, maciçamento das alvenarias nas zonas de chumbadouros para os vários equipamentos, caleiras interiores em argamassa de cimento hidrofugada, pintada com três demãos de emulsão betuminosa, e materiais e acessórios para a boa execução das paredes, conforme detalhes construtivos e conforme descrito neste Caderno de Encargos, devendo o Empreiteiro ter em conta este facto na formulação dos respectivos custos. O preço unitário corresponde à unidade de medição engloba todos os trabalhos e encargos relacionados com o fornecimento e transporte de materiais, execução e assentamento dos trabalhos descritos e tratamento de zonas e casos particulares.
- c) A unidade de Medição é efectuada por metro quadrado de parede.



4. IMPERMEABILIZAÇÕES, ISOLAMENTOS E COBERTURAS

4.1. ASPECTOS GERAIS

- a) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a Impermeabilizações, coberturas e isolamentos, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais e todos trabalhos inerentes, descritos nos respectivos artigos da Lista de Quantidades e da Lista de Medições e conforme desenhos e caderno de encargos.
- b) O empreiteiro deverá verificar com especial atenção os detalhes, desenhos de pormenores e indicações escritas nos desenhos das Coberturas.
- c) Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças desenhadas e escritas neste caderno e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.
- d) Sempre que o projecto, este caderno e outros documentos sejam omissos ou não fixem as características dos materiais ou elementos e soluções de construção, o empreiteiro deverá consultar o Autor de projecto, Dono de Obra e/ou a Entidade Fiscalizadora, podendo apresentar sugestões/soluções desde que respeite as normas oficiais em vigor e as características habituais em obras análogas.
- e) Nos casos previstos no ponto anterior o empreiteiro proporá por escrito, à fiscalização ou Direcção Técnica, a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos. Esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos bem como o prazo de execução dos mesmos.

4.1.1. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

4.1.1.1. IMPERMEABILIZAÇÕES

4.1.1.1.1. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS:

- a) Caso exista a necessidade de aplicar mástiques, estes deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade, com características necessárias de forma a satisfazer o fim para que são utilizadas, e chegar à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas. Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração dos movimentos a que irão ser submetidos.
- b) Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade e obedecer ainda a:
- c) **Sendo nacionais**, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais.
- d) **Sendo estrangeiros**, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- e) Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.



- f) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controlo de qualidade e documentação técnica.
- g) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e condições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- h) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- i) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários materiais.
- j) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais e acessórios, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.
- k) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidades estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- l) O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.
- m) Serão feitos ensaios de estanquicidade e de carga das impermeabilizações e os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.

4.1.1.1.2.FORNECIMENTOS DE MATERIAIS E MODO DE EXECUÇÃO:

Impermeabilização de pavimentos instalações sanitárias e zonas húmidas:

- a) Trata-se de impermeabilização dos pavimentos das instalações sanitárias e zonas húmidas, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui argamassa monocomponente flexível tipo weber.tec 824.
- c) Aplicar argamassa de impermeabilização **weber.tec 824**, em duas camadas, usando talocha metálica ou pincel (brocha). Usando talocha metálica aplicar a primeira camada do produto com a face dentada (dentes de 3 a 4 mm), e a segunda após endurecimento da primeira com a face lisa no sentido dos sulcos. Inserir entre camadas uma rede de fibra de vidro anti-alkalina de malha quadrada 4x4mm com 90g/m2 aproximadamente, **weber.dry rede 50/90**. A rede não deve ficar visível à superfície.
- d) Nos encontros pavimento / parede prever a aplicação de banda deformável **weber.dry banda**.
- e) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- f) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- g) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- h) Os mástiques deverão de ser de fábrica de reconhecida idoneidade, com características necessárias de forma a satisfazer o fim para que são utilizadas, e chegar à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas. Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração dos movimentos a que irão ser submetidos.



- i) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de paredes e pavimentos de depósitos:

- a) Trata-se da impermeabilização de paredes e pavimentos de depósitos, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui migro-argamassa flexível de impermeabilização bi-componente à base de ligante hidráulico e resinas sintéticas, de cor branco tipo SIKA ref. Sikatop 209 Réservoir ou equivalente.
- c) Inclui uma argamassa de nivelamento e selagem de poros tipo SIKA ref. SitaTop 121 ou equivalente de modo a a fazer uma perfeita selagem dos poros.
- d) Nos encontros pavimento / parede prever a aplicação de banda deformável.
- e) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- f) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- g) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- h) Os mástiques deverão de ser de fábrica de reconhecida idoneidade, com características necessárias de forma a satisfazer o fim para que são utilizadas, e chegar à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas. Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração dos movimentos a que irão ser submetidos.
- i) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de cobertura com membrana líquida:

- a) Trata-se da impermeabilização de cobertura com membrana líquida constituída por 2 a 3 camadas de membrana líquida de impermeabilização, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui dispersão aquosa de copolímeros estireno-acrílicos e cargas, com espessura final mínima de 1mm para um consumo mínimo de 2kg/m² tipo WEBER ref. weber.dry lastic ou equivalente.
- c) Inclui rede de fibra de vidro com protecção à alcalinidade com abertura de 3x3mm tipo WEBER ref. weber.dry rede 50 ou equivalente na primeira demão, respeitando sobreposições de pelo menos 5cm no encontro entre rolos.
- d) Nos encontros pavimento / parede prever a aplicação de banda deformável **weber.dry banda**.



- e) Aplicação da membrana líquida de impermeabilização com pincel, trincha ou rolo em camadas de cores alternadas, com um intervalo de pelo menos 6 horas entre si.
- f) Aplicação da rede deverá obrigatoriamente a par da membrana líquida para que em conjunto façam presa. Na união das tiras de rede deverá obrigatoriamente garantir-se uma sobreposição mínima de 10cm.
- g) As juntas de esquadramento a aplicar deverão ser marcadas conforme indicação da equipa projetista garantindo obrigatoriamente um afastamento máximo igual ou inferior a 5m entre juntas, sendo tratadas com aplicação de bandas deformáveis tipo WEBER ref. weber.dry banda ou equivalente e com o revestimento último de 2-3 camadas de membrana líquida de impermeabilização, com espessura final mínima de 1mm para um consumo mínimo de 2kg/m² tipo WEBER ref. weber.dry lastic ou equivalente. Juntas à cor das membranas de impermeabilização garantindo obrigatoriamente a aplicação de um único tom cromático na cobertura, conforme indicado pela equipa projectista.
- h) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- i) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- j) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- k) Os mástiques deverão de ser de fábrica de reconhecida idoneidade, com características necessárias de forma a satisfazer o fim para que são utilizadas, e chegar à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas. Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração dos movimentos a que irão ser submetidos.
- l) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de pavimento terreo:

- a) Trata-se da impermeabilização do pavimento terreo, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui emulsão betuminosa como primário de impermeabilização tipo Imperkote F da Imperialum.
- c) Inclui uma membrana de betume polímero APP de 4.0kg/m², com armadura de poliéster de 150gr/m², protegida a polietileno em ambas as faces tipo Polyester 40 da Imperialum.
- d) Inclui tecido não tecido de fibras sintéticas com uma gramagem de 150g/m² tipo IMPERALUM ref. Impersep 150 ou equivalente.
- e) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- f) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- g) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.



- h) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- i) Os mástiques deverão de ser de fábrica de reconhecida idoneidade, com características necessárias de forma a satisfazer o fim para que são utilizadas, e chegar à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas. Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração dos movimentos a que irão ser submetidos.
- j) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de coberturas plana de acessibilidade limitada com isolamento térmico tardicional:

- a) Trata-se da impermeabilização de coberturas plana de acessibilidade limitada com isolamento térmico tardicional, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui por camada de forma e enchimento em betão leve pré-misturado com agregados leves de argila expandida, cimento e aditivos tipo WEBER ref. Leca Mix ou equivalente.
- c) Inclui emulsão betuminosa de barreira ao vapor e cola de aderência do isolamento térmico tipo IMPERALUM ref. IMPERKOTE L ou equivalente.
- d) Inclui isolamento térmico em placas de poliisocianurato recobertas a betume na face superior com 80mm de espessura tipo IMPERALUM ref. PIRMATE B ou equivalente.
- e) Inclui membrana de betume polímero APP de 3,0 Kg/m² com armadura de fibra de vidro de 50 gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. POLYPLAS 30 ou equivalente.
- f) Inclui membrana de betume polímero APP de 4,0 Kg/m² com armadura de poliéster de 150gr/m² protegida a polietileno na face inferior e auto-protegida com granulado mineral de cor branco na face superior tipo IMPERALUM ref. Polyxis R 40 C Branco ou equivalente.
- g) Inclui aplicação de sistema aderido de tratamento das juntas de dilatação constiuído por banda superior e inferior de impermeabilização em tela betuminosa de 0,50m de largura, de cor branco tipo IMPERALUM ref. Polybanda 50 ou equivalente, entre cordão betuminoso tipo IMPERALUM ref. Impermastic ou equivalente, sobre sistema de impermeabilização da cobertura.
- h) As caleiras de drenagem superficial da cobertura são modeladas na camada de forma e enchimento em betão leve e cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- i) Os muretes perimetrais e áreas exteriores a estes são cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- j) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- k) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- l) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.



- m) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- n) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de coberturas plana de acessibilidade limitada sem isolamento térmico:

- a) Trata-se da impermeabilização de coberturas plana de acessibilidade limitada sem isolamento térmico, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui por camada de forma e enchimento em betão leve pré-misturado com agregados leves de argila expandida, cimento e aditivos tipo WEBER ref. Leca Mix ou equivalente.
- c) Inclui emulsão betuminosa de barreira ao vapor e cola de aderência do isolamento térmico tipo IMPERALUM ref. IMPERKOTE L ou equivalente.
- d) Inclui membrana de betume polímero APP de 3,0 Kg/m² com armadura de fibra de vidro de 50 gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. POLYPLAS 30 ou equivalente.
- e) Inclui membrana de betume polímero APP de 4,0 Kg/m² com armadura de poliéster de 150gr/m² protegida a polietileno na face inferior e auto-protegida com granulado mineral de cor branco na face superior tipo IMPERALUM ref. Polyxis R 40 C Branco ou equivalente.
- f) Inclui aplicação de sistema aderido de tratamento das juntas de dilatação constituído por banda superior e inferior de impermeabilização em tela betuminosa de 0,50m de largura, de cor branco tipo IMPERALUM ref. Polybanda 50 ou equivalente, entre cordão betuminoso tipo IMPERALUM ref. Impermastic ou equivalente, sobre sistema de impermeabilização da cobertura.
- g) As caleiras de drenagem superficial da cobertura são modeladas na camada de forma e enchimento em betão leve e cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- h) Os muretes perimetrais e áreas exteriores a estes são cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- i) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- j) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- k) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- l) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- m) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.



Impermeabilização de coberturas plana acessível com protecção mecânica:

- a) Trata-se da impermeabilização de coberturas plana acessível com protecção mecânica, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui por camada de forma e enchimento em betão leve pré-misturado com agregados leves de argila expandida, cimento e aditivos tipo WEBER ref. Leca Mix ou equivalente.
- c) Inclui emulsão betuminosa de barreira ao vapor e cola de aderência do isolamento térmico tipo IMPERALUM ref. IMPERKOTE L ou equivalente.
- d) Inclui isolamento térmico em placas de poliisocianurato recobertas a betume na face superior com 80mm de espessura tipo IMPERALUM ref. PIRMATE B ou equivalente.
- e) Inclui membrana de betume polímero APP de 3,0 Kg/m² com armadura de fibra de vidro de 50 gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. POLYPLAS 30 ou equivalente.
- f) Inclui membrana de betume polímero APP de 4,0 Kg/m² com armadura de poliéster de 150gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. Polyster 40 ou equivalente.
- g) Inclui aplicação de sistema aderido de tratamento das juntas de dilatação constituído por banda superior e inferior de impermeabilização em tela betuminosa de 0,50m de largura, de cor branco tipo IMPERALUM ref. Polybanda 50 ou equivalente, entre cordão betuminoso tipo IMPERALUM ref. Impermastic ou equivalente, sobre sistema de impermeabilização da cobertura.
- h) As caleiras de drenagem superficial da cobertura são modeladas na camada de forma e enchimento em betão leve e cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- i) Os muretes perimetrais e áreas exteriores a estes são cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- j) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- k) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- l) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- m) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- n) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de coberturas plana acessível com protecção mecânica:

- a) Trata-se da impermeabilização de coberturas plana acessível com protecção mecânica, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui por camada de forma e enchimento em betão leve pré-misturado com agregados leves de argila expandida, cimento e aditivos tipo WEBER ref. Leca Mix ou equivalente.
- c) Inclui emulsão betuminosa de barreira ao vapor e cola de aderência do isolamento térmico tipo IMPERALUM ref. IMPERKOTE L ou equivalente.



- d) Inclui membrana de betume polímero APP de 3,0 Kg/m² com armadura de fibra de vidro de 50 gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. POLYPLAS 30 ou equivalente.
- e) Inclui membrana de betume polímero APP de 4,0 Kg/m² com armadura de poliéster de 150gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. Polyster 40 ou equivalente.
- f) Inclui aplicação de sistema aderido de tratamento das juntas de dilatação constituído por banda superior e inferior de impermeabilização em tela betuminosa de 0,50m de largura, de cor branco tipo IMPERALUM ref. Polybanda 50 ou equivalente, entre cordão betuminoso tipo IMPERALUM ref. Impermastic ou equivalente, sobre sistema de impermeabilização da cobertura.
- g) As caleiras de drenagem superficial da cobertura são modeladas na camada de forma e enchimento em betão leve e cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- h) Os muretes perimetrais e áreas exteriores a estes são cobertas pelo sistema, conforme desenhos do Projecto de Arquitectura.
- i) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- j) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- k) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- l) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escurpulosamente limpas e secas.
- m) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de banquetas em planos verticais e horizontais:

- a) Trata-se da impermeabilização de banquetas em planos verticais e horizontais, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui reboco/betonilha base de regularização.
- c) Inclui emulsão betuminosa de barreira ao vapor e cola de aderência do isolamento térmico tipo IMPERALUM ref. IMPERKOTE L ou equivalente.
- d) Inclui isolamento térmico em placas de poliisocianurato recobertas a betume na face superior com 80mm de espessura tipo IMPERALUM ref. PIRMATE B ou equivalente.
- e) Inclui membrana de betume polímero APP de 3,0 Kg/m² com armadura de fibra de vidro de 50 gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. POLYPLAS 30 ou equivalente.
- f) Inclui membrana de betume polímero APP de 4,0 Kg/m² com armadura de poliéster de 150gr/m² protegida a polietileno na face inferior e auto-protegida com granulado mineral de cor branco na face superior tipo IMPERALUM ref. Polyxis R 40 C Branco ou equivalente.
- g) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou



alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.

- h) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- i) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- j) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- k) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de paredes enterradas:

- a) Trata-se da impermeabilização de paredes enterradas, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui regularização da superfície.
- c) Inclui emulsão betuminosa aplicada como primário de impermeabilização tipo Imperkote F ou equivalente.
- d) Inclui uma membrana de betume APP de 4,0kg/m2 tipo Polyester 40 ou equivalente.
- e) Inclui isolamento térmico em placas de poliestireno extrudido tipo Roofmate SL com 60mm de espessura ou equivalente.
- f) Inclui lâmina granular em polietileno de alta densidade com geotêxtil fixado aos grânulos tipo Aguadrain Geo ou equivalente.
- g) Inclui manta geotextil em polipropileno com 150gr/m2 com camada separadora tipo Impersep 150 ou equivalente.
- h) Inclui tubo de drenagem em PVC corrugado e com ranhuras envolvido com tecido geotextil tipo Imperdreno ou equivalente.
- i) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- j) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- k) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- l) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- m) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.



Impermeabilização de platibandas:

- a) Trata-se da impermeabilização de platibandas, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui regularização da superfície.
- c) Inclui emulsão betuminosa aplicada como primário de impermeabilização tipo Imperkote F ou equivalente.
- d) Inclui dupla tela asfáltica com acabamento xistonada a branco.
- e) Inclui fixação mecânica a parede com cantoneira de abas iguais 150x150mm.
- f) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- g) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- h) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- i) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- j) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidades estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de cobertura plana:

- a) Trata-se da impermeabilização de cobertura plana, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui lage aligeirada com sistema de vigotas e abobadilhas com formação de pendente, cimento e aditivos tipo WEBER ref. Leca Mix ou equivalente.
- c) Inclui emulsão betuminosa de barreira ao vapor e cola de aderência do isolamento térmico tipo IMPERALUM ref. IMPERKOTE L ou equivalente.
- d) Inclui membrana de betume polímero APP de 3,0 Kg/m² com armadura de fibra de vidro de 50 gr/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. POLYPLAS 30 ou equivalente.
- e) Inclui membrana de betume polímero APP de 4,0 Kg/m² com armadura de poliéster de 150gr/m² protegida a polietileno na face inferior e auto-protegida com granulado mineral de cor branco na face superior tipo IMPERALUM ref. Polyxis R 40 C Branco ou equivalente.
- f) Inclui tratamento das juntas de dilatação constituído por banda superior e inferior de impermeabilização em tela betuminosa de 0,50m de largura, de cor branco tipo IMPERALUM ref. Polybanda 50 ou equivalente, entre cordão betuminoso tipo IMPERALUM ref. Impermastic ou equivalente.
- g) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.



- h) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- i) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- j) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- k) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.

Impermeabilização de paredes enterradas:

- a) Trata-se da impermeabilização de paredes enterradas, constituída pelo seguinte sistema:
- b) Inclui regularização da superfície.
- c) Inclui emulsão betuminosa aplicada como primário de impermeabilização tipo Imperkote F ou equivalente.
- d) Inclui uma membrana de betume APP de 4,0kg/m² tipo Polyester 40 ou equivalente.
- e) Inclui lâmina granular em polietileno de alta densidade com geotêxtil fixado aos grânulos tipo Aquadrain Geo.
- f) Inclui manta geotêxtil em polipropileno com 150gr/m² com camada separadora tipo Impersep 150 ou equivalente.
- g) Inclui tubo de drenagem em PVC corrugado e com ranhuras envolvido com tecido geotêxtil tipo Imperdreno ou equivalente.
- h) Este trabalho inclui todas as peças e acessórios para remate das telas, incluindo dobras com 30cm de altura, os de atravessamento de chumbadouros, tubagens e elementos de betão ou alvenaria, bem como eventuais cordões em espuma de polietileno e selagens com mastique betuminoso onde necessárias, cantoneiras de remate em alumínio, ralos.
- i) Só serão aplicados produtos homologados e aprovados pela Fiscalização, os quais deverão dar entrada na obra em recipientes fechados, sem o que não poderão ser aplicados.
- j) Serão feitos os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades do material.
- k) A sua aplicação deve fazer-se sempre com o tempo seco e as superfícies a impermeabilizar deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- l) A impermeabilização efectuada, deverá ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados, sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir. O empreiteiro de impermeabilizações, após conclusão dos trabalhos, deverá proceder ao envio do título de garantia, por escrito, ao dono da obra ou seu representante.



4.2. ISOLAMENTOS

Térmicos e Acusticos:

- a) Tratam-se de isolamentos térmicos em pavimentos interiores e tectos, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer estritamente às indicações da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e deste C.E.
- b) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a isolamentos, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- c) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de isolamento serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- d) O empreiteiro, deve iniciar os trabalhos sempre com o tempo seco e as superfícies a revestir deverão encontrar-se escrupulosamente limpas e secas.
- e) A mão-de-obra terá de ser especializada começando com a verificação da marcação e execução de pontos de referência tendo em conta as cotas do projecto e o nivelamento horizontal ou inclinações e pendentes finais definidas para os planos dos isolamentos a executar.
- f) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação dos isolamentos. Salvo indicação em contrário, os isolamentos serão aplicados de acordo com o estipulado nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- g) Incluir todos os acessórios específicos do mesmo fabricante necessários à correcta execução dos trabalhos. Nomeadamente, acessórios de fixação e acessórios de remate, segundo as normas e indicações do fabricante.
- h) Inclui isolamento acústico em pavimento com uma manta acústica para ruídos de percussão em borracha reciclada, com atenuação acústica de 18dB, com 3mm de espessura e densidade de 760kg/m³ tipo CDM ref. CDM-MTC-3 ou equivalente.
- i) Inclui isolamento térmico em pavimentos interiores em placas poliestireno extrudido com 80mm de espessura e densidade mínima de 45kg/m³ tipo DOW Floormate 700 ou equivalente.
- j) Inclui isolamento térmico em pavimentos interiores em placas XPS poliestireno extrudido com 30mm de espessura.
- k) Inclui isolamento térmico em tectos interiores em placas de lã de rocha com 60mm de espessura.
- l) Inclui isolamento acústico na caixa de ar das paredes de alvenaria, em painéis semirrígidos de lã mineral feltrada com 30mm de espessura e massa volúmica aparente de cerca de 30kg/m³, tipo Lã Mineral Ultracoustic Absorção de 30mm ou equivalente.
- m) Inclui isolamento térmico ao tecto exterior em placas poliestireno extrudido com 80mm de espessura e densidade mínima de 45kg/m³ tipo DOW Floormate 700 ou equivalente.
- n) Inclui isolamento térmico em paredes interiores em placas de lã de rocha com 60mm de espessura (zona de forra em gesso cartonado).
- o) Inclui isolamento acústico em lã mineral com 70kg/m³ e 40mm de espessura.
- p) Inclui isolamento acústico em lã mineral com 70kg/m³ e 30mm de espessura, com véu de protecção contra desagregação de fibras, aplicado no tardo do tecto falso.



4.3. COBERTURAS

Cobertura Telhado:

- a) Trata-se de sistema de cobertura em Telhado em telha cerâmica de canudo tipo UMBELINO MONTEIRO ref. UM Canudo de Pasta Vermelha 51635 ou equivalente com 445mm de comprimento e larguras variantes de 158 a 127mm, que deverá ser executada de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer estritamente às indicações. da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e deste C.E.
- b) Inclui ripado em perfil metálico galvanizado continuo UMBELINO MONTEIRO ref. RV20/10/0.6mm 4043642 ou equivalente.
- c) Inclui placa de subtelha à base de fibrocimento com perfil curva de 190mm de largura ao eixo tipo UMBELINO MONTEIRO ref. Placa Soutuile 190 1M65 Monaco ou equivalente.
- d) Inclui painéis sanduíche em madeira com 2500x600mm com face exterior em aglomerado hidrófugo de 19mm de espessura, núcleo em poliestireno extrudido com 80mm de espessura e face interior em gesso cartonado com 9mm de espessura tipo ONDULINE ref. Ondutherm YF ou equivalente.
- e) Inclui fixação das telhas entre si por grampeamento com grampos de aço inox tipo UMBELINO MONTEIRO ref. Grampo em inox para telha canudo 4030461 ou equivalente.
- f) Inclui sistema de cobertura em vigotas e abobadilhas (zona da escada central do corpo das aulas) – solução adoptada para minimizar extra-peso no enchimento da laje.
- g) Inclui telhas (Bicas, Capas, Cumeeiras, Rincões, Telhões de encontro diversos, Telhas de Canto, Telhas ventiladoras, Telhas e passagem, Bacalhaus e Remates) peças de remate.
- h) Inclui rolos de membrana ventilada micro-perufrada tipo UMBELINO MONTEIRO ref. 4030450 ou equivalente, malhas de protecção de PVC tipo UMBELINO MONTEIRO ref. 4031033 ou equivalente, rolos de alumínio plissado com 400mm para remates de beirados tipo UMBELINO MONTEIRO ref. 4030454 ou equivalente, rolos de alumínio para laró tipo UMBELINO MONTEIRO ref. 4030451 ou equivalente, grampos de fixação para beirados tipo UMBELINO MONTEIRO ref. 4031003 ou equivalente e grampos superiores com regulação em cumeeiras e rincões com 30mm tipo UMBELINO MONTEIRO ref. 4030446 ou equivalente.
- i) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a revestimentos e acabamentos de coberturas, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- j) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de coberturas serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- k) Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento de cobertura em telha.
- l) O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do acabamento dos pavimentos base, do grau de humidade das eventuais betonilhas de regularização previamente executadas, a verificação dos níveis e das cotas de projecto dos pavimentos, tendo em conta a cotas de tosco e as cotas de limpo, a verificação do nivelamento horizontal ou inclinações e das pendentes.
- m) A aplicação dos revestimentos e dos materiais deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber o revestimento final.
- n) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, os revestimentos serão



aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.

- o)** Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- p)** As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.

Cobertura em chapa:

- a)** Trata-se de cobertura em chapa, que deverá ser executada de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer estritamente às indicações. da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e deste C.E.
- b)** Inclui chapa metálica em aço galvanizado pré-lacado, perfurada a 15% com espessura de 0,75mm tipo ARVAL-ARCELORMITTAL ref. 4.225.54 SC ou equivalente de cor branco ref. White 880 = NCS 1002-G50y.
- c)** Inclui isolamento térmico em placas de poliisocianurato recobertas a betume na face superior com 80mm de espessura tipo IMPERALUM ref. PIRMATE B ou equivalente.
- d)** Inclui membrana de betume polímero APP de 3,0 Kg/m² com armadura de fibra de vidro de 50 gf/m² protegida a polietileno em ambas as faces tipo IMPERALUM ref. POLYPLAS 30 ou equivalente.
- e)** Inclui membrana de betume polímero APP de 4,0 Kg/m² com armadura de poliéster de 150 gf/m², protegida a polietileno na face inferior e auto-protegida com granulado mineral de cor branco na face superior tipo IMPERALUM ref. Polyxis R 40 C Branco ou equivalente.
- f)** Inclui fixação das chapas metálicas em aço pré-lacado às madres de suporte da cobertura, conforme indicações expressas do fornecedor, cortes, peças de remates, chapas, perfis de cumeeira, perfis de remates com clarabóias, perfis de remates com condutas, peças especiais de esquinas interiores e/ou exteriores, caleiras, cumeeiras, rufos, cantos, goteiras, beirados e outros elementos de intersecção da cobertura, parafusos e elementos de fixação e acessórios necessários à perfeita execução do sistema da cobertura.
- g)** Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a revestimentos e acabamentos de coberturas, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- h)** Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de coberturas serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- i)** Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento de cobertura em telha.
- j)** O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do acabamento dos pavimentos base, do grau de humidade das eventuais betonilhas de regularização previamente executadas, a verificação dos níveis e das cotas de projecto dos pavimentos, tendo em conta a cotas de tosco e as cotas de limpo, a verificação do nivelamento horizontal ou inclinações e das pendentes.
- k)** A aplicação dos revestimentos e dos materiais deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber o revestimento final.
- l)** Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, os revestimentos serão aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.



- m) Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- n) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.

Cobertura em zinco tipo VMZINC Camarinha ou equivalente:

- a) Trata-se de cobertura em zinco tipo VMZINC Camarinha ou equivalente, que deverá ser executada de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer estritamente às indicações da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e deste C.E.
- b) Inclui chapas de zinco-titânio pré-patinado de cor cinza claro com 0,80mm de espessura (zinco n.º12) tipo VMZINC ref. Quartz ou equivalente.
- c) Inclui elementos de separação do suporte em manta de polietileno de alta densidade (PEAD) em forma de nódulos com 250kN/m² de resistência à compressão 5,0l/m² de volume de ar entre nódulos e 4,6l/sm de capacidade de fluxo e com 0,6mm de espessura 8mm de altura dos nódulos, separados entre si por uma distância de 19,5mm, garantindo a estabilidade dimensionada com temperaturas entre os -30°C e os +80°C tipo VMZINC ref. Delta VMZINC ou equivalente.
- d) Inclui contraplacado marítimo de classe de colagem 3, classe de risco 4, com 21mm de espessura tipo LAMINAR ref. LamiPly Tout - C3 ou equivalente, e barrotes de madeira de pinho com 60x60mm sobre a estrutura metálica de suporte.
- e) Inclui fixação das chapas de zinco de forma oculta através de presilhas em aço inox com 0,8mm de espessura, considerando 2 parafusos de aço inox por presilha. Distâncias entre presilhas de 0,50ml.
- f) Inclui fixação dos painéis de contraplacado por aparafusamento à estrutura de madeira secundária de suporte.
- g) Inclui acabamento de todos os perfis metálicos de suporte e secundários em ferro galvanizado com lacagem a duas demãos de esmalte de poliuretano alifático, acabamento acetinado [tipo CIN ref. 7P-610 C-THANE S610 ou equivalente de cor branco ref. RAL 9010, sobre uma demão com espessura de 50µm de primário epoxi poliamida com fosfato de zinco tipo CIN ref. 7K-150 C-POX PRIMER ZP150 ou equivalente. As superfícies devem estar convenientemente limpas e desengorduradas, isentas de poeiras e outros contaminantes. Acabamento dos painéis de madeira com pintura a três demãos de esmalte sintético, de baixos COV's, acabamento liso acetinado tipo CIN ref. 48-261 Sintecin Satinado ou equivalente de cor branco RAL 9010, sobre uma demão de subcapa baseada em resinas alquídicas tipo CIN ref. 40-400 Subcapa Universal ou equivalente e duas demãos de primário sintético baseado em resinas alquídicas tipo CIN ref. 40-920 Primário Sintético Madeira ou equivalente.
- h) Inclui todos as presilhas, perfis metálicos, parafusos em aço inox, vedantes, remates, calços de apoio/transição e acessórios necessários à correta aplicação do sistema e consequente garantia de pleno funcionamento, resistência e estanquidade do sistema.
- i) Inclui perfil perimetral para realização de alheta, com perfil em aço leve galvanizado lacado de cor branco tipo PERFISA ref. Aço Galvanizado DX51D + Z100 a Z275 ou equivalente.
- j) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a revestimentos e acabamentos de coberturas, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- k) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de coberturas serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- l) Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento de cobertura em telha.
- m) O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do acabamento dos pavimentos base, do grau de humidade das eventuais betonilhas de regularização previamente executadas, a verificação dos níveis e das cotas de projecto dos pavimentos, tendo em conta a



cotas de tosco e as cotas de limpo, a verificação do nivelamento horizontal ou inclinações e das pendentes.

- n) A aplicação dos revestimentos e dos materiais deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber o revestimento final.
- o) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, os revestimentos serão aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- p) Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- q) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.

Caleiras:

- a) Trata-se de caleiras que deverá ser executada de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer estritamente às indicações. da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e deste C.E.
- b) Inclui chapa de aço com 1,5mm de espessura galvanizada e quinada para formação da caleira.
- c) Inclui isolamento térmico em Poliisocianurato (PIR) com 30mm de espessura coberto na face exterior com um véu de fibra de vidro impregnada em asfalto para soldadura dos sistema de impermeabilização com membranas betuminosas.
- d) Inclui membrana de betume modificado com polímero plastómero com armadura de feltro de fibra e acabamento nas faces em filme polietileno tipo Polyplas 30 da Imperialum ou equivalente.
- e) Inclui membrana de betume modificado plastómero com armadura em feltro de poliéster e acabamento na face superior em granulado de ardósia na cor branco tipo Polyxis R40 Branco ou equivalente.
- f) Inclui perfil de remate em alumínio 75x30mm tipo RivEco da Imperialum ou equivalente.
- g) Inclui acessórios específicos tipo Imperialum / Italprofili ou equivalente.
- h) Inclui chapa quinada em L para remate das telas na zona do Etics.
- i) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a revestimentos e acabamentos de coberturas, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- j) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de coberturas serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- k) O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do acabamento dos pavimentos base, do grau de humidade das eventuais betonilhas de regularização previamente executadas, a verificação dos níveis e das cotas de projecto dos pavimentos, tendo em conta a cotas de tosco e as cotas de limpo, a verificação do nivelamento horizontal ou inclinações e das pendentes.
- l) A aplicação dos revestimentos e dos materiais deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber o revestimento final.
- m) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, os revestimentos serão aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.



- n) Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- o) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.

4.4. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) As medições dos isolamentos, coberturas e sistemas ou telas de impermeabilização são as correspondentes ao perímetro dos elementos onde existam, devendo o empreiteiro ter em conta na formulação do preço de cada trabalho eventuais sobreposições de telas dobras na vertical, com o desenvolvimento, quer específico no projecto, quer em situações pormenorizadas em DCs.
- b) As medições englobam o fornecimento e o assentamento de todos os materiais e acessórios necessários à boa execução dos trabalhos de impermeabilização, isolamentos ou de coberturas e devem incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: cantoneiras de remate em alumínio ou chapa de aço galvanizado, membranas de reforço, ralos, remates de tubos de queda, perfil remate a paramentos com selagens com mástique, caleiras, rufos, funis, grelhas de protecção, tubos de queda, juntas de dilatação, ou outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições, deste caderno de encargos e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ainda em relação às deduções referentes a eventuais aberturas e cavidades existentes na áreas a impermeabilizar só será deduzido aberturas com área superior a 1.00m².
- d) A unidade de Medição é efectuada por **metro quadrado, no caso das impermeabilizações, isolamentos e coberturas e a metro linear nas caleiras.**



5. CANTARIAS

5.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

5.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de diversas **cantarias**, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todas as **cantarias**, tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **cantarias**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, bases e acessórios com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, as pedras, que constituem os trabalhos de **cantarias** serão do tipo descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- f) Como Considerações Gerais, aconselha-se a protecção de todas as cantarias dos eventuais salpicos de argamassa, reboco e tintas, evitando assim dificuldades nas operações de limpeza das cantarias.

5.1.2. TRATAMENTO DE CANTARIAS EM PEDRA

- a) Trata-se de tratamento de todas as cantarias em pedra preexistentes nomeadamente cunhais, escadas, cachorros, molduras de vãos, soleiras, peitoris e varandins em lajeta em pedra, de acordo com o seguinte sistema.
- b) Limpeza, préconsolidação, tratamento de conservação e restauro de cantarias existentes, e substituição por elementos iguais do mesmo material dimensões e forma quando existir perda de capacidade funcional e desde que aprovado pelo projectista, nomeadamente em soleiras, ombreiras, varandas, molduras de vãos, peitoris etc, em vãos exteriores de portas e janelas existentes.
- c) O empreiteiro geral deve apresentar ainda em fase de concurso quais as empresas vocacionadas para a execução dos trabalhos de tratamento e conservação de cantarias de pedra. Empresas que devem dispor de profissionais com competências apropriadas às intervenções para o tratamento da pedra e de cantarias. É obrigatório a apresentação dos certificados de aptidão profissional para a área do restauro e conservação, com experiência no tratamento e restauro da pedra.
- d) Inclui levantamento fotográfico identificando todas as anomalias, com identificação do elemento e do local da ocorrência.
- e) Inclui a limpeza geral de sujidades do tipo líquenes, musgos, eflorescências, crostas, manchas, etc, por via de dispersão de água a pressão controlada, acompanhada de escovagem com escovas acrílicas; os bicos a utilizar de diferente calibre com pressão controlada por meio de manómetros de modo a reduzir zonas de ângulos de limpeza ao estritamente necessário, e evitar a pulverização e/ou encharcamento das paredes.



- f) Inclui remoção de argamassas antigas e deterioradas e cimentos das juntas, substituindo por argamassas de cal aérea ou especiais para resturo com baixo teor de sais, substituição de “gatos” por novos elementos em inox, reforço de lintéis e ombreiras fracturados com varões em aço inox 316 e colagem das superfícies com cola de pedra a dois componentes, preenchimento de fissuras estabilizadas com argamassas específicas de restauro tipo AMONIT ou equivalente, ou a ser definido em obra conforme experiências de aplicação a realizar na altura, as chumbadas inutilizadas serão retiradas e as respectivas concavidades serão preenchidas como atrás descrito.
- g) Inclui intervenção a nível de fissuras estruturais com consolidação de zonas adjacentes e injeções com baixas pressões de resinas epoxídicas ou de poliéster consoante a dimensão e afastamento das fissuras.
- h) Inclui erradicação de colonizações biológicas com aplicação de biocida específico, precedido de prévia molhagem, escovagem utilizando escovas de cerdas plásticas; operação seguida de lavagem com detergente neutro.
- i) Inclui limpeza e desobstrução de orifícios de drenagem.
- j) Inclui a remoção de elementos metálicos não funcionais com recurso a ferramentas que não provoquem danos nas áreas adjacentes que deverão ser devidamente protegidas.
- k) Os referidos trabalhos na generalidade, excluindo os trabalhos de substituição de elementos completos, só poderão ser executados após a execução dos rebocos para evitar o depósito de restos de argamassas que possam alterar cromaticamente a superfície das pedras.
- l) Inclui o tratamento dos fragmentos soltos com colagem com resina epoxídica e refechamento das fissuras e linhas de fractura com argamassa específicas para o restauro com baixo teor de sais, do tipo JAHN ou similar: Argamassas de juntas M110 (injecções de argamassas fluidas à base de cal) e de restauro M70, conforme as seguintes características e métodos de aplicação:
- m) **A argamassa niveladora Jahn M120** é uma argamassa puramente mineral, de um só componente, especialmente concebida para nivelar superfícies grosseiras e para selar irregularidades pequenas e médias na superfície. A cor da argamassa pode ser adaptada à cor da superfície sobre a qual é aplicada.
- n) **Características argamassa pronta:** (apenas adicionar água), puramente mineral, agradável ao meio ambiente, não é retráctil, facilmente aplicável.
- o) O campo de aplicação da argamassa niveladora Jahn M120 é bastante grande. Não somente serve para nivelar superfícies grosseiras, mas também para endireitar "espatuladas" irregulares em reboco. A argamassa niveladora Jahn 120 serve também para efectuar pequenas reparações em cornijas, ornamentos, imagens e estátuas.
- p) **Preparação:** A argamassa niveladora Jahn M120 deve ser misturada com água numa tina apropriada. Se preparar grandes quantidades em uma só vez, deve-se empregar equipamento próprio para misturar a argamassa. Para quantidades pequenas, uma espátula ou outra ferramenta bastará. Não se deve preparar mais argamassa do que a que pode ser usada em 30 minutos.
- q) **Aplicação:** Antes de aplicar a argamassa niveladora Jahn M120, a superfície deverá estar limpa e livre de pó. Todas as partículas soltas, como reboco velho, tinta, etc. deverão ser removidas. Em seguida, a superfície deve ser humedecida. Como ferramentas, servem espátulas de plástico ou de metal ou outras ferramentas de mão. Aplique a argamassa como preferir, em uma ou mais camadas. Note bem que, quando aplicar a argamassa em camadas múltiplas, que a superfície da camada inferior seja trabalhada um pouco, de maneira que esta se torne áspera, para assegurar uma boa adesão. A argamassa niveladora Jahn M120 não é própria para finalidade estrutural.
- r) **Fornecimento:** A argamassa niveladora Jahn M120 é fornecida em sacos padronizados de 25 kg e pode ser armazenada até 6 meses, no máximo, em embalagem fechada, livre de geadas, num sítio seco, fresco
- s) Inclui o tratamento das fissuras existentes entre as paredes rebocadas e acabadas com cor da pedra original, incluindo abertura das respectivas juntas, limpeza e injeção de calda de cimento com aditivo plastificante do tipo Sikaviscrocrete 3003 + Sika EH1
- t) Inclui limpeza com limpador desengordurante tipo ref. 013-0110 da Robbialac ou equivalente.



- u) Os cortes e desbastes efectuados em obra, que tiverem de ser necessários a efectuar serão executados por processos e com recurso a equipamentos que não alterem a função e o acabamento dos componentes da cantaria, nem prejudiquem os acabamentos de materiais aplicados.
- v) Inclui a limpeza final das pedras.
- w) Inclui a protecção final das cantarias com hidrófugo de superfície, c/ selecção final após testes em obra para verificar o não brilho e a não alteração de cor, prevendo-se Impermeabilizantes Anti-Manchas ref. 013-0111 da Robbialac ou equivalente, no mínimo com 2 demãos, ou outros produtos à base de siloxanos.
- x) Nas cantarias onde há perda de material, se existir perda funcional muito ampla (i.e. a incapacidade de resolver as exigências funcionais exigíveis ao elemento em causa, por exemplo capacidade estrutural, ou a capacidade de impermeabilizar e conduzir águas) deve proceder-se a substituição integral da parte afectada com recurso ao mesmo tipo de pedra; onde existem apenas perdas pontuais, serão aplicados tacos no mesmo tipo de pedra repondo a geometria e a capacidade funcional do elemento em causa. Todas estas intervenções carecem de aprovação prévia pelo projectista.
- y) Caso o empreiteiro execute o tratamento das pedras fora do âmbito definido neste caderno de encargos e sem autorização da Fiscalização, terá de restaurar ou remover e substituir todas as pedras defeituosas de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.
- z) Este trabalho só poderá iniciar-se após aprovação de um teste e ensaios numa das cantarias a tratar.

5.1.3. ARGAMASSAS

- aa) Nas bases para o assentamento das cantarias novas serão utilizadas argamassas de cimento Portland, no assentamento de peças de cantarias em zonas restauradas será utilizada uma argamassa de cal hidráulica de baixo teor de sais, do tipo Lafarge e areia, ambas ao traço 1:3 (ligantes: agregados).
- bb) Deve-se molhar e limpar convenientemente as superfícies do assentamento.

5.1.4. PEDRAS

- a) Inclui peitoril em pedra de Lioz amaciado com 130mm de profundidade e 40mm de altura.
- b) Inclui peitoril em pedra de Lioz amaciado com 40mm de espessura.
- c) Inclui ombreiras em pedra de Lioz amaciado com 30mm de espessura.
- d) Inclui vergas em pedra de Lioz amaciado com 30mm de espessura.
- e) Inclui ombreiras de vãos interiores em chapa únicas de pedra "Lioz", idêntica às existentes, com 30mm de espessura.
- f) As pedras naturais a utilizar em soleiras e peitoris são do tipo Lioz obtidas por serragem da pedra natural, que não deve apresentar fendas nem descontinuidades.
- g) A resistência à rotura por compressão das pedras a utilizar, será igual ou superior a 660 kgf/cm², devendo as pedras destinadas a ser colocadas em zonas de grande circulação, ter baixa porosidade e apresentar uma tensão de rotura por compressão não inferior a 1 081 kgf/cm².
- h) A determinação da tensão de rotura à compressão será feita de acordo com a E165 - 1964.
- i) As soleiras e peitoris serão executadas com batente, canal e pingadeira, conforme desenhos de pormenores.
- j) Inclui sempre a regularização da superfície, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3.
- k) Inclui em todas as cantarias o acabamento amaciado.



5.1.5. COLAS DE ASSENTAMENTO, BETUMES E IMPERMEABILIZANTES

- a) Inclui, argamassa para espatular tixotrópica em dois componentes na base de cimento beneficiada com resinas sintéticas e sílica de fumo tipo SIKA ref. SikaTop 121 ou equivalente.
- b) Inclui preenchimento de juntas com argamassa para juntas weber.color flex da Weber, de acordo com as especificações do fabricante.
- c) Deverá ser aplicado antes do assentamento das cantarias, um tratamento impermeabilizante no tardo das pedras tipo Impermeabilizante Anti-Manchas ref. 013-0111 da Robbialac.

5.1.6. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui todos os remates e cortes necessários, para a execução de todas as Cantarias
- b) Sempre que necessário, utilizar-se-ão gatos e pernes para ligação dos elementos em cantarias entre si, ou fixação das mesmas, em latão ou ferro galvanizado, colocados em números que garanta uma perfeita estabilidade dos conjuntos e localizados de forma a não se notar a sua existência.
- c) Para "calçar" as peças ou definir espaçamentos, não são permitidas palmetas de madeira, preferindo-se a utilização de pequenas tiras de chumbo com as espessuras adequadas. As juntas entre elementos de qualquer conjunto, deverão ser executadas com o máximo esmero e de tal forma que não sejam perceptíveis ressaltos, depressões ou outras irregularidades. Quando estejam previstas juntas trabalhadas com boquilhas ou golpes de arestas, estas devem ser executadas de forma a apresentarem a mesma característica ao longo de todo o seu desenvolvimento.
- d) Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- e) Nenhum material e pedra poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- f) O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos se a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- g) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.
- h) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e condições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- i) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- j) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais e acessórios, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação dos revestimentos deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista.
- k) Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção. O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas uma pormenorização de execução em obra **das cantarias** à escala 1:5, complementar dos DCs, referindo todas as situações singulares como **estereotomias**.



- l) Todos os materiais aplicados, deverão ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados seja pedras ou argamassas, do sistema de instalação e desempenho das juntas efectuadas no caso dos das soleiras e peitoris e capeamentos, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- m) Caso a fiscalização e ou o Dono de Obra julguem necessário, serão feitos ensaios de resistência, dos materiais referente às cantarias e os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades dos respectivos materiais, em laboratórios a designar pelo Dono de Obra e Fiscalização, que será da responsabilidade do empreiteiro geral.
- n) Não será aceite manchas e esmelhamentos nas cantarias e materiais aplicados. As cantarias e materiais, não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer riscos, fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, faces perfeitamente desempenadas, com uma coloração perfeita nas faces que ficam à vista. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos ou riscos nos revestimentos e materiais aplicados. Caso o empreiteiro execute o assentamento dos diversos cantarias com os defeitos atrás mencionados, terá de remover e substituir todas as pedras defeituosas de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.

5.2. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- a) Serão incluídos nos custos destes trabalhos todos os encargos relacionados com o fornecimento, execução, acabamentos, argamassa de colas e betumes, fixações e acessórios que garantam o bom funcionamento das cantarias.
- b) A unidade de Medição é efectuada por **metro linear, metro quadrado e unidade**, acordo com as dimensões dimensionadas no mapa de quantidades e desenhos de pormenor.



6. REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS E RODAPÉS

6.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

6.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de diversos **revestimentos de pavimentos e de rodapés**, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todos os **revestimentos de pavimentos e de rodapés**, tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **revestimentos de pavimentos e de rodapés**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais e acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **revestimentos de pavimentos e de rodapés** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.

6.1.2. REVESTIMENTOS DE PAVIMENTOS, RODAPÉS E MATERIAIS

6.1.2.1. BETONILHAS, PEDRA E MOSAICOS

- a) Inclui betonilha de enchimento e regularização, leve pré-doseada com uma espessura entre 4-8cm, resistência à compressão igual ou superior a 7 MPa, resistência à flexão igual ou superior a 4 MPa, da classe de reacção ao fogo A1 e densidade igual ou inferior a 1,2 tipo WEBER, ref. Weber.floor light ou equivalente, intermediada com aplicação de rede electrossoldada tipo malhassol CQ-30, pronto a receber revestimento final, onde descrito em projecto.
- b) Inclui betonilha leve de enchimento e acabamento, pré-doseada com uma espessura entre 4-8cm, resistência à compressão igual ou superior a 7 MPa, resistência à flexão igual ou superior a 4 MPa, da classe de reacção ao fogo A1 e densidade igual ou inferior a 1,2 tipo WEBER, ref. Weber.floor light ou equivalente, intermediada com aplicação de rede electrossoldada tipo malhassol CQ-30, acabamento afagado, incluindo endurecedor de superfície à base de agregados de quartzo de cor a definir em obra pela equipa projectista tipo BASF ref. MasterTop 100 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- c) Inclui placas de mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída de superfície anti-derrapante, de cor negro tipo MACEL ref. 3715 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- d) Inclui placas de betão pré-fabricado monocromáticas de cor branco, com 60x40x5cm tipo SOPLACAS ref. Placa Betoplan Lisa W.S. ou equivalentee respectivos suportes plásticos para as placas tipo Soplacas ref. Suportes Plasticos para Placas Betoplan ou equivalente, onde descrito em projecto.
- e) Inclui caminhos com 0,60m de largura, em placas de betão pré-fabricado monocromáticas de cor branco, com 60x40x5cm tipo SOPLACAS ref. Placa Betoplan Lisa W.S. Ou equivalente, assente sobre apoios em PVC, onde descrito em projecto.
- f) Inclui mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor negro, de 30x30x1,9cm tipo MACEL ref. 3015 ou equivalente, onde descrito em projecto.



- g)** Inclui mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor branco, de 30x30x1,9cm tipo MACEL ref. 3012 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- h)** Inclui mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor negro anti-derrapante com acabamento serrado, de 30x30x1,9cm tipo MACEL ref. 3715 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- i)** Inclui escadas em mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor negro tipo MACEL, patins em peças tipo Macel ref. 3015 ou equivalente, cobertores em peças tipo Macel ref. D-9715 ou equivalente e espelhos em peças tipo Macel ref. E-9715 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- j)** Inclui pavimento de escadas em mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor branco, tipo MACEL ref. 3012 ou equivalente, patins em peças tipo Macel ref. 3012 ou equivalente, cobertores em peças tipo Macel ref. D-9082 ou equivalente e espelhos em peças tipo Macel ref. E-9082 ou equivalente, incluindo suportes reguláveis, onde descrito em projecto.
- k)** Inclui mosaico porcelânico estruturado de pasta branca e anti-derrapante de classe 3/R12A, formato 33x33cm com 7,2mm de espessura tipo RECER ref. Infinity Structured Graffite Grey, G1209 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- l)** Inclui lajetas de pedra "Lioz", em chapas únicas idêntica às existentes, com 30mm de espessura e acabamento amaciado, onde descrito em projecto.
- m)** Inclui rodapé saliente em mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor negro com 30x9,8x1,4cm tipo MACEL ref. R-15 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- n)** Inclui rodapé saliente em mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor branco com 30x9,8x1,4cm tipo MACEL ref. R-15 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- o)** Inclui rodapé saliente em mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída de cor negro com 30x9,8x1,4cm, com abamento serrado tipo MACEL ref. R-15 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- p)** Inclui rodapé em azulejo côncavo de grés vidrado de pasta branca com 15x15cm, de cor branco, acabamento mate tipo CINCA ref. Nova Arquitectura RC 5500 15x15cm ou equivalente, onde descrito em projecto.
- q)** Inclui rodapé em chapa de pedra "Lioz", idêntica às existentes, com 10cm de altura 30mm de espessura, acabamento amaciado, para aplicação à face da parede, onde descrito em projecto.
- r)** Inclui rodapé saliente em mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor negro com 30x9,8x1,4cm tipo MACEL ref. R-15 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- s)** Inclui rodapé saliente em mosaico hidráulico marmoritado de pedra mída, de cor branco com 30x9,8x1,4cm tipo MACEL ref. R-15 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- t)** Inclui rodapé em azulejo côncavo de grés vidrado de pasta branca de cor ocre, acabamento mate tipo CINCA ref. Nova Arquitectura - Sândalo 5543, em peças com 10x20cm ou equivalente, onde descrito em projecto.



6.1.2.2. COLAS E BETUMES E PEÇAS DE REMATE E FIXAÇÃO PARA MOSAICOS E ALCATIFAS

- a) Inclui cimento-cola flexível tipo WEBER ref. weber.col flex S ou equivalente.
- b) Inclui juntas preenchidas com betume para juntas de cor antracite tipo WEBER ref. weber.color premium de cor conforme indicação de projecto.
- c) Inclui argamassa para espatular, tixotrópica, em dois componentes, na base de cimento, beneficiada com resinas sintéticas e sílica de fumo tipo SIKA ref. SikaTop 121 ou equivalente.
- d) Inclui no caso dos vinílicos, cola tipo TARKETT ref. PVC Plus+ ou equivalente e de acordo com as indicações expressas deste, massa de regularização tipo TARKETT ref. Extra Smooth ou equivalente devidamente impermeabilizada com primário impermeabilizante tipo TARKETT ref. AquaPorous ou equivalente.
- e) Inclui junta multicolor tipo TARKETT ref. Multicolour ou equivalente que em termos cromáticos se aproxime da matiz cromática do pavimento dissimulando a sua presença visual, nos pavimentos em vinílico.

6.1.2.3. VINILICOS, SOALHO DE MADEIRA, CHAPA DE AÇO E TAPETES

- a) Inclui vinílico acústico compacto até 15dB, manta resiliente vinílico acústico compacto com 3,7mm de espessura de cor laranja, extra-mate tipo TARKETT ref. IQ OPTMIA Acoustic 3076 867 ou equivalente.
- b) Inclui vinílico compacto, manta resiliente vinílico compacto com 2,0mm de espessura, de cor vermelho, extra-mate tipo TARKETT ref. Compact 3242 869 ou equivalente.
- c) Inclui vinílico compacto, manta resiliente vinílico compacto anti-derrapante, com 2,0 mm de espessura, de cor cinza escuro, extra-mate tipo TARKETT ref. IQ Optima Multisafe 3240 866 ou equivalente.
- d) Inclui vinílico compacto, manta resiliente vinílico compacto com 2,0mm de espessura de cor preto, extra-mate tipo TARKETT ref. IQ Optima 3242-845 ou equivalente.
- e) Inclui soalho de madeira maciça de Pinho com 22mm de espessura tipo MADEICENTRO ref. Pinho ou equivalente, assente sobre sarrafos de madeira maciça tratada com 30x30mm, tábuas com 140mm de largura, 2000mm de comprimento e 20mm de espessura, com encaixe macho-fêmea, incluindo placas semirígidas de lã mineral com 30mm de espessura e densidade 30kg/m³, fixações, acabamento três demãos de verniz de poliuretano aquoso bi-componente incolor de aspecto acetinado tipo CIN ref. 77-080 DUROCIN 2K WB ACETINADO ou equivalente após afagamento com máquina afagadora de lixa em rolo garantindo uma textura final lisa e contínua (sem desníveis nas transições entre as tábuas).
- f) Inclui pavimento em soalho de madeira maciça de Pinho tipo MADEICENTRO ref. Pinho ou equivalente, assente sobre placas de contraplacado marítimo com 18mm de espessura tipo Jular ref. contraplacado marítimo Okoumé 18mm ou equivalente, tábuas com 140mm de largura, 2000mm de comprimento e 20mm de espessura, com encaixe macho-fêmea, incluindo fixações, acabamento três demãos de verniz de poliuretano aquoso bi-componente incolor de aspecto acetinado tipo CIN ref. 77-080 DUROCIN 2K WB ACETINADO ou equivalente após afagamento com máquina afagadora de lixa em rolo garantindo uma textura final lisa e contínua (sem desníveis nas transições entre as tábuas).
- g) Inclui degraus em madeira maciça de pinho com 25mm de espessura tipo MADEICENTRO ou equivalente], compostos por tábuas únicas fazendo os espelhos e cobertores dos degraus, assentes por colagem ao suporte, incluindo colagem com sistema argamassa para espatular, tixotrópica, em dois componentes na base de cimento beneficiada com resinas sintéticas e sílica de fumo tipo SIKA ref. SikaTop 121 ou equivalente, acabamento três demãos de verniz de poliuretano aquoso bi-componente incolor de aspecto acetinado tipo CIN ref. 77-080 DUROCIN 2K WB ACETINADO ou equivalente após afagamento com máquina afagadora de lixa em rolo garantindo uma textura final lisa e contínua (sem desníveis nas transições entre as tábuas).



- h) Inclui pavimento em painéis compósito de partículas de madeira e cimento, comprimidos e secos, com 22mm de espessura e dimensões de 3000x1500mm, de cor cinza tipo INVESTWOOD ref. Viroc Cinza CZ ou equivalente, fixo por aparfusamento às vigas estruturais de suporte previstas no Projecto de Estruturas, incluindo acabamento três demãos de verniz de poliuretano aquoso bi-componente incolor de aspercto mate tipo CIN ref. 77-090 DUROCIN 2K WB ACETINADO ou equivalente após afagamento com máquina afagadora de lixa em rolo garantindo uma textura final lisa e contínua (sem desníveis nas transições entre as tábuas).
- i) Inclui pavimento desportivo com sistema contínuo de poliuretano autonivelante com classificação P1 segunda a norma EN 14904, amortecimento > 25%, com um total de 9mm de espessura tipo SIKA Pulastic ref. Bronze Line Classic 90 ou equivalente, constituído por selagem final tipo SIKA Pulastic ref. Linepaint ou equivalente, autonivelante de poliuretano com 2mm de espessura tipo SIKA Pulastic ref. GM 1500 ou equivalente, tapa-poros tipo SIKA Pulastic ref. EG ou equivalente, manta de borracha com 7mm de espessura tipo SIKA Pulastic ref. Repugol 6015 ou equivalente] e primário do sistema tipo SIKA Pulastic ref. Tackly ST ou equivalente.
- j) Inclui tapete constituído por perfis de alumínio à cor natural e tiras de borracha anti-derrapante de cor preto, com 9mm de espessura e 34mm de largura do perfil tipo BASMAT ref. Atenea ou equivalente.
- k) Inclui tapete constituído por grelha em perfis de alumínio em H com borracha estriada embutida e separadores de borracha preta com 13mm de espaçamento tipo LIMPOPÉ REF. Linha Rectilíneo 10012 ou equivalente.
- l) Inclui tapete encastrado à face do pavimento com 1,30x0,57m, constituído por painel em perfis em aço inox tipo Trisolt ou equivalente, colocado sobre pavimento rebaixado, de modo a manter o alinhamento da cota do limpo do pavimento, perfil de suporte tipo TriSlot Q35 ou equivalente aplicado com afastamento de 70mm entre perfis (medido ao eixo), perrfil de superfície tipoTriSlot 42S ou equivalente aplicado com afastamento de 10mm entre perfis (medido ao eixo).
- m) Inclui rodapé em MDF hidrófugo com 100mm de altura, 2000mm de comprimento e 15mm de espessura [outras espessuras em situações particulares a confirmar em obra e de acordo com os desenhos do Projecto de Arquitetura] para aplicação à face da parede, incluindo colagem ao elemento de suporte com cola monocomponente espessa e tixotrópica, à base de poliuretano tipo SIKA ref. Sikabond-T2 ou equivalente, acabamento de acordo com o mapa de acabamentos.
- n) Inclui lambril na continuidade do pavimento finalizado com revestimento resiliente vinílico acústico compacto com 3,7 mm de espessura, de cor laranja, extra-mate tipo TARKETT ref. Acoustic 3076 867 ou equivalente, sobre a parede, com 90cm de altura relativamente à cota de limpo do pavimento.
- o) Inclui rodapé formando meia-cana finalizado com revestimento resiliente vinílico compacto com 2,0mm de espessura, de cor vermelho, extra-mate tipo TARKETT ref. Compact 3242 869 ou equivalente, sobre a parede.
- p) Inclui rodapé formando meia-cana finalizado com revestimento resiliente vinílico compacto anti-derrapante com 2,0mm de espessura, de cor cinza escuro, extra-mate tipo TARKETT ref. IQ Optima Multisafe 3240 866 ou equivalente, sobre a parede.

6.1.2.4. RESTAURO, LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE CANTARIAS

- a) Inclui remoção argamassas antigas e deterioradas e cimentos das juntas, substituindo por argamassas pobres, substituição de “gatos” por novos elementos em inox, reforço de lintéis e ombreiras fracturados com varões em aço inox 316 e colagem das superfícies com cola de pedra a dois componentes, preenchimento de fissuras estabilizadas com argamassa de restauro tipo AMONIT ou equivalente, ou a ser definido em obra conforme experiências a realizar na altura, as chumbadas inutilizadas serão retiradas e as respectivas concavidades serão preenchidas como atrás descrito.
- b) Inclui limpeza de pulverização superficial e sem manchas de poluição a seco com escova macia, limpeza de manchas de poluição com água nebulizada e escovas macias podendo ser



utilizada água quente (temperatura média) com jacto de pressão controlada, limpeza de manchas de líquenes com escova macia, água corrente e espátulas finas, efectuando tratamento da superfície com fungicida tipo HEMPEL ou equivalente.

- c) Nas cantarias onde exista perda de material, se existir perda funcional muito ampla (i.e. a incapacidade de resolver as exigências funcionais exigíveis ao elemento em causa, por exemplo capacidade estrutural, ou a capacidade de impermeabilizar e conduzir águas) deve proceder-se a substituição integral da parte afectada com recurso ao mesmo tipo de pedra; onde existem apenas perdas pontuais, serão aplicados tacos no mesmo tipo de pedra repondo a geometria e a capacidade funcional do elemento em causa.

6.2. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os acessórios, peças e fixações necessárias, para a execução de todos os **revestimentos de pavimentos e de rodapés** nas marcas e tipos definidos em projecto..
- b) Inclui todos os remates e cortes necessários, para a execução de todos os **revestimentos de pavimentos e de rodapés**.
- c) Os mástiques a utilizar nas aplicações de alguns dos revestimentos e de acordo com o projecto deverão de ser de fábrica de reconhecida idoneidade, com características necessárias de forma a satisfazer o fim para que são utilizadas, e chegar à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas. Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração dos movimentos a que irão ser submetidos.
- d) Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- e) Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- f) O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos se a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- g) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.
- h) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e restrições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- i) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- j) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.
- k) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais e acessórios, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação dos revestimentos deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista
- l) Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção. O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas uma pormenorização de execução em obra **dos revestimentos dos pavimento e dos rodapés** à escala 1:5, complementar dos DCs, referindo todas as situações singulares como **estereotomias de pavimentos**.



- m) Todos os materiais aplicados, deverão ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados como dos mosaicos, do sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas no caso dos vinílicos, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- n) Serão feitos ensaios de resistência, de estanqueidade e de carga dos materiais referente aos **revestimentos dos pavimentos e dos rodapés** e os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades dos respectivos materiais, em laboratórios a designar pelo Dono de Obra e Fiscalização.
- o) Não será aceite manchas e esmelhamentos nos diversos revestimentos e materiais aplicados. Os revestimentos e materiais, não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer riscos, fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, faces perfeitamente desempenadas, com uma coloração perfeita nas faces que ficam à vista. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos ou riscos nos revestimentos e materiais aplicados. Caso o empreiteiro execute o assentamento dos diversos revestimentos e materiais com os defeitos atrás mencionados, terá de remover e substituir todas os materiais defeituosos de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.

6.3. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

6.3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento de **ladrilhos, mosaicos, pedras, soalhos e vinílicos**.
- b) O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do **acabamento dos pavimentos base, do grau de humidade das eventuais betonilhas de regularização previamente executadas**, a verificação dos níveis e das cotas de projecto dos pavimentos, tendo em conta a cotas de tosco e as cotas de limpo, a verificação do nivelamento horizontal ou inclinações e das pendentes.
- c) Antes da execução do assentamento dos revestimentos o Empreiteiro deve tomar conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgoto, das tubagens de electricidade e de outras instalações destinadas a ficarem embebidas ou que atravessam os pavimentos, de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas.
- d) A aplicação dos **revestimentos e dos materiais** deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber o revestimento final.
- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, **os revestimentos** serão aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- f) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **revestimentos de pavimentos, rodapés**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- g) Antes de se aplicar **os revestimentos** deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- h) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.



- i) Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes, com uma iluminação adequada e com os trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.
- j) A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.)
- k) Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.
- l) Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos.
- m) Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.
- n) Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado.
- o) Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.
- p) Os revestimentos "molhados" deverão ser executados primeiro.
- q) A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material que poderá tomar a forma de soleira, perfil de remate, etc.
- r) Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projecto e o material deve ser aplicado de acordo com as respectivas especificações noutra parte desta especificação.
- s) Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e medições e serão aplicados de acordo com os pormenores do projecto e as recomendações do fabricante.

6.3.2. MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

6.3.2.1. LADRILHOS

- a) Antes de começar o trabalho, submeter para sua aprovação, amostras de cada tipo e cor de revestimento.
- b) O fabricante de aditivos para argamassa, adesivos e materiais de juntas epóxicas, deve fabricar estes materiais durante um mínimo de dez (10) anos, e submeterá ao Arquitecto uma lista de três (3) instalações similares, com o mínimo de cinco (5) anos de serviço.
- c) Manejar e armazenar os ladrilhos delgados para evitar fendas, fissuras e a penetração de materiais estranhos.
- d) Manejar, armazenar, misturar e aplicar os materiais de instalação e enchimento de juntas em estrito cumprimento com as especificações do fabricante.
- e) O empreiteiro deverá tomar precauções para proteger os aditivos para argamassas, epóxicos de congelação e calor excessivo.
- f) Antes de começar a instalação, o construtor deverá examinar as áreas revestidas e informar a Fiscalização de qualquer contaminação na superfície que deverá ser corrigida antes de começar o trabalho.
- g) As superfícies de betão ou alvenaria, secas ou com pó, deverão ser limpas, humedecidas e lavadas. Remover o excesso de água antes da instalação dos azulejos ou pavimentos.
- h) Juntas existentes na superfície devem ser mantidas na instalação de mosaico cerâmico / pedra natural e devem estar de acordo com os pormenores de Arquitectura.



- i) Juntas de expansão devem ser instaladas onde o revestimento de mosaico cerâmico / pedra natural encontra superfícies que o limite ou onde existe variação de plano como: curvas, colunas, esquinas, etc.
- j) Instalações interiores devem ter juntas de expansão cada 7m x 7m máximo em todas as direcções. As áreas exteriores devem ter juntas de expansão cada 4.8m x 4.8m máximo em todas as direcções. As juntas de expansão devem ser cortadas do revestimento e materiais de instalação até à estrutura.
- k) As juntas devem ser enchidas conforme indicado nos Mapas de Medições, desenhos e Mapa de Acabamentos.
- l) As juntas devem estar livres de vazios.
- m) O excesso de argamassa deve ser limpo da superfície com água à medida que avança o trabalho. A limpeza deve ser completa enquanto a argamassa está fresca e antes de endurecer na superfície.
- n) O véu endurecido deve ser limpo de acordo com as especificações do fornecedor ou equivalente, limpador de azulejos, juntas e alvenaria. Saturar as juntas com água e molhar a superfície com o limpador. Para limpar azulejos não vidrosos, ladrilho e pavimentos, espalhe areia fina de 0.0-0.5 mm sobre a superfície. Deixar passar 15 a 30 minutos e usar uma máquina de polir com uma esponja de nylon áspera para remover o véu da argamassa de juntas.
- o) Precauções, que o empreiteiro deverá ter em conta: Não usar areia sobre azulejos. Não usar limpadores ácidos em juntas de cor; Não usar limpadores ácidos ou TC-500. Os pavimentos depois de acabados terão de observar as tolerâncias máximas seguintes: Em pavimentos a revestir a madeira: Nivelamento: 5mm com régua de 2m; 2mm com régua de 20cm; afastamentos entre peças: 0.5mm;; Juntas encostadas. Em pavimentos a revestir a ladrilhos de grés porcelânico: Nivelamento: 5mm com a régua de 2.0m; afastamentos frequentes 2mm; entre peças: 2mm; Juntas: 2.5mm +/- 0.5mm; Em pavimentos a revestir a pedra: Nivelamento: 5mm com a régua de 2.0m; afastamentos frequentes 1mm; Juntas: 2.5mm +/- 0.5mm
- p) Os ladrilhos cerâmicos deverão satisfazer o prescrito na norma "NP 2349". As dimensões serão indicadas no Projecto. Os ensaios previstos na "NP 2349" que sejam necessários efectuar, obedecerão ao prescrito na norma "NP 3168". O assentamento reger-se-á pela "NP 56" e será feito com cimento-cola de reconhecida qualidade, com características estanques, devendo a argamassa de betumagem possuir idênticas características. de acordo com as especificações do fabricante e na cor a indicar pelo projectista.
- q) Deverá ser dada especial atenção ao assentamento dos ladrilhos de grés cerâmico. Assim, os ladrilhos serão assentes com cimento-cola sobre betonilha. As juntas entre ladrilhos deverão ser de 1 mm no mínimo.
- r) Em áreas contínuas superiores a 50 m² ou mais de 8 m de comprimento deverão ser deixadas juntas de 10 mm.
- s) A secagem de argamassa-cola deve fazer-se lentamente e, durante este período de tempo, não deve o revestimento ser submetido à acção de radiação solar ou a correntes de ar. A circulação sobre o revestimento só deverá processar-se 4 dias após a aplicação, devendo aguarda-se 7 dias para solicitações mais intensas.
- t) As superfícies em que serão assentes devem ser bem desempenadas, talochadas e isoladas de modo a dispensarem o mais possível a aplicação de camadas adicionais de regularização.
- u) O desempenho da superfície de revestimento, bem como a uniformidade, alinhamento, paralelismo e perpendicularidade das juntas, a distribuição das peças segundo as áreas a revestir, assim como os remates, devem ser objecto de especial cuidado.
- v) O tardo dos mosaicos deve ser convenientemente limpo de poeiras, gorduras e outras substâncias cuja presença pode ser prejudicial. Os mosaicos devem ser colocados secos e bem limpos.
- w) A correcta colocação das peças implica que esta se realize por pequenas superfícies, dependendo do tempo de secagem das massas adesivas e comprovando que estas não perdem o seu poder adesivo. Os mosaicos pressionam-se de maneira uniforme contra a massa adesiva que se distribui por efeito desta pressão.



- x) As argamassas para assentamento e selagem de juntas levarão aditivo tipo "Laticrete refª4237, devendo atender-se às recomendações do fabricante.
- y) Depois de efectuado o fechamento das juntas com uma calda de látex e substâncias colorantes ao tom dos mosaicos, aplica-se, por uma vez, um hidrorrepelente, do tipo Stoneguard ou outro aprovado pela Fiscalização.

6.3.2.2. PEDRA NATURAL

- a) Inclui a mão-de-obra especializada para o assentamento das **Cantarias**.
- b) O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do acabamento dos pavimentos base, do grau de humidade dos eventuais rebocos previamente executados e a verificação do nivelamento vertical.
- c) Antes de se aplicar **as cantarias de pedra** deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos. Antes da execução das **cantarias de pedra** o Empreiteiro deve tomar conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgoto, das tubagens de electricidade e de outras instalações destinadas a ficarem embebidas ou que atravessam os pavimentos, de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas.
- d) A aplicação das **cantarias de pedra** deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas devidamente preparada para receber as **cantarias de pedra**.
- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de aplicação. Salvo indicação em contrário, as **cantarias de pedra** serão aplicados de acordo com o estipulado nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- f) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **cantarias de pedra** incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- g) Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os trabalhos e materiais que se pretendem aplicar.
- h) Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.
- i) Deverá evitar-se a montagem das **cantarias de pedra** enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.
- j) Inclui, todos os materiais, acessórios, peças de remate, argamassas, colas, betumes necessários, para a execução da montagem das **cantarias de pedra** nos tipos definidos em projecto.
- k) Inclui todos os remates necessários, para a execução das **cantarias de pedra**.
- l) Sempre que haja dúvidas quanto à qualidade das diversas pedras deve o Empreiteiro mandá-las ensaiar ao LNEC, e submeter o respectivo parecer à Fiscalização que só aceitará a sua aplicação se tal parecer for favorável.
- m) Sempre que as áreas a aplicar as **cantarias de pedra** seja superiores a 250m² deve o Empreiteiro mandar efectuar ensaios de conformidade, ao LNEC, e apresentar o respectivo relatório, com parecer.
- n) Não será aceite manchas no acabamento final nas **cantarias de pedra**. As **cantarias de pedra** não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer sujidades, riscos, fendas, fissuras e micro fissuras por mais insignificantes que sejam. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos no acabamento final nas **cantarias de pedra**. Caso o empreiteiro execute a aplicação das **cantarias de pedra** com os defeitos atrás mencionados, terá de reparar caso seja exequível, caso contrário terá de remover e substituir as **cantarias de pedra** defeituosas de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.



6.3.2.3. SOALHO

RÉGUAS DE MADEIRA PARA PAVIMENTOS. O projecto estabelece para a execução destes pavimentos: régua macheada de madeira do tipo, características, dimensões e acabamento indicados no projecto e/ou mapa de medições. A recepção e acondicionamento em obra devem observar as seguintes prescrições:

- a) Antes da sua aplicação em obra e com a antecedência necessária, serão fornecidas à fiscalização e projectistas amostras do material que o empreiteiro pretende aplicar, acompanhadas das especificações técnicas e identificação de origem, conforme as referências expressas no projecto, para que aqueles se pronunciem sobre a sua aceitação;
- b) As amostras escolhidas passarão a constar do presente caderno de encargos;
- c) O fornecimento do material deve ser acompanhado de um certificado de garantia das suas características e qualidade emitido por entidade ou laboratório credenciado;
- d) As réguas devem manter-se acondicionadas nas embalagens de origem até à sua aplicação ou segundo prescrições específicas do respectivo fabricante, mas sempre de modo a não provocar deformações ou alteração das suas características.

DESCRIÇÃO DO TRABALHO A EXECUTAR. Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- a) O fornecimento das réguas de madeira de produção industrial, com identificação de origem e qualidade;
- b) O fornecimento e assentamento de sarrafos de madeira tratada, de forma a constituir a estrutura de suporte e fixação das **réguas do soalho**;
- c) O fornecimento e aplicação de colas, pregos e demais elementos necessários ao assentamento do soalho e/ou da estrutura de suporte;
- d) O assentamento das **réguas de soalho**;
- e) O tratamento e afagamento das superfícies de madeira;
- f) A aplicação dos remates e tratamento de juntas;
- g) O acabamento final dos pavimentos, conforme indicações do projecto.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

- a) O pavimento é constituído por réguas de madeira do tipo indicado no projecto e/ou mapa de medições, fabricadas a partir de madeira maciça, observando as prescrições constantes deste caderno de encargos.
- b) O grau de humidade das peças de madeira deverá situar-se entre os 8% e os 12%, em consonância com as condições ambientais do local de aplicação. Contudo, o grau de humidade da madeira que constitui a estrutura de suporte (sarrafos) poderá atingir os 20%.
- c) As réguas de madeiras utilizadas nestes soalhos devem entrar em obra, acompanhados de garantia de terem sido tratados contra a acção de fungos e insectos xilófagos e em condições de assegurar uma boa estabilidade do pavimento.
- d) As embalagens das réguas devem ser abertas no local da sua colocação, pelo menos uma semana antes, para ajustamento a temperatura e humidade ambiente.
- e) Os sarrafos que constituem a estrutura de suporte e fixação das réguas, devem ser aplicados sobre betonilha desempenada, limpa afagada e bem seca.



f) Para o efeito deverá efectuar-se uma medição rigorosa do grau de humidade, a submeter à apreciação da fiscalização.

g) Deverá ser utilizada uma barreira eficaz à humidade a fim de se evitar a sua ascensão. Se o pavimento não se apresentar nestas condições, ter-se-á de proceder a uma regularização com produto especial.

h) As colas a empregar na fixação dos sarrafos serão do tipo cola de contacto neoprénica, de base de solventes, tipo "Decolvem" ou cola aquosa a base de "Latex W240", sendo antecipadamente apresentadas para aprovação da fiscalização, as respectivas especificações técnicas e os documentos de certificação emitidos por laboratório oficialmente reconhecido.

i) A disposição e afastamento dos sarrafos no pavimento obedecerão à orientação definida para o assentamento das **réguas do soalho**. A secção dos sarrafos deverá garantir uma boa estabilidade e fixação do soalho, garantindo, simultaneamente, as cotas de piso estabelecidas no projecto de execução. Os sarrafos só deverão ser aplicados após aprovação da fiscalização.

j) No que diz respeito às **reguas do soalho** são toleradas certas variações de tonalidade e aspecto de peça para peça e de embalagem para embalagem, desde que dentro de certos limites a definir pela fiscalização e projectistas de Arquitectura.

k) A disposição das **réguas do soalho** respeitará as indicações do projecto e/ou a definir pelos projectistas de Arquitectura, exigindo-se a realização de ensaio no local.

l) Para cada dependência deve ser estudada, antecipadamente, a colocação do **soalho**, de forma a obter o mínimo de cortes possíveis e, eventualmente, uma simetria na sua realização, a definir pela fiscalização e projectistas de Arquitectura.

m) Na periferia do compartimento, junto às paredes, serão deixadas as folgas suficientes e adequadas à dilatação do conjunto do pavimento.

n) As **réguas do soalho** devem apresentar uma superfície de utilização perfeitamente lisa.

o) No caso de fixação das **réguas do soalho**, estas serão pregadas directamente aos sarrafos, utilizando-se para tal, pregos de aço sem cabeça, cravados no fundo da parte fêmea da régua, com inclinação próxima dos 45 graus, em relação ao plano do pavimento. Na execução destas fixações há que assegurar uma estabilidade perfeita de todas as peças e que os pregos fiquem ocultos.

p) A colocação deverá resultar perfeitamente estável, nivelada, com juntas uniformes e sem ressaltos.

q) Concluído o assentamento do **soalho**, proceder-se-á a um afagamento geral das superfícies de madeira, com recurso a máquina apropriada, de forma a obter uma lisura e horizontalidade perfeita. Antes de se passar à fase do acabamento final, deverá submeter-se à apreciação da fiscalização, o resultado dos trabalhos de regularização e, igualmente, que o estado da madeira e sua limpeza, estão em condições de receber o envernizamento.

r) O acabamento será o definido no projecto e/ou mapa de medições e processar-se-á em duas fases, com as demãos necessárias a um acabamento uniforme e aspecto perfeitos. A primeira demão destina-se a abrir os poros da madeira, seguindo-se um mínimo de duas demãos do verniz indicado no projecto e/ou mapa de medições. Entre cada demão, todo o pavimento deve ser cuidadosamente lixado.

s) As reparações eventualmente necessárias à obtenção desse resultado, implica, obrigatoriamente, um afagamento e/ou lixagem generalizada dos pisos, incluindo os contíguos às zonas a reparar, evitando desta forma descontinuidades de aspecto.

t) Quando o verniz estiver garantidamente seco e permitir a circulação de pessoas, dever-se-á recolocar os rodapés.



6.4. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) As medições dos revestimentos de pavimentos são as correspondentes ao perímetro dos elementos onde existam, devendo o empreiteiro ter em conta na formulação do preço de cada trabalho eventuais desperdícios de materiais e a dedução de negativos, pilares, e outros elementos, que estejam coincidentes e na mesma área dos revestimentos de pavimentos ou de rodapés. Na contabilização do perímetro de medição dos rodapés foram deduzidas as dimensões das aberturas das portas.
- b) Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: perfis de remate em alumínio, selagens com mástique, colas de assentamento, betumes para tratamento de juntas ou outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura...
- c) A unidade de Medição é efectuada por **metro quadrado ou por metro linear, no caso dos rodapés** e conforme situação e características de cada trabalho a executar neste capítulo.



7. REVESTIMENTO DE PAREDES

7.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

7.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de diversos **revestimentos de paredes exteriores e interiores**, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todos os **revestimentos de paredes**, tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **revestimentos de paredes exteriores e interiores**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, estruturas base, estrutura de suporte, de fixação e acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **revestimentos de paredes** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.

7.1.2. REVESTIMENTOS DE PAREDES E MATERIAIS (EXTERIORES E INTERIORES)

7.1.2.1. TRATAMENTO DE PAREDES EXTERIORES E INTERIORES EXISTENTES

Trata-se de tratamento de parede exterior existente a beneficiar considerando picagem até à alvenaria, limpeza do suporte com ajuda de escovas, jacto de água ou ar comprimido, realização de encasques pontuais e emboços necessários com espessura não superior a 1,5cm com argmassa à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3,5 (com 1 vol. Cal Aérea Hidrófuga + 2 vol. de areia do rio, ou areia média lavada + 1,5 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal e finalização com camada final de argmassa com espessura não superior a 0,5cm, à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 3 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal, com acabamento final apertado à colher, pronto a receber pintura.

Trata-se tratamento de parede interior existente a beneficiar considerando picagem até à alvenaria, limpeza do suporte com ajuda de escovas, jacto de água ou ar comprimido, realização de encasques pontuais e emboços necessários com espessura não superior a 1,5cm com argmassa à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 2 vol. de areia do rio, ou areia média lavada + 1,5 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal e finalização com camada final de argmassa com espessura não superior a 0,5cm à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 3 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal, com acabamento final apertado à colher, pronto a receber pintura.



O suporte deverá obrigatoriamente estar devidamente estabilizado, isento de partículas aderentes, produtos pulverulentos, sais, gorduras e quaisquer outros resíduos que interfiram e não permita a obtenção das normais condições de aderência.

Deverão obrigatoriamente ser garantidas todas as condições de aplicação quer do suporte, quer climatéricas, conforme indicação expressa do fornecedor.

Os trabalhos de picagem e desmonte dos paramentos existentes a manter, deverão ser efectuados por processos manuais, ou com equipamentos ligeiros de baixa vibração, de forma a não afectar qualquer elemento da edificação. Deverá ser tomada particular atenção para que no decorrer dos trabalhos não sejam danificados os elementos de pedra, nomeadamente os aros de vãos ou soleiras.

Inclui a erradicação de colonizações biológicas com aplicações de biocida precedido de prévia molhagem e escovagem com escovas de cerdas plásticas; tempos de cura e aplicações mediante especificações de ficha técnica.

Inclui a remoção de musgos e ou líquenes com espátulas de madeira, plásticas e escovas de nylon das superfícies de pedra com prévia molhagem.

Inclui a remoção de elementos metálicos não funcionais com recurso a ferramentas que não provoquem danos nas áreas adjacentes.

Inclui a aplicação de biocida de forma preventiva a 2% em água desionizada em toda a alvenaria uma vez picada e lavada.

7.1.2.2. SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO EXTERIOR

Trata-se de sistema de reboco térmico liso tipo ROBBIALAC ref. Cappotto Liso com Stucco Flexível ou equivalente, constituído por camada fina de acabamento mineral tipo ROBBIALAC ref. Viero Stucco Flexível Mate 128-0001 ou equivalente aplicado à talocha de estucador, sobre camada de uniformização do barramento armado tipo ROBBIALAC ref. Adesan CPV 22 Branco 122-9004 ou equivalente, sobre rede de fibra de vidro com tratamento anti-alkalino com 160gr/m² tipo ROBBIALAC ref. Fibra de Vidro 913-0229 ou equivalente, sobre barramento com reboco delgado tipo ROBBIALAC ref. CPV22 122-9003 ou equivalente, sobre placas de poliestireno expandido (EPS) com 1000x500mm e 60mm de espessura 20kg/m³ e classe E tipo ROBBIALAC ref. EPS 100 913-0001 ou equivalente fixas por colagem contínua ao suporte com argamassa à base de copolímeros em emulsão aquosa tipo ROBBIALAC ref. Adesan CPS B 121-9002 ou equivalente sobre suporte, incluindo acabamento fino liso do sistema de cor branco tipo VIERO ref. Branco 0001 ou equivalente.

Trata-se de sistema de reboco térmico liso tipo ROBBIALAC ref. Cappotto Liso com Stucco Flexível ou equivalente, constituído por camada fina de acabamento mineral tipo ROBBIALAC ref. Viero Stucco Flexível Mate 128-0001 ou equivalente aplicado à talocha de estucador, sobre camada de de uniformização do barramento armado tipo ROBBIALAC ref. Adesan CPV 22 Branco 122-9004 ou equivalente, sobre rede de fibra de vidro com tratamento anti-alkalino com 160gr/m² tipo ROBBIALAC ref. Fibra de Vidro 913-0229 ou equivalente, sobre barramento com reboco delgado tipo ROBBIALAC ref. CPV22 122-9003 ou equivalente, sobre placas de poliestireno expandido (EPS) com 1000x500mm e 20mm de espessura 20kg/m³ e classe E tipo ROBBIALAC ref. EPS 100 913-0001 ou equivalente fixas por colagem contínua ao suporte com argamassa à base de copolímeros em emulsão aquosa tipo ROBBIALAC ref. Adesan CPS B 121-9002 ou equivalente sobre suporte, incluindo acabamento fino liso do sistema de cor branco tipo VIERO ref. Branco 0001 ou equivalente.



Trata-se sistema de reboco térmico tipo WEBER ref. weber.therm classic ou equivalente, constituído por camada de barramento acrílico pigmentado antifungico tipo WEBER ref. weber.plast decor ou equivalente, sobre uma demão de primário de homogeneização tipo WEBER ref. weber.ibo regulador ou equivalente, sobre dupla camada de argmassa tipo WEBER ref. weber.therm pro ou equivalente incorporando um armadura em rede de fibra de vidro com tratamento anti-alcálico de 160g/m² e malha 4x5mm, com uma espessura de 2mm tipo WEBER ref. weber.therm rede normal ou equivalente, consolidando as placas de poliestireno expandido (EPS 100) com 60mm de espessura tipo DOW ref. WallMate ou equivalente fixas por colagem ao suporte com argmassa polimérica tipo WEBER ref. weber.therm pro ou equivalente e com recurso a fixações mecânicas com buchas tipo WEBER ref. weber.therm bucha SPIT ISO ou equivalente, incluindo rede de fibra na transição de reboco, acabamento pintado na cor a definir, cantoneira 70x70mm de remate vertical na parede forrada a ETIC na parede nascente da creche, sob o exterior coberto, cantomeira de remate superior com platibanda - Chapa quinada em "L" com 3mm esp. fixa com bucha plástica tipo "HILTI - Ref. HRD-C" ou equivalente - parafusos com cabeça chata à face. Blocos D e C - ver cortes de fachada.

7.1.2.3. REBOCOS, ARGAMASSAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

- a) Inclui salpico, emboço e reboco com acabamento areado fino, com argmassa de cimento e areia ao traço 1:4 e espessura total de 25mm, devidamente desempenado pronto a receber pintura.
- b) Inclui revestimento de parede interior considerando humedecimento prévio da superfície de suporte, execução de salpico de cimento ao traço 1:3, aplicação de argmassa à base de cal aérea não hidrófuga com espessura não superior a 1,5cm tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 2 vol. de areia do rio, ou areia média lavada + 1,5 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico à taxa de 15% do volume de cal tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente e finalização com camada final de argmassa com espessura não superior a 0,5cm à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 3 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal, com acabamento final apertado à colher, com acabamento final apertado à colher.
- c) Inclui reboco estanhado cimentício constituído por camada de estanhado cimentício de 1-3mm em argmassa seca e lisa à base de ligantes mistos, filtros calcários e adições tipo SECIL Argmassas ref. SecilTEK PK 06 ou equivalente, sobre argmassa seca de reboco à base de ligantes hidráulicos, agregados calcários e siliciosos e adjuvantes de espessura máxima de 20mm tipo SECIL Argmassas ref. RHP Manual Interior ou equivalente, sobre camada de aderência com 4 a 5mm de espessura em argmassa de chapisco à base de ligantes hidráulicos, agregados siliciosos e calcários tipo SECIL Argmassas ref. Argmassa de Chapisco ou equivalente, (garantindo obrigatoriamente os alinhamentos de limpo) sobre o suporte, pronto a receber pintura.
- d) Inclui reboco cimentício constituído por argmassa seca de reboco à base de ligantes hidráulicos, agregados calcários e siliciosos e adjuvantes de espessura máxima de 20mm tipo SECIL Argmassas ref. RHP Manual Interior ou equivalente, sobre camada de aderência com 4 a 5mm de espessura em argmassa de chapisco à base de ligantes hidráulicos, agregados siliciosos e calcários tipo SECIL Argmassas ref. Argmassa de Chapisco ou equivalente, (garantindo obrigatoriamente os alinhamentos de limpo) sobre o suporte, pronto a receber pintura.
- e) Inclui reboco cimentício constituído por argmassa seca de reboco à base de ligantes hidráulicos, agregados calcários e siliciosos e adjuvantes de espessura máxima de 20mm tipo SECIL Argmassas ref. RHP Manual Interior ou equivalente, sobre camada de aderência com 4 a 5mm de espessura em argmassa de chapisco à base de ligantes hidráulicos, agregados siliciosos e calcários tipo SECIL Argmassas ref. Argmassa de Chapisco ou equivalente, (garantindo obrigatoriamente os alinhamentos de limpo) sobre o suporte, pronto a receber pintura.



- f) Inclui revestimento de paredes com massa fina de estuque tipo SIVAL ref. Massa de Acabamento ou equivalente com 1mm de espessura, sobre estuque projetado em camada única tipo SIVAL ref. Project O Br ou equivalente com 15 a 20mm de espessura (garantindo obrigatoriamente os alinhamentos de limpo) sobre o suporte, pronto a receber pintura.
- g) Inclui revestimento de paredes com massa fina de estuque tipo SIVAL ref. Massa de Acabamento ou equivalente com 1mm de espessura, sobre estuque projetado em camada única tipo SIVAL ref. Project O Br ou equivalente com 15 a 20mm de espessura (garantindo obrigatoriamente os alinhamentos de limpo) sobre o suporte, pronto a receber pintura.
- h) Inclui revestimento de paredes com massa fina de estuque tipo SIVAL ref. Massa de Acabamento ou equivalente com 1mm de espessura, sobre estuque projetado em camada única tipo SIVAL ref. Project O Br ou equivalente com 15 a 20mm de espessura (garantindo obrigatoriamente os alinhamentos de limpo) sobre o suporte, pronto a receber pintura.
- i) Inclui restauro, limpeza e conservação de cantarias existentes na fachada do Convento, removendo argamassas antigas e deterioradas e cimentos das juntas, substituindo por argamassas pobres, substituição de “gatos” por novos elementos em inox, reforço de lintéis e ombreiras fracturados com varões em aço inox e colagem das superfícies com cola de pedra a dois componentes, preenchimento de fissuras estabilizadas com argamassa de restauro tipo AMONIT ou equivalente, ou a ser definido em obra conforme experiências a realizar na altura, as chumbadas inutilizadas serão retiradas e as respectivas concavidades serão preenchidas como atrás descrito, limpeza de pulverização superficial e sem manchas de poluição a seco com escova macia, limpeza de manchas de poluição com água nebulizada e escovas macias podendo ser utilizada água quente (temperatura média) com jacto de pressão controlada, limpeza de manchas de líquenes com escova macia água corrente e espátulas finas, efectuando tratamento da superfície com fungicida tipo HEMPEL ou equivalente.
- j) Inclui alhetas, conforme indicação de projecto.
- k) Inclui o tratamento das juntas entre alvenaria /betão e alvenaria/forra com resina tipo Sika Latex ou equivalente.
- l) O empreiteiro deverá aplicar igualmente bandas de rede de malha de fibra de vidro nas zonas de ligação, entre a alvenaria e o betão, ou quando a espessura do reboco é superior a 2cm.

7.1.2.4. AZULEJOS, MOSAICOS E PEDRA.

- a) Inclui azulejo extrudido vidrado com 10x10cm de cor a definir pela equipa projectista tipo AZULIMA ref. Série Lisos CE 10x10 ou equivalente, onde descrito em projecto.
- b) Inclui azulejo de grés vidrado de pasta branca com 15x15cm, de cor branco, acabamento mate tipo CINCA ref. Série Nova Arquitectura 5500, em peças com 15x15cm ou equivalente, onde descrito em projecto.
- c) Inclui azulejo de grés vidrado de pasta branca, de cor ocre, acabamento mate tipo CINCA ref. Série Nova Arquitectura - Sândalo 5543, em peças com 10x20cm ou equivalente, onde descrito em projecto.
- d) Inclui azulejo de grés vidrado de pasta branca com 10x20cm, de cor ocre, acabamento mate tipo CINCA ref. Série Nova Arquitectura - Sândalo 5543, em peças com 10x20cm ou equivalente, onde descrito em projecto.

7.1.2.5. BASES, COLAS E BETUMES

- a) Inclui cimento-cola à base de cimento branco com inertes de sílica e aditivos específicos orgânicos e/ou inorgânicos tipo WEBER ref. weber.col classic ou equivalente, onde descrito em projecto.
- f) Inclui juntas preenchidas com betume para juntas de cor branco tipo WEBER ref. weber.color art ou equivalente de cor conforme indicação de projecto.
- b) Inclui perfis de protecção de esquinas.



7.1.2.6. FORRAS EM GESSO CARTONADO

- a) Inclui forra de parede autoportante de características fono-absorventes em gesso cartonado acústico perfurado com estrutura metálica tipo KNAUF ref. W623 40/400 LM45 ou equivalente, constituído por placas de gesso cartonado acústico perfurado com 12,5mm de espessura e com área aberta de aproximadamente 19,6% tipo KNAUF ref. K761 E Cleaneo Acoustic Standard Circular R 15/30 R ou equivalente, aparafusadas a uma estrutura metálica em chapa galvanizada Z 140 de perfis U horizontais de 30/30/0,55mm e maestras verticais 60/27/0,6mm, pronto a receber pintura.
- b) Inclui forra de parede de gesso cartonado acústico perfurado com estrutura metálica tipo KNAUF ref. W111 ou equivalente, constituído por placas de gesso cartonado hidrófugo liso com 12,5mm de espessura tipo KNAUF ref. K713b Impregnada H1 ou equivalente, fixas por aparafusamento a estrutura metálica de suporte constituída por perfis com 60mm de largura e 27mm de profundidade em aço leve galvanizado tipo KNAUF ref. Maestra 60/27 ou equivalente, pronto a receber pintura.
- c) Inclui sistema de parede autoportante com resistência ao fogo EI90 tipo TRIA ou equivalente, comprovada nas normas de Ensaio/classificação nº UNE EN 1364-1/UNE EN 13501-2, constituída por montantes em aço galvanizado de 70mm, a intervalos de 600mm, revestidos em ambas as faces com placas de silicato de cálcio tipo TRIA ref./Promatect 100 ou equivalente de 12mm espessura e selagens nos topos com tiras tipo TRIA ref. Promatec ou equivalente, preenchimento interior com lã de rocha de 60(30+30)mm de espessura e 100Kg/m³, incluindo fixação das placas com parafusos autoroscantes 4,2x25mm a intervalos de 250mm e fixação dos canais de aço galvanizado com parafusos M-6 com bucha metálica de expa.
- d) Inclui forra de parede de gesso cartonado com estrutura metálica tipo KNAUF ref. W625 ou equivalente constituído por placas de gesso cartonado liso com 15mm de espessura tipo KNAUF ref. Standard ou equivalente, fixas por aparafusamento a estrutura metálica de suporte constituída por perfis de canais e montantes com 70mm de largura e 0,6mm de espessura em aço leve galvanizado, espaçamento máximo ao eixo de 600mm entre montantes. aplicação conforme indicação expressa do fornecedor, acabamento com pintura a três de demãos de tinta aquosa reforçada com siloxanos, de acabamento mate para interior, inodora, à base de componentes microfinos sintéticos e agentes hidrófobos (siloxanos) tipo ROBBIALAC ref. 098-0201 Aquasil Mate ou equivalente de cor conforme Estudo Cromático definido pela equipa projectista, sendo a primeira demão convenientemente diluída para actuar como selante do suporte.
- e) Inclui forra de parede de gesso cartonado, constituído por placas de gesso cartonado liso com 12,5mm de espessura tipo KNAUF ou equivalente, fixas por aparafusamento a estrutura metálica de suporte em perfis omega, pronto a receber pintura.
- f) Inclui aplicação entre montantes de painéis fonoabsorventes com véu negro à base de lã mineral com textura uniforme e revestimento a véu de vidro negro com 40mm de espessura tipo KNAUF Ultracoustic Absorção TP 440 ou equivalente.
- g) Inclui aplicação de banda de estanqueidade acústica em espuma de polietileno com 30mm de largura e 3mm de espessura tipo KNAUF ref. 3467 ou equivalente entre os perfis U horizontais e as lages inferior e superior e entre as maestras e as paredes de topo.
- h) Inclui tratamento e regularização de juntas com fitas e massas de barramento do sistema, tapamento de parafusos com massa de reparação tipo HANTEK ref. 15-950 ou equivalente e aplicação do primário de base aquosa com resinas sintéticas finas, sem solventes tipo KNAUF ref. Tiefengrund ou equivalente.
- i) Todo o sistema de estrutura metálica (perfis de suporte) e placas de gesso cartonado deverá ser devidamente calculado, planeado, executado e adequado em obra de acordo com as indicações técnicas do fornecedor, prevendo-se os esforços mecânicos a que o sistema vai estar sujeito e garantindo-se assim por parte fornecedor e do instalador o perfeito funcionamento do sistema.



7.1.2.7. PAINEIS DE MADEIRA

- a) Inclui lambril com sistema de revestimento acústico de absorção sonora e reflectante, absorção sonora sistema de revestimento com caixa-de-ar com 40mm de espessura - E55, de acordo com a Norma ISO 354 e revestimento em réguas de derivados de madeira perfuradas com absorção sonora, com taxa de perfuração de 4,16% tipo CASTELHANO & FERREIRA ref. Acústica XXI CFRF 3/8 ou equivalente, com substrato em painéis de fibras de madeira com 16mm de espessura de cor negro tipo INVESTWOOD ref. Valchromat Preto SBL ou equivalente, com tela acústica com resistividade ao fluxo de ar baixa tipo CASTELHANO FERREIRA ref. Plus ou equivalente], réguas de madeira aplicadas na horizontal, machedas dos 4 lados, encaixadas entre elas e fixas ao perfil de suporte, perfuração por intermédio de rasgos superficiais na parte da frente com 3mm de espessura e 7mm de profundidade em todo o comprimento das placas, paralelos e com afastamento entre eles de 13mm, perfurações circulares no tardo com diâmetro de 8mm, com afastamentos horizontais de 32mm e afastamentos verticais de 16mm (entre eixos).
- b) Inclui lambril em painéis de MDF hidrófugo com 16mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente fixos por colagem a estrutura em sarrafos de madeira de pinho tratado em autoclave com 30x30mm, acabamento pintura a duas a três demãos de esmalte poliuretano antigraffiti aquoso, de acabamento acetinado tipo CIN ref. 7P-280 C-THANE W280 AG ou equivalente, sendo a primeira demão diluída com água e as restantes demãos sem qualquer diluição, incluindo colagem com sistema de colagem elástica de poliuretano tipo SIKA ref. SikaTack-Panel ou equivalente composto por primário tipo SIKA ref. SikaTack-Primer ou equivalente e por fita tipo SIKA ref. SikaTack-Panel 3 ou equivalente.
- c) Inclui lambril com sistema de revestimento acústico com caixa-de-ar com 40mm de espessura - E55, de acordo com a Norma ISO 354 e revestimento em réguas de derivados de madeira perfuradas com absorção sonora, com taxa de perfuração de 4,16% tipo CASTELHANO & FERREIRA ref. Acústica XXI CFRF 3/8 ou equivalente, com substrato em painéis de fibras de madeira com 16mm de espessura tipo INVESTWOOD ref. Valchromat Amarelo SYW ou equivalente, com tela acústica com resistividade ao fluxo de ar baixa tipo CASTELHANO FERREIRA ref. Plus ou equivalente, réguas de madeira aplicadas na horizontal, machedas dos 4 lados, encaixadas entre elas e fixas ao perfil de suporte, perfuração por intermédio de rasgos superficiais na parte da frente com 3mm de espessura e 7mm de profundidade em todo o comprimento das placas, paralelos e com afastamento entre eles de 13mm, perfurações circulares no tardo com diâmetro de 8mm, com afastamentos horizontais de 32mm e afastamentos verticais de 16mm (entre eixos).
- d) Inclui revestimento em painéis de isolamento natural de fibras extra finas e resistentes de lã de madeira de abeto vermelho, mineralizadas e ligadas com cimento Portland Branco de alta resistência, de cantos retos, com 35mm de espessura e 1200x600mm de dimensão tipo ECOPLACE ref. Celenit ABE35K D ou equivalente], incluindo estrutura de suporte em perfis de aço leve galvanizado tipo KNAUF ref. Montante 48x36x0,6mm ou equivalente, acabamento pintura a duas a três de demãos de tinta aquosa extra mate, formulada à base de dispersão estireno-acrílica tipo CIN ref. 10-145 Cináqua ou equivalente de cor conforme Estudo Cromático definido pela equipa projectista, sobre uma demão de primário incolor tipo CIN ref. 10-600 PRIMÁRIO EP/GC 300 ou equivalente, chapa de aço quinada, e=1.5mm, pintada a tinta de esmalte, para tamponamento de celenite aplicada sobre parede, em espaço da biblioteca (ver corte longitudinal biblioteca).
- e) Inclui lambril em placas fenólicas tipo TRESPA ref. Athlon, ou equivalente com 6mm de espessura, acabamento de fábrica, de cor branco [tipo TRESPA- Athlon, ref. E 0-00, ou equivalente.
- f) Inclui lambril em placas fenólicas tipo TRESPA ref. Athlon, ou equivalente com 6mm de espessura, acabamento de fábrica, de cor óxido vermelho [tipo TRESPA- Athlon, ref. E 6-53, ou equivalente.
- g) Inclui aplicação dos painéis sobre perfis de alumínio em H com 40mm de profundidade tipo CASTELHANO FERREIRA ref. CA.25-29 ou equivalente com fixação mecânica à parede. Afastamento máximo de 600mm entre perfis.
- h) Inclui acabamento dos painéis com aplicação de 2 a 3 demãos de verniz transparente, incolor e mate tipo CASTELHANO & FERREIRA ref. CF Mate ou equivalente, com características



ignífugas. Aplicação de material de cor negro tipo INVESTWOOD Valchormat ref. Preto SBL ou equivalente.

- i) Inclui revestimento em painéis de MDF hidrofugo, incluindo estrutura de suporte em perfis de aço leve galvanizado tipo KNAUF ref. Montante 48x36x0,6mm ou equivalente.
- j) O suporte deverá obrigatoriamente estar devidamente estabilizado, bem seco, limpo, isento de partículas aderentes, produtos pulverulentos, sais e gorduras.
- k) Todo o sistema de estrutura metálica (perfis de suporte) e painéis deverá ser devidamente calculado, planeado, executado e adequado em obra de acordo com as indicações técnicas do fornecedor, prevendo-se os esforços mecânicos a que o sistema vai estar sujeito e garantindo-se assim por parte fornecedor e do instalador o perfeito funcionamento do sistema.
- l) A aplicação in situ dos painéis deverá obrigatoriamente ser executada conforme o desenho de Estereotomia, respeitando alinhamentos, dimensões dos painéis e de juntas entre painéis.

7.1.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os acessórios, peças e fixações necessárias, para a execução de todos os **revestimentos de paredes** nas marcas e tipos definidos em projecto..
- b) Inclui todos os remates e cortes necessários, para a execução de todos os **revestimentos de paredes**.
- c) Os mástiques a utilizar nas aplicações de alguns dos revestimentos e de acordo com o projecto deverão de ser de fábrica de reconhecida idoneidade, com características necessárias de forma a satisfazer o fim para que são utilizadas, e chegar à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas. Deverão ser impermeáveis, estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração dos movimentos a que irão ser submetidos.
- d) Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- e) Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- f) O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos se a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- g) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.
- h) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e constrições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- i) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- j) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.
- k) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais e acessórios, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação dos revestimentos deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista.



- l) Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção. O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas uma pormenorização de execução em obra **dos revestimentos de paredes** à escala 1:5, complementar dos DCs, referindo todas as situações singulares como **estereotomias de paredes**.
- m) Todos os materiais aplicados, deverão ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados como dos mosaicos, do sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas no caso dos vinílicos, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- n) Serão feitos ensaios de resistência, dos materiais referente aos **revestimentos de paredes** e os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades dos respectivos materiais, em laboratórios a designar pelo Dono de Obra e Fiscalização.
- o) Não será aceite manchas e esmelhamentos nos diversos revestimentos e materiais aplicados. Os revestimentos e materiais, não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer riscos, fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, faces perfeitamente desempenadas, com uma coloração perfeita nas faces que ficam à vista. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos ou riscos nos revestimentos e materiais aplicados. Caso o empreiteiro execute o assentamento dos diversos revestimentos e materiais com os defeitos atrás mencionados, terá de remover e substituir todas os materiais defeituosos de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.

7.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO - DIVERSOS MATERIAIS

7.2.1. CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

7.2.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento de **Rebocos e de Ladrilhos**
- b) O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do **acabamento das paredes base, do grau de humidade dos eventuais rebocos previamente executados**, a verificação das cotas de projecto das paredes, tendo em conta a cotas de tosco e as cotas de limpo e a verificação do nivelamento vertical.
- c) Antes da execução do assentamento dos revestimentos o Empreiteiro deve tomar conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgoto, das tubagens de electricidade e de outras instalações destinadas a ficarem embebidas ou que atravessam os pavimentos, de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas.
- d) A aplicação dos revestimentos e dos materiais deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber o revestimento final.
- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, os revestimentos serão aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- f) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **revestimentos de paredes** incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.



- g) Antes de se aplicar **os revestimentos** deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- h) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.
- i) Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes, com uma iluminação adequada e com os trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.
- j) A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.)
- k) Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.
- l) Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos.
- m) Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.
- n) Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado.
- o) Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.
- p) Os revestimentos "molhados" deverão ser executados primeiro.
- q) A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material que poderá tomar a forma de soleira, perfil de remate, etc.
- r) Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projecto e o material deve ser aplicado de acordo com as respectivas especificações noutra parte desta especificação
- s) Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e medições e serão aplicados de acordo com os pormenores do projecto e as recomendações do fabricante.

7.2.2. MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

7.2.2.1. EXECUÇÃO DE REBOCOS E ARGAMASSAS ESPECIAIS

- a) **DOSAGEM DE ARGAMASSA:** Esta especificação tem aplicação não só para os rebocos destinados a receber outros acabamentos, como para aqueles em que o acabamento será dado directamente na superfície do próprio reboco. Nas argamassas serão usadas as seguintes dosagens: Rebocos interiores - cimento e areia ao traço 1:4 Rebocos exteriores - cimento e areia ao traço 1:3. Massa de estuque ou estuque tradicional
- b) **PREPARAÇÃO DA PAREDE BASE:** A parede base deverá estar devidamente preparada para receber o reboco ou estuque. A superfície a cobrir deverá ser totalmente desembaraçada de partículas com aderentes ou quaisquer outros corpos que possam afectar as argamassas. Além disso, deverá apresentar a rigidez indispensável e estar perfeitamente desempenada para que não se tenha de empregar espessuras de reboco superiores a 2,5cm.
- c) Imediatamente antes da aplicação do reboco, a parede base deverá ser abundantemente molhada, de modo a que se encontre totalmente húmida na altura da aplicação da argamassa, sem que, contudo, apresente cavidades com água retida.
- d) Nas paredes exteriores e interiores, dever-se-á proceder a uma picagem de todas as superfícies rebocadas que se encontrem degradadas (zonas bolorentas, fissuras, fendas, etc.) até ao encontro da parede base e com largura e altura a aprovar pela Fiscalização. Será aplicada em seguida uma nova argamassa com as características a seguir enunciadas.



- e) **JUNTAS E ARESTAS:** Em todas as juntas, juntas de dilatação, arestas, remates de caixilharias ou outras transições de materiais ou malhas de reforço e armação de massas ou betonilhas, deverão ser utilizadas malhas especiais, respeitando a dimensão, cor e espessura indicadas nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- f) **TOLERÂNCIA DE DESEMPENO DA BASE:** Quando nada em contrário for determinado pela Fiscalização, a tolerância admitida, ou seja, a diferença entre os pontos da superfície mais salientes e os mais reentrantes, não deverá ser superior a 2,5mm.
- g) O desempenho poderá ser avaliado, em paredes planas, com uma régua desempenada de comprimento superior a 2m ou condicionado pelas dimensões da parede.
- h) **APLICAÇÃO DE REBOCOS:** A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após o seu fabrico, devendo ser totalmente aplicada antes de iniciar a presa.
- i) Durante o período em que aguarde aplicação, deverá estar protegida do sol, chuva ou vento.
- j) Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, mesmo com adição de água. A argamassa endurecida deverá ser retirada do local de trabalho.
- k) Considera-se que a argamassa está endurecida quando apresentar quebra de trabalhabilidade ou tiver sido amassada há mais de uma hora no Verão e duas horas nas restantes estações.
- l) Condições atmosféricas: A aplicação de rebocos exteriores deverá ser interdita sempre que se verifiquem temperaturas inferiores a 3°C, ou superiores a 30°C, vento forte, chuva ou quando se preveja a formação de geada.
- m) No caso de rebocos interiores, poderá recorrer-se a aquecedores para manter a temperatura a nível conveniente, mas estes devem ser colocados a uma distância da parede que não provoque aquecimento ou secagem exagerados.
- n) Base de alvenaria: Quando não tenha sido possível evitar irregularidades no desempenho da parede base, superiores às tolerâncias, deverão todas as depressões ser previamente cheias com argamassa idêntica à do reboco, colocada por camadas, consoante as espessuras, que funcionarão como base no reboco a colocar posteriormente.
- o) A espessura de cada camada não deverá exceder 2cm. Deverá certificar-se um intervalo de tempo de, pelo menos, duas semanas, entre o enchimento das depressões da parede base e aplicação do reboco.
- p) Base de betão: Quando não tenha sido possível evitar irregularidade no desempenho da parede base, superiores às tolerâncias, deverão todas as saliências ser devidamente desbastadas até que se verifiquem os valores de tolerância que forem fixados.
- q) Quando nada em contrário estiver estipulado e for possível fazê-lo com o betão fresco e húmido imediatamente após a desmoldagem, deverá executar-se uma camada de "salpico".
- r) A primeira camada deverá ser fina e muito diluída. Depois desta primeira camada ser apertada à régua, deverá ser projectada sobre ela a segunda camada, de acordo com o acabamento pretendido.
- s) Espessura do reboco: Salvo determinação em contrário da Fiscalização, sempre que a espessura total do reboco exceda 1,5cm, deverá ser aplicado em duas camadas intervaladas no mínimo de 24 horas.
- t) A primeira camada deverá ter 1.0 a 1.5 cm de espessura e a segunda a diferença para a espessura total. No caso de não ser previamente fixada pela Fiscalização, a espessura total não deverá exceder 2.5 cm.
- u) Impermeabilização: O reboco aplicado em paredes exteriores deverá conter sempre um produto hidrófugo previamente aprovado pela Fiscalização.
- v) Quando este for aplicado em mais de uma camada, o produto impermeabilizante será aplicado à argamassa que constituirá a primeira camada do reboco.
- w) Deverá ser dada preferência a produtos hidrofugados que se misturem previamente com água de amassadura, líquidos ou a diluir antes da amassadura.
- x) Sem a aprovação da Fiscalização, não será permitida a utilização de produtos em pó que obtenham o efeito hidrofugado à custa do grau de finura.



- y) Execução do trabalho: Quando se trata de duas camadas, a primeira será aplicada e bem apertada à colher e só depois será sarrafada. A segunda, de igual forma, será aplicada, apertada e, consoante o acabamento pretendido, sarrafada, talochada, passada à esponja, espátula ou queimada à colher.
- z) A segunda camada poderá ser feita com o mesmo tipo de areia que a primeira, ou com areia mais fina, areia de acabamento, conforme for estipulado.
- aa) Caso nada em contrário esteja expresso, a areia da camada superficial não deverá conter grãos de dimensões superiores a 1.5 mm e o seu acabamento será após desempenho, à talocha, de modo a obter uma superfície fechada, não riscada e de aspecto homogêneo. Este acabamento poderá ser melhor obtido algum tempo após a colocação.
- bb) Remendos ou remodelações em rebocos: Todos os remendos ou reparações deverão ser feitos de modo a que se obtenham acabamentos iguais aos circundantes e com linhas ou remates que não representem descontinuidades nas superfícies vistas.
- cc) Caso nada em contrário seja indicado pela Fiscalização, a extensão do remendo ou reparação, deverá ser tal que as linhas de remate coincidam com as arestas, cantos, alhetas ou outras linhas singulares da construção.
- dd) **APLICAÇÃO MECÂNICA DE REBOCOS:** Com a autorização da Fiscalização, os rebocos poderão ser aplicados mecanicamente, seguindo-se as instruções correspondentes ao tipo de máquina utilizada para o efeito. No entanto e sem prejuízo das instruções a seguir em cada caso, poderão ser adoptadas as regras seguintes:
- ee) A boca da pistola deverá manter-se numa posição perpendicular ao paramento a revestir.
- ff) A velocidade do material à saída da pistola, deverá ser condicionada pelo diâmetro da boca.
- gg) A pressão da água deverá ser maior do que a do ar, para garantir uma molhagem mais completa dos materiais e facilitar ao operador uma regularização mais rápida e eficaz.
- hh) O desempenho segue-se imediatamente à projecção antes do início da presa do aglutinante.
- ii) Cura de rebocos: Quando se verificarem temperaturas elevadas, sol forte ou vento, deverão os rebocos manter-se permanentemente húmido, durante o mínimo de 3 dias, o que poderá ser feito por meio de rega, de aspersão ou qualquer outro sistema adequado. Só a Fiscalização poderá dispensar o cumprimento desta determinação.

7.2.2.2. EXECUÇÃO DE LADRILHOS

- a) Antes da colocação deve proceder-se às operações de controlo de tonalidade da superfície das peças, controlo de calibre e planimetria.
- b) Os mosaicos assentes deverão apresentar-se perfeitamente calibradas e polidas, assentes em junta seca, e deverão ser devidamente protegidas após o seu assentamento, tão cedo quanto possível, a fim de evitar que possam ser manchados por salpicos de tintas ou outros produtos.
- c) Caso apresentem desgaste, manchas ou riscos, deverão ser substituídas ou, se a fiscalização permitir, proceder a novo polimento no local.
- d) As superfícies em que serão assentes devem ser bem desempenadas, talochadas, e isoladas no caso das zonas húmidas, de modo a dispensarem o mais possível a aplicação de camadas adicionais de regularização.
- e) O fabricante de aditivos para argamassa, adesivos e materiais de juntas epóxicas, deve fabricar estes materiais durante um mínimo de dez (10) anos, e submeterá ao Arquitecto uma lista de três (3) instalações similares, com o mínimo de cinco (5) anos de serviço.
- f) Manejar e armazenar os ladrilhos delgados para evitar fendas, fissuras e a penetração de materiais estranhos.
- g) Manejar, armazenar, misturar e aplicar os materiais de instalação e enchimento de juntas em estrito cumprimento com as especificações do fabricante.



- h) O empreiteiro deverá tomar precauções para proteger os aditivos para argamassas, epóxicos de congelação e calor excessivo.
- i) Antes de começar a instalação, o construtor deverá examinar as áreas revestidas e informar a Fiscalização de qualquer contaminação na superfície que deverá ser corrigida antes de começar o trabalho.
- j) As superfícies de betão ou alvenaria, secas ou com pó, deverão ser limpas, humedecidas e lavadas. Remover o excesso de água antes da instalação dos azulejos ou pavimentos.
- k) Juntas existentes na superfície devem ser mantidas na instalação de mosaico cerâmico e devem estar de acordo com os pormenores de Arquitectura.
- l) Juntas de expansão devem ser instaladas onde o revestimento de mosaico cerâmico encontra superfícies que o limite ou onde existe variação de plano como: curvas, colunas, esquinas, etc.
- m) Instalações interiores devem ter juntas de expansão cada 7m x 7m máximo em todas as direcções. As áreas exteriores devem ter juntas de expansão cada 4.8m x 4.8m máximo em todas as direcções. As juntas de expansão devem ser cortadas do revestimento e materiais de instalação até à estrutura.
- n) As juntas devem ser enchidas conforme indicado nos Mapas de Medições, desenhos e Mapa de Acabamentos.
- o) As juntas devem estar livres de vazios.
- p) O excesso de argamassa deve ser limpo da superfície com água à medida que avança o trabalho. A limpeza deve ser completa enquanto a argamassa está fresca e antes de endurecer na superfície.
- q) O véu endurecido deve ser limpo de acordo com as especificações do fornecedor ou equivalente, limpador de azulejos, juntas e alvenaria. Saturar as juntas com água e molhar a superfície com o limpador. Para limpar azulejos não vidrosos, ladrilho e pavimentos, espalhe areia fina de 0.0-0.5 mm sobre a superfície. Deixar passar 15 a 30 minutos e usar uma máquina de polir com uma esponja de nylon áspera para remover o véu da argamassa de juntas.
- r) Precauções, que o empreiteiro deverá ter em conta: Não usar areia sobre azulejos vidros. Não usar limpadores ácidos em juntas de cor; Não usar limpadores ácidos ou TC-500. Os pavimentos depois de acabados terão de observar as tolerâncias máximas seguintes: Em pavimentos a revestir a madeira: Nivelamento: 5mm com régua de 2m; 2mm com régua de 20cm; afastamentos entre peças: 0.5mm; Juntas encostadas. Em pavimentos a revestir a ladrilhos de grés porcelânico; Nivelamento: 5mm com a régua de 2.0m; afastamentos frequentes 2mm; entre peças: 2mm; Juntas: 2.5mm +/- 0.5mm; Em pavimentos a revestir a pedra: Nivelamento: 5mm com a régua de 2.0m; afastamentos frequentes 1mm; Juntas: 2.5mm +/- 0.5mm
- s) Os ladrilhos cerâmicos deverão satisfazer o prescrito na norma "NP 2349". As dimensões serão indicadas no Projecto. Os ensaios previstos na "NP 2349" que sejam necessários efectuar, obedecerão ao prescrito na norma "NP 3168". O assentamento reger-se-á pela "NP 56" e será feito com cimento-cola de reconhecida qualidade, com características estanques, devendo a argamassa de betumagem possuir idênticas características. de acordo com as especificações do fabricante e na cor a indicar pelo projectista.
- t) Deverá ser dada especial atenção ao assentamento dos ladrilhos de grés cerâmico. Assim, os ladrilhos serão assentes com cimento-cola sobre betonilha. As juntas entre ladrilhos deverão ser de 1 mm no mínimo.
- u) Em áreas contínuas superiores a 50 m² ou mais de 8 m de comprimento deverão ser deixadas juntas de 10 mm.
- v) A secagem de argamassa-cola deve fazer-se lentamente e, durante este período de tempo, não deve o revestimento ser submetido à acção de radiação solar ou a correntes de ar. A circulação sobre o revestimento só deverá processar-se 4 dias após a aplicação, devendo aguardar-se 7 dias para solicitações mais intensas.
- w) As superfícies em que serão assentes devem ser bem desempenadas, talochadas e isoladas de modo a dispensarem o mais possível a aplicação de camadas adicionais de regularização.



- x) O desempenho da superfície de revestimento, bem como a uniformidade, alinhamento, paralelismo e perpendicularidade das juntas, a distribuição das peças segundo as áreas a revestir, assim como os remates, devem ser objecto de especial cuidado.
- y) O tardo dos mosaicos deve ser convenientemente limpo de poeiras, gorduras e outras substâncias cuja presença pode ser prejudicial. Os mosaicos devem ser colocados secos e bem limpos.
- z) A correcta colocação das peças implica que esta se realize por pequenas superfícies, dependendo do tempo de secagem das massas adesivas e comprovando que estas não perdem o seu poder adesivo. Os mosaicos pressionam-se de maneira uniforme contra a massa adesiva que se distribui por efeito desta pressão.
- aa) As argamassas para assentamento e selagem de juntas levarão aditivo tipo "Laticrete refª4237, devendo atender-se às recomendações do fabricante.
- bb) Depois de efectuado o fechamento das juntas com uma calda de látex e substâncias colorantes ao tom dos mosaicos, aplica-se, por uma vez, um hidrorrepelente, do tipo Stoneguard ou outro aprovado pela Fiscalização.

7.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) As medições dos revestimentos de paredes são as correspondentes ao perímetro dos elementos onde existam, devendo o empreiteiro ter em conta na formulação do preço de cada trabalho eventuais desperdícios de materiais. Na contabilização das áreas de medição dos revestimentos de paredes foram deduzidas as dimensões das portas e respectivas aduelas, janelas, divisórias.
- b) Nos rebocos, Mosaicos, Azulejos e outros revestimentos, aquando da existência de tectos falsos, foram contabilizados sempre acima dos tectos falsos cerca de 10cms.
- c) Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: perfis de remate, selagens com mástique, colas de assentamento, betumes para tratamento de juntas, estruturas base e de suporte e de fixação ou outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura...
- d) A unidade de Medição é efectuada por **metro quadrado para o revestimento de paredes e metro linear para os lambrins.**



8. REVESTIMENTO DE TECTOS

8.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

8.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de diversos **revestimentos de tectos**, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todos os **revestimentos de tectos**, tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **revestimentos de tectos**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, estruturas bases, de suporte, de fixação e acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **revestimentos de tectos** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.

8.1.2. TECTOS EXISTENTES A BENEFICIAR

- a) Trata-se do Tecto existente a beneficiar considerando picagem até ao osso, limpeza do suporte com ajuda de escovas, jacto de água ou ar comprimido, realização de encasques pontuais e emboços necessários com espessura não superior a 1,5cm com argmassa à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 2 vol. de areia do rio ou areia média lavada + 1,5 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal e finalização com camada final de argmassa com espessura não superior a 0,5cm, à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 3 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal, com acabamento final apertado à colher, pronto a receber pintura.
- b) Inclui todos os perfis, peças e acessórios necessários à perfeita execução do tecto.
- c) Inclui perfil perimetral para realização de alheta, com perfil em aço leve galvanizado lacado de cor branco tipo PERFISA ref. Aço Galvanizado DX51D + Z100 a Z275 ou equivalente.
- d) O suporte deverá obrigatoriamente estar devidamente estabilizado, isento de partículas aderentes, produtos pulvurentos, sais, gorduras e quaisquer outros resíduos que interfiram e não permita a obtenção das normais condições de aderência.
- e) Deverão obrigatoriamente ser garantidas todas as condições de aplicação quer do suporte, quer climatéricas, conforme indicação expressa do fornecedor.



8.1.3. REVESTIMENTOS DE TECTOS E MATERIAIS

8.1.3.1. REBOCOS, ARGAMASSAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

- a) Trata-se do revestimento de tecto considerando humedecimento prévio da superfície de suporte, execução de salpisco de cimento ao traço 1:3, aplicação de argamassa à base de cal aérea não hidrófuga com espessura não superior a 1,5cm tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 2 vol. de areia do rio ou areia média lavada + 1,5 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico à taxa de 15% do volume de cal tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente e finalização com camada final de argamassa com espessura não superior a 0,5cm à base de cal aérea não hidrófuga tipo FRADICAL ref. D. Fradique Cal Aérea Não Hidrófuga em Pasta ou equivalente ao traço 1:3 (com 1 vol. Cal Aérea Não Hidrófuga + 3 vol. de areia fina lavada) com aditivo pozolânico tipo FRADICAL ref. D. Fradique Aditivo Pozolânico em Pó ou equivalente à taxa de 15% do volume da cal, com acabamento final apertado à colher, pronto a receber pintura.
- b) Inclui todos os perfis, peças e acessórios necessários à perfeita execução do tecto.
- c) Inclui perfil perimetral para realização de alheta, com perfil em aço leve galvanizado lacado de cor branco tipo PERFISA ref. Aço Galvanizado DX51D + Z100 a Z275 ou equivalente.
- d) O suporte deverá obrigatoriamente estar devidamente estabilizado, isento de partículas aderentes, produtos pulvulentos, sais, gorduras e quaisquer outros resíduos que interfiram e não permita a obtenção das normais condições de aderência.
- e) Deverão obrigatoriamente ser garantidas todas as condições de aplicação quer do suporte, quer climatéricas, conforme indicação expressa do fornecedor.

8.1.3.2. TECTOS EM GESSO CARTONADO, ESTRUTURAS E DERIVADOS

- a) Inclui tecto falso suspenso e contínuo com sistema de painéis de gesso cartonado hidrófugo lisos com 12,5mm de espessura tipo KNAUF ref. Impregnada H1 ou equivalente, fixos por aparafusamento oculto a sistema de tecto falso suspenso em perfis de aço leve galvanizado tipo KNAUF ref. D116 ou equivalente, pronto a receber pintura, onde descrito em projecto.
- b) Inclui tecto falso suspenso e contínuo com sistema de painéis de gesso cartonado lisos com 12,5mm de espessura tipo KNAUF ref. Standard A ou equivalente, fixos por aparafusamento oculto a sistema de tecto falso suspenso em perfis de aço leve galvanizado tipo KNAUF ref. D116 ou equivalente, pronto a receber pintura, onde descrito em projecto.
- c) Inclui tecto falso suspenso e contínuo com sistema de painéis de gesso cartonado corta fogo lisos com 12,5mm de espessura tipo KNAUF ref. Corta-Fogo DF ou equivalente, fixos por aparafusamento oculto a sistema de tecto falso suspenso em perfis de aço leve galvanizado tipo KNAUF ref. D116 ou equivalente, pronto a receber pintura, onde descrito em projecto.
- d) Inclui tecto falso suspenso e contínuo de chapas cimentícias de base mineral com estrutura metálica tipo KNAUF ref. D112 BIDIRECCIONAL ou equivalente, constituído por chapa cimentícia de base mineral com 12,5mm de espessura tipo KNAUF ref. Aquapanel ou equivalente, pronto a receber pintura, onde descrito em projecto.
- e) Inclui tecto falso suspenso em sistema de painéis de isolamento natural de fibras extra finas e resistentes de lã de madeira de abeto vermelho, mineralizadas e ligadas com cimento Portland Branco de alta resistência, de cantos retos, com 35mm de espessura e 1200x600mm de dimensão tipo ECOPLACE ref. Celenit ABE35K D ou equivalente, onde descrito em projecto.
- f) Inclui projecção de celulose reciclada numa camada com 19mm de espessura de cor branco tipo STIER ref. SonaSpray FC, branco ártico - RAL 9010 ou equivalente, após processo de beneficiação, onde descrito em projecto.
- g) Inclui tecto falso suspenso e contínuo com sistema de painéis de gesso cartonado corta-fogo lisos com 15mm de espessura tipo KNAUF ref. Fireboard A1/15mm ou equivalente, fixos por aparafusamento oculto a sistema de tecto falso suspenso em perfis de aço leve galvanizado Z140, maestras 47/17/0,6 mm (com separação máxima de 400mm) e suspensa da lage ou tecto suporte mediante "suspensões directas CD 47/17" (com separação máxima de 1000 mm) tipo KNAUF ref. D47 LM45 ou equivalente, pronto a receber pintura, onde descrito em projecto.



- h) Inclui tecto falso continuo, composto por uma placa de cimento GRC tipo Knauf Aquapanel ou equivalente de 12,5mm de espessura do tipo GRC, aparafusada a uma estrutura metálica secundária de maestras 60/27/0,6mm (com separação máxima de 400mm), fixa por intermédio de cavaletes a uma estrutura primária de maestras 60/27/0.6 (com separação máxima de 1000 mm), suspensa da lage através de suspensão regulável e vareta lisa cada 750mm tipo Knauf Aquapanel - Sistema D282a, ou equivalente, pronto a receber pintura, onde descrito em projecto.
- i) Inclui todos os perfis, peças e acessórios necessários à perfeita execução do tecto.
- j) Inclui aplicação de banda de estanqueidade acústica em espuma de polietileno com 30mm de largura e 3mm de espessura tipo KNAUF ref.^a 3467 ou equivalente entre os perfis U horizontais e as lages inferior e superior e entre as maestras e as paredes de topo.
- k) Inclui tratamento e regularização de juntas com fitas e massas de barramento do sistema, tapamento de parafusos com massa de reparação tipo HANTEK ref. 15-950 ou equivalente e aplicação do primário de base aquosa com resinas sintéticas finas, sem solventes tipo KNAUF ref. Tiefengrund ou equivalente.
- l) Inclui perfil perimetral para realização de alheta, com perfil em aço leve galvanizado lacado de cor branco tipo PERFISA ref. Aço Galvanizado DX51D + Z100 a Z275 ou equivalente.
- m) O suporte deverá obrigatoriamente estar devidamente estabilizado, bem seco, limpo, isento de partículas aderentes, produtos pulverulentos, sais e gorduras.
- n) Todo o sistema de estrutura metálica (perfis de suporte) e placas de gesso cartonado deverá ser devidamente calculado, planeado, executado e adequado em obra de acordo com as indicações técnicas do fornecedor, prevendo-se os esforços mecânicos a que o sistema vai estar sujeito e garantindo-se assim por parte fornecedor e do instalador o perfeito funcionamento do sistema.
- o) No espaço da Biblioteca, considera-se excepcionalmente uma espessura de 25mm para os painéis de isolamento natural de fibras extra finas e resistentes de lã de madeira de abeto vermelho, mineralizadas e ligadas com cimento Portland Branco de alta resistência, de cantos retos tipo ECOPLACE ref.^a Celenit ABE35K D ou equivalente.

8.2. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os acessórios, peças e fixações necessárias, para a execução de todos os **revestimentos de tectos** nas marcas e tipos definidos em projecto..
- b) Inclui todos os remates e cortes necessários, para a execução de todos os **revestimentos de tectos**.
- c) Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- d) Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- e) O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos se a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- f) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.
- g) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e restrições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.



- h) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- i) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.
- j) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais e acessórios, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação dos revestimentos deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista.
- k) Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção. O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas uma pormenorização de execução em obra **dos revestimentos de tectos** à escala 1:5, complementar dos DCs, referindo todas as situações singulares como **estereotomias de tectos**.
- l) Todos os materiais aplicados, deverão ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade estanques nomeadamente no que concerne aos materiais utilizados como dos mosaicos, do sistema de instalação e desempenho das soldaduras efectuadas no caso dos vinílicos, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- m) Serão feitos ensaios de resistência, dos materiais referente aos **revestimentos de tectos** e os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades dos respectivos materiais, em laboratórios a designar pelo Dono de Obra e Fiscalização.
- n) Não será aceite manchas e esmelhamentos nos diversos revestimentos e materiais aplicados. Os revestimentos e materiais, não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer riscos, fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, faces perfeitamente desempenadas, com uma coloração perfeita nas faces que ficam à vista. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos ou riscos nos revestimentos e materiais aplicados. Caso o empreiteiro execute o assentamento dos diversos revestimentos e materiais com os defeitos atrás mencionados, terá de remover e substituir todas os materiais defeituosos de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.

8.3. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

8.3.1. CARACTERISTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

8.3.1.1. CARACTERISTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento de **revestimentos de gesso cartonado**.
- b) O empreiteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação do estado do **acabamento das tectos, do grau de humidade dos eventuais rebocos previamente executados**, a verificação das cotas de projecto dos tectos, tendo em conta a cotas de tosco e as cotas de limpo e a verificação do nivelamento vertical.
- c) Antes da execução do assentamento dos revestimentos o Empreiteiro deve tomar conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgoto, das tubagens de electricidade e de outras instalações destinadas a ficarem embebidas ou que atravessam o espaço entre o tectos real e o tecto falso, de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas.
- d) A aplicação dos revestimentos e dos materiais deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber o revestimento final.
- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações do fabricante quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, os revestimentos serão



aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.

- f) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **revestimentos de tectos** incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, estruturas de suporte, de fixação e restantes acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- g) Antes de se aplicar **os revestimentos** deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- h) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.
- i) Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes, com uma iluminação adequada e com os trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.
- j) A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.)
- k) Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.
- l) Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos.
- m) Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.
- n) Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado.
- o) Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.
- p) Os revestimentos "molhados" deverão ser executados primeiro.
- q) A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material que poderá tomar a forma de soleira, perfil de remate, etc.
- r) Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projecto e o material deve ser aplicado de acordo com as respectivas especificações noutra parte desta especificação
- s) Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e medições e serão aplicados de acordo com os pormenores do projecto e as recomendações do fabricante.

8.3.2. MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

8.3.2.1. EXECUÇÃO DE TECTOS EM GESSO CARTONADO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada, para o assentamento de tectos falsos de gesso cartonado e de todos os remates, conforme recomendação do fabricante do tipo Knauf ou equivalente.
- b) A implantação dos tectos de gesso cartonado é realizada referenciada ao sistema de cotagem do projecto geral. Com base neste sistema coordenado, o Empreiteiro implantará nas plantas de cada piso da estrutura, todos os tectos de gesso cartonado, referenciando todas as medidas e cotas dos tectos a este sistema.
- c) Deve o empreiteiro e o pessoal especializado efectuar a protecção de segurança necessária de todos os materiais e equipamentos, que possam eventualmente já existir a quando da execução dos tectos falsos em gesso cartonado e limpeza final.



- d) O montagem iniciará pela a estrutura metálica secundária em perfis Knauf de chapa de aço galvanizada com um recobrimento igual a “Z140” composto por perfis contínuos de forma U, de 47mm de largura e 0,55mm de espessura, separados entre eles de 500mm suspensos por Pivot especial e varão roscado de diâmetro 6mm, e encaixados no Perfil Clip fixo mecanicamente em todo o perímetro.
- e) De seguida serão assentes as placas de gesso cartonado do tipo Pladur ou equivalente da espessura e tipo, conforme indicações do projecto e devem ser aplicadas de forma a não existirem erros de planimetria superiores a 1mm/m ou em que sejam perceptíveis a junta, o tratamento da junta ou a estrutura de suporte.
- f) Nos ângulos salientes, será aplicada uma banda especial em aço para oferecer mais resistência ao choque e garantir a perfeição do acabamento.
- g) O empreiteiro na montagem das placas terá de montar perfis de remate.
- h) O empreiteiro para montagem das placas terá de fixar alheta de remate de 1cm às paredes.
- i) Na fase final da montagem dos tectos deve ser efectuado a realização de um barramento total da superfície com cintas e pastas para tratamento de juntas Knauf.
- j) Como trabalhos finais deve ser executado ainda o tratamento de juntas segundo a técnica e produtos recomendados pelo fabricante.
- k) O acabamento final das paredes deverá ser perfeitamente liso pronto a pintar, obtendo-se uma superfície desempenada, continua, devendo ser preparada da amostra representativa de eventuais situações singulares para aprovação do projectista.
- l) Consideram-se incluídos todos os trabalhos em tectos e em transições para paredes, sancas, testas, recaídas, furacões, alçapões, assim como todos os remates com grelhas de ventilação, aparelhos de iluminação e outras aparelhagens, devendo preparar amostra representativa de todas as situações singulares para aprovação do projectista.
- m) O Empreiteiro deverá ter em conta que o acabamento final do tecto falso será liso para pintar, devendo preparar amostra representativa de todas as situações singulares para aprovação do projectista.
- n) Não serão aceites erros de planimetria superiores a 2mm/m ou pendentes globais ou locais superiores a 0.5%.
- o) O empreiteiro terá de montar nos tectos, caso esteja definido em projecto ou que venha ser necessário alçapões de acesso às especialidades, que serão em quantidade e dimensões, conforme indicação dos projectos de especialidade. O empreiteiro deverá apresentar um plano dos alçapões nos tectos, para aprovação da fiscalização e projectistas.
- p) Fica a cargo do empreiteiro, o calculo, fornecimento e montagem de toda e qualquer estrutura adicional, necessária ao perfeito suporte e funcionamento dos tectos.
- q) O empreiteiro deverá tem de montar, caso esteja definido em projecto ou que venha ser necessário sancas, testas, recaídas, furacões, alçapões, assim como todos os remates com grelhas de ventilação, aparelhos de iluminação e outras aparelhagens.
- r) Relativamente aos remates a executar às fachadas de alumínio e vidro, os mesmos deverão ser sempre localizados junto dos prumos de fachada, duplicando o perfil de alumínio do prumo e rematando a parede/painel de gesso cartonado a esse segundo perfil.
- s) As fixações desses prumos aos caixilhos da fachada deverão ser em fita aderente apropriada não sendo permitidas quaisquer furações nos caixilhos.
- t) O perfil de remate a utilizar (que duplica o existente na fachada) deverá ter acabamento igual ao da primeira. Em caso algum se executarão remates de paredes divisórias directamente aos prumos de fachada.

8.4. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) As medições dos revestimentos de tectos são as correspondentes ao perímetro dos elementos onde existam, devendo o empreiteiro ter em conta na formulação do preço de cada trabalho eventuais desperdícios de materiais. Na contabilização das áreas de medição dos revestimentos de tectos foram deduzidas as dimensões de clarabóias, negativos. Pilares.
- b) Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: perfis de remate, estruturas base e de suporte e de fixação, sancas, recaídas, furações para



montagem de diversos equipamentos das especialidades, alçapões, isolamentos acústicos ou outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.

- c) Na formação de preço, deve ser considerado um alçapão (80x80cm), amovível, por cada 20m² de tecto ou uma unidade por compartimento, conforme o que for mais desfavorável.
- d) A unidade de Medição é efectuada por **metro quadrado e metro linear, no caso das sancas e recaídas.**



9. CARPINTARIAS

9.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

9.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de **Carpintarias**, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todas as **Carpintarias**, tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **Carpintarias**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, ferragens, estruturas bases, de suporte, de fixação e acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **Carpintarias** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.

9.1.2. TRABALHOS E MATERIAIS DE CARPINTARIAS

- a) Inclui o fornecimento e assentamento de diversos tipo de carpintarias:
- b) Portas interiores, constituídas por aro com batente e aduelas em madeira maciça de mogno sem guarnições e folha em engradado encabeçado forrado a contraplacado de madeira maciça de mogno 40mm de espessura, preenchimento com aglomerado negro de cortiça, acabamento pintado de acordo com esquema do Mapa de Vãos, incluindo ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- c) Portas interiores tipo Vicaima ref. Portaro Essencial Liso ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- d) Portas interiores tipo Vicaima ref. Portaro Inverse com acabamento PVE ou equivalente, acabamento da folha a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- e) Portas interiores tipo Vicaima ref. Portaro Essencial Vaivem G10/1V ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro e vidro transparente incolor, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- f) Portas interiores tipo Vicaima ref. Portaro de correr á face ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo



com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

- g) Portas interiores com vidro e corta fogo E15, tipo Vicaima ref. Portaro Interior Ac23dB ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- h) Portas interiores corta fogo E15, tipo Vicaima ref. Essencial Portaro Interior de Abrir ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- i) Portas interiores com vidro e corta fogo EI30, tipo Vicaima ref. Portaro Essencial G10/1V EI30 (Portaro corta-fogo) ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- j) Portas interiores corta fogo E30C, tipo Vicaima ref. Portaro 2F Essencial G10/1V ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- k) Portas interiores corta fogo EI60, tipo Vicaima ref. Portaro Essencial Liso EI60 ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- l) Portas interiores com vidro, tipo Vicaima ref. Portaro Essencial G10/1V tipo acústico ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro e vidro laminado incolor com 10mm de espessura, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças.
- m) Portas interiores com vidro, tipo Vicaima ref. Portaro 2F Essencial G10/1V ou equivalente, acabamento a CPL de cor branco do sistema do portaro e vidro transparente incolor, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, variação das larguras das molduras/aro adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- n) Conjunto de portas de varrer de nicho técnico, tipo Castelhana Ferreira ou equivalente, aro em perfil tubular em ferro galvanizado com 45x25x3mm e folha revestida a chapas de MDF com 19mm de espessura fixas por colagem a aros estruturais com perfis tubulares de secção quadrada 40x40x3mm soldado entre si, acabamento pintura em esquema de acordo com o mapa de vãos, incluindo ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- o) Parede divisória amovível com 50dB de atenuação acústica, tipo Castelhana Ferreira ref. Anaunia A400 ou equivalente, painéis com 106mm de espessura de movimento manual, com perfis verticais visíveis em alumínio e acabamento a painéis de fibras de madeira com 12mm de espessura de cor a definir tipo Investwood ref. Valchromat ou equivalente, acabamento com 2 a 3 demãos de verniz transparente, incolor e mate tipo Castelhana & Ferreira ref. CF Mate ou



equivalente, incluindo ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

- p) Vãos exteriores fixo, constituídas por aro perimetral em madeira exótica maciça e folha em madeira exótica maciça emlhetada com 50mm de espessura, acabamento pintado de acordo com esquema do Mapa de Vãos, incluindo ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- q) Portadas em vão exteriores em chapa de MDF com 30mm de espessura encabeçada com perfis de madeira exótica maciça, acabamento com pintura de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- r) Armário constituído por aro perimetral em réguas de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 100x30mm para suporte de portas em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, enchimentos em betão leve e regularização da superfície até à altura do rodapé, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- s) Armário constituído por aro perimetral em réguas de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 100x30mm para suporte de portas em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, enchimentos em betão leve e regularização da superfície até à altura do rodapé, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- t) Armário duplo constituído por caixotes em MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente e portas em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, prateleiras amovíveis, enchimentos em betão leve e regularização da superfície até à altura do rodapé, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- u) Armário constituído por aro perimetral em réguas de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 100x30mm para suporte de portas em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, enchimentos em betão leve e regularização da superfície até à altura do rodapé, estuque e pintura interior,ilharga de separação, verga em estrutura de perfis de aço galvanizado com contraventamentos necessários, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- v) Armário constituída por chapa de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, enchimentos em betão leve e regularização da superfície até à altura do rodapé, estuque e pintura sob folha batente, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- w) Armário constituída por aro perimetral em réguas de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 100x30mm para suporte de porta em chapa de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, estuque e pintura interior, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.



- x)** Armário constituída por ilhargas vertical em régua de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 100x30mm para suporte da porta em chapa de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, batentes em neoprene, estuque e pintura sob folha batente, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- y)** Armário constituída por estrutura em caixotes de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente e portas simples em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, enchimentos em betão leve e regularização da superfície até à altura do rodapé, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- z)** Armário com bancada e armários inferiores integrados, constituído por quatro portas simples em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente suportadas por ilhargas verticais régua em madeira maciça exótica de secção rectangular com 100x30mm, armários inferiores e superiores com estrutura em caixotes e portas em MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, bancada e fundo de bancada em chapa de pedra lioz amaciado e impermeabilizado com 30mm de espessura, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- aa)** Armário constituída por aro perimetral em régua de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 150x30mm para suporte de portas em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, com divisões interiores conforme desenho, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, prateleiras amovíveis, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- bb)** Armário constituída por aro perimetral em régua de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 150x30mm para suporte de portas em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, com divisões interiores conforme desenho, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- cc)** Armário constituída por aro perimetral em régua de MDF hidrófugo tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente de secção rectangular com 150x30mm para suporte de portas em chapas de MDF hidrófugo com 30mm de espessura tipo JULAR ref. MDF Hidrófugo ou equivalente, com divisões interiores conforme desenho, incluindo fixações, ferragens, acessórios e acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, enchimentos em betão leve e regularização da superfície até à altura do rodapé, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- dd)** Bancada com cuba integrada constituída por estrutura em perfis tubulares em aço inox com 30x30x2mm fixos às paredes adjacentes e revestimento da bancada e do lambrim com chapa de aço inox com 1,5mm de espessura, incluindo fixações de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ee)** Bancada para integração de lavatório, em painel fenólico termolaminado compacto, com núcleo preto à base de resinas de melamina e folheados a laminado tipo TRESPA ref. Athlon ou equivalente com 13mm de espessura e de cor lisa a definir em obra, bancada com 0,50cm de profundidade e remate com a parede (rodapés) com 0,10m de altura, com painel do mesmo material, incluindo fixações de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates



e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.

- ff)** Bancada em painel fenólico termolaminado compacto, com núcleo preto à base de resinas de melamina e folheados a laminado tipo TRESPA ref. Athlon ou equivalente com 13mm de espessura e de cor lisa a definir em obra, bancada com 0,50cm de profundidade e remate com a parede (rodatampo) com 0,10m de altura, com painel do mesmo material, incluindo fixações de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- gg)** Bancada para integração de lavatório com ilhargas de topo, em painel fenólico termolaminado compacto, com núcleo preto à base de resinas de melamina e folheados a laminado tipo TRESPA ref. Athlon ou equivalente com 13mm de espessura e de cor lisa a definir em obra. bancada com 0,50cm de profundidade e remate com a parede (rodatampo) com 0,10m de altura, com painel do mesmo material, incluindo fixações de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- hh)** Conjunto de bancada, armário inferior e duche sobre-elevado, constituído por estrutura em madeira exótica maciça, portas, prateleiras amovíveis e forro interior em contraplacado revestido a laminado decorativo (HPL) liso com 0,8mm de espessura, acabamento mate, em ambas as faces, para espessura total dos painéis de 30mm tipo LAMINAR ref. Lamihpl ou equivalente, todas as prateleiras inteírores e/ou módulos de gavetas com topos visíveis terão orla no mesmo material (laminado), tampo almofadado com espuma de alta densidade revestida a vinílico para muda-fraldas, lambrim em azulejo de grés vidrado de pasta branca com 15x15cm de cor branco acabamento mate tipo CINCA ref. Série Nova Arquitectura 5500, 15x15cm ou equivalente, incluindo fixações de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, azulejo por colagem ao suporte com cimento-cola à base de cimento branco com inertes de sílica e aditivos específicos orgânicos e/ou inorgânicos tipo WEBER ref. weber.col classic ou equivalente, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ii)** Conjunto de bancada, armário inferior e superior constituído por estrutura em madeira exótica maciça, portas, prateleiras amovíveis, forro interior e bancada em contraplacado revestido a laminado decorativo (HPL) liso com 0,8mm de espessura, acabamento mate, em ambas as faces, para espessura total dos painéis de 30mm tipo LAMINAR ref. Lamihpl ou equivalente, todas as prateleiras inteírores e/ou módulos de gavetas com topos visíveis terão orla no mesmo material (laminado), incluindo fixações de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- jj)** Estantes com ilhargas verticais constituídas por estrutura em sarrafos de madeira maciça de pinho tratado com 30x30mm, estantes e ilhargas em MDF hidrofugo com espessura de acordo com as peças desenhadas, incluindo fixações e acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- kk)** Banco contínuo de troços modulares constituídos por estrutura em tubo de aço quadrado com 30x30x2mm e assento em tábuas de fenólicos termolaminados compactos, com núcleo preto à base de resinas de melamina e folheados a laminado tipo TRESPA ref. Athlon ou equivalente com 13mm de espessura e de cor lisa a definir em obra, incluindo fixações e acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ll)** Portadas em vãos interiores em chapa de MDF com 30mm de espessura encabeçada em todo o perímetro por madeira de mogno maciça com 30mm, acabamento com pintura de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- mm)** Aros em vãos interiores (peitoril, ombreiras e vergas) em chapa de MDF com 30mm de espessura, acabamento com pintura de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.



- nn) Pannel de ocultação de unidades interiores integrados em nicho com 1,40x1,00m, em pannel de MDF com 20mm de espessura acabamento lacado na cor da parede, incluindo fixações, estrutura de fixação em cantoneira de abas iguais 30x3mm, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- oo) Conjunto de prateleiras de arrumação inferiores, superiores e linha de cabides singulares, constituídas por caixotes com fundo, ilhargas, prateleiras em paineis de MDF hidrófugo tipo Jular ref. MDF Hidrofugo ou equivalente com 30mm de espessura com acabamento pintado de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos e linha de cabides singular em aço inox com fixação à parede tipo MAGNUM ref. MG-729 ou equivalente, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- pp) Alçapão de acesso a bocas de limpeza de tubos de queda, tipo "Knauf", incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

9.1.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os acessórios, peças e fixações necessárias, para a execução de todas as **Carpintarias** nas marcas e tipos definidos em projecto..
- b) Inclui todos os remates e cortes necessários, para a execução de todas as **Carpintarias**.
- c) Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- d) Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- e) O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos se a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- f) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.
- g) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e constrições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- h) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- i) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção das várias **carpintarias**.
- j) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais e acessórios, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação das **carpintarias** deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista.
- k) Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção. O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas uma pormenorização de execução em obra **de Carpintarias** à escala 1:5, complementar dos DCs.
- l) Todos os materiais aplicados, deverão ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou



natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.

- m) Serão feitos ensaios de resistência, dos materiais referente às **Carpintarias** e os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades dos respectivos materiais, em laboratórios a designar pelo Dono de Obra e Fiscalização.
- n) Não será aceite manchas e esmelhamentos nos diversas **Carpintrias** e materiais aplicados. As **Carpintarias**, não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer riscos, fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam, faces perfeitamente desempenadas, com uma coloração perfeita nas faces que ficam à vista. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos ou riscos nas **Carpintarias**. Caso o empreiteiro execute o assentamento das diversas **Carpintarias** e materiais acessórios com os defeitos atrás mencionados, terá de remover e substituir todas as **Carpintarias** defeituosos de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.

9.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

9.2.1. CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

9.2.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento das **Carpintarias**.
- b) O Carpinteiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação das áreas onde se vão montar as diversas carpintarias e a verificação das cotas de projecto, dimensões dos respectivos espaços em conformidade com os desenhos de pormenor.
- c) Antes da execução do assentamento das carpintarias o carpinteiro deve tomar conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgoto, das tubagens de electricidade e de outras instalações destinadas no espaço onde se vai montar as respectivas carpintarias e de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas.
- d) A montagem das carpintarias em obra deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber as carpintarias.
- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações dos fabricantes quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, as carpintarias serão aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- f) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **carpintarias** incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, ferragens, estruturas de suporte, de fixação e restantes acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos, mapa de vãos e caderno de encargos.
- g) Antes de se aplicar as **carpintarias** deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- h) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.
- i) Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes, com uma iluminação adequada e com os trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.
- j) Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.
- k) Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento das madeiras e na humidade apropriada, durante um período adequado.



- l) Deverá evitar-se a aplicação de carpintarias enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.

9.2.2. MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

9.2.2.1. EXECUÇÃO DE CARPINTARIAS

- a) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a carpintarias, incluindo o fornecimento e aplicação de ferragens, fechaduras, puxadores e todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- b) Para a execução das carpintarias deve obedecer-se, em particular, ao referido nas Normas Portuguesas NP-180 e NP-2080 e, no que estiver omissa, as condições indicadas no D.T.U. N°36.1 (Jun.66) "Travaux de Menuiserie en Bois - Cahier des Charges - Cahier des Clauses Speciales".
- c) Todos os vidros e produtos de acabamento, como pinturas, envernizamentos e outros, devem incluir-se nas respectivas carpintarias.
- d) **Pormenorização:** Quando não existam pormenores suficientes ou quando o Empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação da Fiscalização pelo menos um mês antes do início dos trabalhos, um estudo de todas as carpintarias constituído pelas peças seguintes: Desenhos de montagem e de assentamento de aros, eventualmente pré-aros, aduelas e guarnições de cada vão ou conjunto de vãos iguais ou similares. Desenhos de sistemas de fixação de cada elemento de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, às alvenarias, às cantarias e elementos de betão, com indicação dos materiais a utilizar quer para assegurar a fixação, quer para garantir a sua vedação. Desenhos de construção da bordadura dos vãos, dos peitoris, das ombreiras, das vergas e das soleiras em que assentam cada elemento de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, com indicação das suas dimensões sempre que sejam diferentes das do projecto ou este as não defina.
- e) **Protótipos:** Sempre que a Fiscalização o determinar, o Empreiteiro deverá fabricar um protótipo de cada carpintaria para apreciação das suas características e verificação do seu comportamento. Quando aprovado pela Fiscalização este protótipo servirá de padrão para a recepção das outras carpintarias e pode ser aplicado em obra.
- f) **Qualidade dos trabalhos:** As dimensões devem ser corrigidas no local de forma a atingir-se o bom funcionamento pretendido, ou acordadas com os Empreiteiros de toscos e revestimentos. Todas as carpintarias serão dotadas das ferragens e dispositivos de manobra necessários para o seu perfeito funcionamento, incluindo fechaduras e três chaves, puxadores, molas de embeber, etc., e serão escolhidas entre as marcas de melhor qualidade disponíveis no mercado. Quando não especificados no projecto geral serão escolhidas pela Fiscalização entre três amostras a fornecer pelo Empreiteiro.
- g) As respigas, dentes, e machos, devem encher perfeitamente as montagens e fêmeas. Em geral, nas ensablagens, as respigas, os machos, e os dentes, terão uma espessura igual à terça parte da largura da face a que pertencem, e um comprimento duplo da espessura.
- h) Todas as superfícies em contacto com betão ou alvenarias e, de um modo geral, as superfícies não visíveis serão tratadas com "cuprinol" ou outro produto preservador de madeira, e deverão ser isoladas com folha de polietileno de modo a impedir-se a absorção de água e o consequente aumento do teor de humidade.
- i) **Tratamentos imunizadores:** Todas as madeiras que não apresentem uma elevada durabilidade natural deverão ser tratadas em autoclave, com produto e método de aplicação adequado ao material respectiva aplicação, a submeter submeter a aprovação da Fiscalização. Todas as madeiras deverão receber tratamento contra a formiga branca à base de "Xilodecor", tipo "Bondex" incolor. As superfícies correspondentes a cortes realizados na Obra, deverão ser tratadas com duas demãos de produto imunizador do tipo "Cuprinol-verde" ou equivalente.
- j) **Aglomerados:** Os aglomerados de madeira para ficar à vista, mesmo que folheados, serão sempre encabeçados. Em zonas sujeitas a uso intenso o folheado termina no encabeço e este



é de madeira igual à do folheado. O aglomerado quando fica à vista será de aparas grandes tipo "Tabopan".

- k) **Folheados:** Não serão aceites folhas que contenham manchas, nós ou veios destoantes, ou que apresentem fendas resultantes de retracção depois da secagem.
- l) **Assentamentos e fixações:** As carpintarias só devem ser assentes com o teor de humidade compatível com os locais de aplicação, e com o tipo de pintura a aplicar, nunca podendo ultrapassar 15%. Para qualquer caso o teor de humidade deve respeitar o determinado na E69-1961 do LNEC. Para carpintarias de interiores a humidade deve oscilar entre 12 a 13%. A fixação de aros e aduelas de madeira será realizada com tacos de madeira de elevada durabilidade natural ou ligadores metalizados.
- m) O tacos de madeira terão em regra as seguintes dimensões: Janelas envidraçadas: 4x7x4cm
Portas: comprimento igual à espessura da parede, profundidade de 7cm, altura de 4cm. Os tacos serão fixados a 10cm dos limites inferiores e superiores de cada vão, e os outros apoios serão afastados no máximo de 60cm. O assentamento dos tacos será realizado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3. De um modo geral não se aceitará a colocação de pré-aros, no entanto quando o Empreiteiro o julgar conveniente, deverá submeter à aprovação da Fiscalização o material e processo de aplicação. A aceitação de pré-aros nunca poderá representar quaisquer acréscimos de custos.
- n) Depois do assentamento as carpintarias deverão ser convenientemente protegidas contra choques ou outros danos que prejudiquem a sua qualidade ou acabamento.
- o) No assentamento das carpintarias deve sempre considerar-se a selagem de todas as juntas perimétricas com silicone homologado.
- p) **Tolerâncias dimensionais:** Para verificação dos elementos aplicados são admitidas as seguintes tolerâncias máximas: Verticalidade de ombreiras: 0.1% Horizontalidade das vergas: 0.1% As portas e janelas não devem apresentar empenos em qualquer direcção que dêem afastamentos aos batentes superiores a 2mm, nem devem ter depois de montadas afastamentos aos aros também superiores a 2mm.
- q) **PORTAS:** Sem prejudicar as características e condições prescritas pelas CARPINTARIAS, e FERRAGENS, a presente especificação tem por objectivo fornecer indicações técnicas adicionais sobre portas.
- r) **GENERALIDADES:** Os sistemas e materiais a empregar deverão ser comprovados e homologados por laboratórios oficiais, obedecer às Normas Portuguesas Regulamentares em vigor e às Cláusulas Técnicas Especiais.
- s) A qualidade de resistência ao fogo deve ser comprovadas por um Certificado de Homologação emitido por uma entidade reconhecida pelo Instituto Português de Qualidade (IPQ) na base dos resultados de ensaios efectuados de acordo com a metodologia definida pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).
- t) Deverão ser respeitadas todas as recomendações expostas nos respectivos Projectos de Segurança Contra Incêndio e Segurança Contra Intrusão.
- u) As portas a aplicar deverão ser compatíveis com a introdução de grelhas, que deverão figurar no Projecto de Instalações Mecânicas. O empreiteiro deverá sempre certificar-se junto do respectivo projectista acerca da existência de grelhas e está incluído neste contrato a instalação das mesmas, incluindo todos os trabalhos de cortes e reforços que se mostrem necessários.
- v) O empreiteiro deverá sempre executar a compatibilização da instalação dos vãos com os sistemas de Controlo de acessos e segurança previstos, sendo da sua responsabilidade a instalação dos respectivos sistemas e acessórios e assegurar a alimentação eléctrica, quando necessário.
- w) É da responsabilidade deste empreiteiro certificar-se se os acessórios e ferragens especificados para cada porta são compatíveis com a mesma e com o respectivo aro e envolventes (tecto, pavimentos, etc.)
- x) **CARACTERISTICAS GERAIS:** Em todas as portas deverão ser utilizados sistemas e materiais que respeitam as seguintes características gerais:



- y) **ESTANQUEIDADE:** Nas portas exteriores deverá garantir-se a estanquidade completa e permanente do conjunto incluindo os remates com áreas envolventes e (ou) adjacentes.
- z) **COMPATIBILIDADE:** Compatibilidade dos materiais dentro do conjunto e com os materiais envolventes e (ou) adjacentes.
- aa) **INTEGRAÇÃO:** Integração no resto da Arquitectura, e compatibilidade com os pormenores de arquitectura.
- bb) **INTEGRIDADE:** Deverá garantir-se a integridade dos conjuntos durante a vida útil do edifício.
- cc) **RESISTÊNCIA:** Nas portas exteriores deverá garantir-se a resistência às condições atmosféricas predominantes no local de implantação, e nas portas interiores dos compartimentos técnicos deverá garantir-se a resistência dos materiais e acabamentos a humidades e quaisquer outros produtos predominantes e resultantes da utilização do compartimento e dos equipamentos.
- dd) **DURABILIDADE:** Durabilidade dos materiais, acabamentos, fixações, mecanismos, ferragens e demais componentes dos sistemas.
- ee) **FUNCIONAMENTO:** Bom funcionamento (eficiente e de fácil manejo) de todos os vãos de abrir e respectivos mecanismos.
- ff) **ESTÉTICA:** Cumprimento dos objectivos estéticos dos projectistas.
- gg) **APOIO TÉCNICO:** Deverá assegurar-se todo o apoio técnico necessário para a execução dos trabalhos e para a elaboração de pormenores não standardizados, especialmente em relação às portas especiais (ex: portas de enrolar, portas de correr, etc.).
- hh) Os orçamentos de materiais previstos para execução da obra deverão ser acompanhados de uma memória descritiva, da solução (Dossier Técnico) elaborada pelo fabricante/fornecedor e que deverá ser rectificada sempre que hajam alterações, quer por parte da arquitectura, quer ocasionados por alterações em obra.
- ii) **AMOSTRAS/ENSAIOS:** Deverão ser montadas e apresentadas amostras afim de se ensaiar a solução projectada, analisar-se fixações e remates não standardizados e certificar-se a cor e qualidade dos acabamentos.
- j) **TRABALHOS PRELIMINARES:** Antes de se proceder à encomenda de materiais e execução dos vãos deverão ser rectificadas as medidas em obra de todos os vãos e elaborados desenhos e pormenores para a apreciação e aprovação dos projectistas e fiscalização.
- kk) **SOLEIRAS:** As soleiras de madeira as dimensões e características indicadas em projecto e não deverão ter comprimentos superiores a 1m.
- ll) Quando a largura do vão for superior a 1m, a soleira deverá ser dividida em duas partes iguais, se a porta for de folha única ou de duas folhas iguais, e dividida em partes desproporcionadas, se o vão for de folha e meia, tendo estas as mesmas proporções das portas - a junta das pedras deverá alinhar com a junta das portas. As soleiras nas portas exteriores terão uma ranhura inferior onde irá encaixar a “barreira de humidade” constituída por uma régua de aço inoxidável com secção de 25x5mm e com comprimento superior em 100mm à largura do vão.
- mm) O Empreiteiro deverá montar as ferragens, puxadores, dobradiças, batentes de pavimento e fechaduras de acordo com o mapa de vãos.
- nn) As carpintarias serão devidamente acabadas e dotadas das respectivas ferragens necessárias ao seu funcionamento. todas as ferragens, conforme indicação no Mapa de Vãos. O tipo, forma, dimensões e pormenores das carpintarias a executar serão os constantes dos elementos constituintes do projecto.
- oo) Os assentamentos deverão ser efectuados de forma que as portas móveis trabalhem suavemente, sem prisões, apresentando uma folga sempre igual e nunca superior a 1,5 mm em relação às partes fixas onde se inserem.
- pp) À fixação da porta a estrutura deve oferecer segurança suficiente em função das dimensões do vão e dos mecanismos ou ferragens, aplicando-se um mínimo de 3 dobradiças por folha.
- qq) As fechaduras a utilizar deverão corresponder as características gerais requeridas pelas normas BS, CP 590 na parte que lhes refere e conforme mapa de vãos e pormenores.



- rr) Todas as demais ferragens, serão de características correspondentes a qualidade exigida para as fechaduras, designadamente fichas, dobradiças, puxadores, moletas, parafusos, etc.
- ss) As ferragens deverão ser instaladas conforme as instruções do fabricante indicado, para assegurar que todas elas funcionem adequadamente. Os parafusos e as fixações deverão coincidir com o acabamento da ferragem indicada. As dimensões e forma têm de ser adequadas à situação. Qualquer danificação dos parafusos, fixações ou ferragens durante a fase de instalação, o equipamento será substituído pelo Empreiteiro sem qualquer custo para o Cliente.
- tt) Todas as fechaduras serão fornecidas com três chaves, com a confirmação do Cliente ou Fiscalização.
- uu) Cada chave será fornecida com chapa de identificação em latão cromado com as dimensões de 25mm D e 1.5 de espessura, carimbado com a identificação da fechadura à qual coincide com a chave.
- vv) O Empreiteiro será o responsável da identificação da chave e sua marcação, do fornecimento destas e dos custos relacionados com a identificação.

9.2.2.2. FERRAGENS

- a) Inclui de acordo com a descrição de cada porta, armário e vão exterior e do mapa de vãos.

9.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) O preço unitário corresponde à unidade e engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento, execução, acabamentos, fixações e acessórios que garantam o bom funcionamento das portas e de todas as carpintarias
- b) Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: folhas nos materiais e com as dimensões previstos; aros, vergas e todos os guarnecimentos conforme mapa de vãos; pré-aros necessários para uma correcta fixação do vão; colas de assentamento, betumes, estruturas base e de suporte; esquema de pintura/lacagem para madeiras; perfil de batente; abertura para introdução de grelhas, molas, tratamentos imunizadores, todos os materiais necessários como vendantes, pelúcias, borrachas, etc para calafetagem dos vãos, sistemas anti-entalamento onde aplicável; perfis de remate, e de fixação; todas as ferragens e acessórios que constem do mapa de vãos e pormenores referentes ao elemento de carpintaria em questão; inclui-se a variação das larguras dos aros/aduelas/molduras adaptadas às espessuras das paredes onde se inserem os vãos (exemplo um mesmo tipo de vão poderá ter várias larguras nas suas aduelas/molduras/aros); e outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) A unidade de Medição é efectuada, por unidade.



10. SERRALHARIAS

10.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

10.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de **Serralharias**, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todas as **Serralharias**, tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **Serralharias**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, ferragens, estruturas bases, de suporte, de fixação e acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **Serralharias** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- f) Banda de separação entre alumínio e aço (para evitar corrosão galvânica) tipo "compriband".

10.1.2. TRABALHOS E MATERIAIS DE SERRALHARIAS

- a) Inclui portas metálicas tipo Sisaf Schoders ref. ISN 1 Tipo F1 ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- b) Inclui portas metálicas tipo Sisaf Schoders ref. ISN 2 Tipo F1 ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- c) Inclui portas metálicas tipo Sisaf Schoders ref. ISN 2 Tipo F2 ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- d) Inclui portas metálicas pára-chamas 30 minutos tipo Sisaf Schoders ref. TSN6 1F-EI30 ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- e) Inclui portas metálicas pára-chamas E30C tipo Sisaf Schoders ref. BSN 1 Tipo F1 - E30/60 (Sa/Sm) ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- f) Inclui portas metálicas pára-chamas E45C tipo Sisaf Schoders ref. BSN 1 Tipo F1 - E30/60 (Sa/Sm) ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.



- g) Inclui portas metálicas corta-fogo E45C tipo Sisaf Schrodgers ref. BSN 2 Tipo F1 - E30/60 (Sa/Sm) ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- h) Inclui portas metálicas pára-chamas E45C tipo Sisaf Schrodgers ref. BSN 2 Tipo F2 - E30/60 (Sa/Sm) ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- i) Inclui grade metálica de batente constituída por aro em cantoneiras de abas iguais 40x40x4mm soldados entre si e folha com aro perimetral em cantoneiras de ferro de abas iguais 30x30x3mm soldados entre si e barras chatas de ferro galvanizado com 27x5mm equidistantes entre si ao eixo, aplicadas na vertical e soldadas no topo do aro perimetral, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- j) Inclui vão interiores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (fixo) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhadas, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- k) Inclui vão interiores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (varrer) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhadas, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- l) Inclui vão interiores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (varrer) e BX (fixo) com montante do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhadas, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas e escritas.
- m) Inclui vão interiores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (fixo e de batente) com montante do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhadas, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- n) Inclui vão interiores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema BZi (fixo) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhadas, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- o) Inclui vão interiores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema BZi (fixo e porta de acesso pedonal) com montante do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhadas, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- p) Inclui vão exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (varrer) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de



acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

- q) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema BX (fixo) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- r) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema BX (oscilo-batente) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- s) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema BX (basculante) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- t) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema BX (fixo e oscilo-batente) com montante vertical do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- u) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema BX (fixo e basculante) com montante vertical do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- v) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (varrer) e BX (fixo) com montante vertical do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- w) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (varrer) e BX (oscilobatente) com montante vertical do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- x) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema B90 (varrer) e BX (fixo e oscilobatente) com montante vertical do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.



- y) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema Bzi (oscilo-batente) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- z) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema Bzi (varrer) e WideSlide150 (correr) com montante vertical do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, cantoneiras em todo o perímetro do vão 150x150 pintada conforme peças desenhadas, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- aa) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema Bzi (varrer) e WideSlide150 (correr) com montante vertical do sistema Slimslide ref. T30.042 ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- bb) Inclui vãos exteriores em caixilharia de alumínio tipo Sapa sistema Thermo74 (varrer) ou equivalente, acabamento anodizado a cor natural, incluindo pré-aros, vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, separação entre alumínio e aço com esmagamento de membrana tipo compriband ou equivalente em todas as situações mesmo que não indicado nas peças desenhada, afinações, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- cc) Inclui vãos exteriores constituídos por aro em perfis de aço (barras chatas, tubos e cantoneiras) e folha em aro de suporte em perfis tubulares de aço e grelhagem com persianas em chapa de aço quinada com 1,5mm de espessura, incluindo pré-aros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, rede de aço soldada com malha de 3mm no tardo, vedantes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- dd) Inclui portas metálicas tipo Sisaf Schrodgers ref. ASN2 ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- ee) Inclui alçapão de acesso á cobertura tipo Surespan SRH ref. 1010 em caixilharia de alumínio ou equivalente, acabamento lacado de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- ff) Inclui claraboia tubular de iluminação zenital tipo Exuvent ref. Essertop 5000 diâmetro 1000mm GPR ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- gg) Inclui claraboia em forma semicircunferência com chapa de polycarbonato alveolar transparente, tipo Exuvent ref. Hexavoule Fix PCA 16mm 7 skins Transparent ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- hh) Inclui claraboia tubular de iluminação zenital com sistema tubular reflector e com alta eficiência energética, tipo Exuvent ref. Sunpipe 530 ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- ii) Inclui exutor de lamelas com comando eléctrico e sistema de desenfumagem automática em caso de incêndio, tipo Exuvent ref. Enulux M-24 Aro-C Isolux-10 Souchier ou equivalente, acabamento de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo aros, folhas, ferragens e acessórios de



acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

- jj)** Inclui vão exterior composto por aro, batente e folha em perfis de aço de série ligeira (barras chatas de aço e tubos) conforme desenhos de pormenor, zonas opacas com aglomerado negro de cortiça com 30mm de espessura, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- kk)** Inclui vão exterior constituída por quadrícula de ferro galvanizado, cantoneiras, barra T e perfil tubular estrutural RHS, com rede mosquiteira fixa pelo lado interior do vão, folha em painel de quadrícula metálica em ferro galvanizado tipo Miniquadrícula 1500 de 30x30mm com barras verticais de 40x2mm e barras horizontais de 20x2mm, com barra exterior de 40x3mm ou equivalente, incluindo vidros, ferragens e acessórios de acordo com Mapa de Vãos, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- ll)** Inclui reabilitação de guarda de metálica, incluindo fixações, soldaduras, substituição de peças danificadas, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- mm)** Inclui guardas com corrimão constituída por prumos verticais em varões de ferro galvanizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 10cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em aço decapado metalizado com 40x8mm e a barra chata contínua inferior em aço decapado metalizado com 40x8mm, com fixações verticais à laje de betão por intermédio de prumos verticais com espaçamento máximo de metro a metro, prumos verticais de fixação à laje de betão com aplicação de chapa com 200x100x8mm em aço decapado metalizado, afastamento de 35mm do guarda à parede, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- nn)** Inclui guarda-corrimão constituída por prumos verticais em varões de aço decapado metalizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 10cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em aço decapado metalizado com 35x8mm e a barra chata contínua inferior em aço decapado metalizado com 35x8mm, com fixações verticais à laje de betão por intermédio de prumos verticais com espaçamento máximo de metro a metro, prumos verticais de fixação aos pilares de betão com aplicação de chapa com 100x40x8mm em aço decapado metalizado, soldada a chapa de testa 200x100x8mm em aço decapado metalizado, prumos verticais de fixação à laje de betão com aplicação de chapa com 100x70x5mm, afastamento de 35mm da guarda à parede, garantindo as unidades de passagem úteis, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- oo)** Inclui guarda-corrimão constituída por prumos verticais em varões de aço decapado metalizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 10cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em aço decapado metalizado com 40x8mm e a barra chata contínua inferior em aço decapado metalizado com 40x8mm, com fixações verticais à laje de betão por intermédio de prumos verticais com espaçamento máximo de metro a metro, prumos verticais de fixação à laje de betão com aplicação de chapa com 200x100x8mm em aço decapado metalizado, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- pp)** Inclui guarda-corrimão constituída por prumos verticais em varões de aço decapado metalizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 10cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em aço decapado metalizado com 40x8mm e a barra chata contínua inferior em aço decapado metalizado com 40x8mm, com fixações verticais à laje de betão por intermédio de prumos verticais com espaçamento máximo de metro a metro, prumos verticais de fixação à laje de



betão com aplicação de chapa com 200x100x8mm em aço decapado metalizado, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.

- qq)** Inclui guarda-corrimão constituída por prumos verticais em barra (zonas de fixação) e varões de aço decapado metalizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 10cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em aço decapado metalizado com 40x8mm e a barra chata contínua inferior em aço decapado metalizado com 40x8mm, com fixações horizontais directas ao murete de betão por intermédio de barras chatas verticais em aço decapado metalizado com 12mm de espessura, com espaçamento máximo de metro a metro, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- rr)** Inclui guarda-corrimão constituída por prumos verticais em varões de aço decapado metalizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 10cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em aço decapado metalizado com 40x8mm e a barra chata contínua inferior em aço decapado metalizado com 40x8mm, com fixações horizontais às ombreiras em cantaria mediante varões de aço decapado metalizado com 12mm de diâmetro soldados a chapa em aço decapado metalizado 40x40x8mm, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ss)** Inclui guarda-corrimão constituída por prumos verticais em varões de ferro galvanizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 12cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em ferro galvanizado com 50x8mm e a barra chata contínua inferior em ferro galvanizado com 50x8mm, com fixações verticais à laje de betão por intermédio de prumos verticais espaçados a cada 6 prumos verticais de guarda ou compasso inferior, prumos verticais de fixação à laje com aplicação de bolacha em ferro galvanizado com 30mm de diâmetro para remate da fixação, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- tt)** Inclui guarda de vão de sacada replicando o desenho original (antigo), com perfis de ferro galvanizado replicando o desenho original (antigo), incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- uu)** Inclui guarda de vão de sacada replicando o desenho original (antigo), com perfis de ferro galvanizado replicando o desenho original (antigo), incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- vv)** Inclui corrimão constituído por perfil T com duas barras chatas 40x8mm e 32x8mm soldadas entre si, com apoios de fixação pontuais e com espaçamentos equidistantes, constituídos por barra chata de 70x45x5mm soldada ao perfil de corrimão e aparafusada a perfil em L constituído por duas barras chatas com 70x35x5mm e 70x45x5mm, soldadas entre si, incluindo fixação à parede, afastamento de 35mm do corrimão à parede, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ww)** Inclui corrimão constituído por perfil T com duas barras chatas 40x8mm e 32x8mm soldadas entre si, com apoios de fixação pontuais e com espaçamentos equidistantes constituídos por peças em T com duas barras chatas com 70x70x5mm soldadas entre si, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.



- xx)** Inclui corrimão constituído por perfil T com duas barras chatas 40x8mm e 32x8mm soldadas entre si, com apoios de fixação pontuais e com espaçamentos equidistantes, constituídos por barra chata de 70x45x5mm soldada ao perfil de corrimão e aparafusada a perfil em L constituído por duas barras chatas com 70x35x5mm e 70x45x5mm, soldadas entre si, incluindo fixação à parede, afastamento de 35mm do corrimão à parede, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- yy)** Inclui corrimão com perfil tubular e capeamento da guarda opaca constituída por corrimão com perfil tubular de secção circular com 42,4mm de diâmetro e 4mm de espessura com fixações pontuais ao muro de betão por intermédio de peças em L constituídas por varões com 12mm de diâmetro com bolachas de topo em ferro galvanizado com 30mm de diâmetro e 5mm de espessura, capeamento da guarda opaca com chapa metálica de largura igual ao muro e espessura de 8mm, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- zz)** Inclui corrimão constituído por perfil T com duas barras chatas 40x8mm e 32x8mm soldadas entre si, com apoios de fixação pontuais e com espaçamentos equidistantes, constituídos por barra chata de 70x45x5mm soldada ao perfil de corrimão e aparafusada a perfil em L constituído por duas barras chatas com 70x85x5mm e 70x90x5mm, soldadas entre si, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- aaa)** Inclui guarda-corrimão constituída por prumos verticais em varões de aço decapado metalizado com 12mm de diâmetro equidistantes entre si e nunca com espaçamento ao eixo superior a 10cm, fixação por soldadura de todos os prumos verticais a barra chata contínua superior em aço decapado metalizado com 0x8mm e a barra chata contínua inferior em aço decapado metalizado com 40x8mm, com fixações verticais à laje de betão por intermédio de prumos verticais com espaçamento máximo de metro a metro, prumos verticais de fixação à laje de betão com aplicação de chapa com 200x100x8mm em aço decapado metalizado, incluindo fixações, soldaduras, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- bbb)** Inclui peitoril em chapa quinada em ferro galvanizado com 3mm de espessura, acabamento a pintura com duas demãos de esmalte bi-componente poliuretano alifático acabamento satinado tipo Cin ref. 7P-610 C-Thane S610 ou equivalente de cor a definir em obra pela equipa projectista, sobre uma primeira demão (50µm de espessura) de primário epoxi poliamida com fosfato de zinco tipo Cin ref. 7M-060 AMERCOAT 71 ou equivalente, incluindo regularização da superfície, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ccc)** Inclui soleira em cantoneira de ferro galvanizado em L de abas desiguais com 45x20x4mm, acabamento igual ao vão, incluindo regularização da superfície, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ddd)** Inclui escada de homem para acesso aos reservatórios constituída por perfis tubulares em ferro galvanizado com 20mm de diâmetro, soldados entre si com cortes a 45° formando uma peça em U, com chapas de testa nos topos com 100x100x5mm, dimensões da peça em U com frente de 800mm de largura e abas laterais com 200mm de profundidade, incluindo fixações, acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- eee)** Inclui escada de homem para acesso à cobertura do ginásio, constituída por perfis tubulares em ferro galvanizado com 20mm de diâmetro, soldados entre si com cortes a 45° formando uma peça em U, com chapas de testa nos topos com 100x100x5mm, dimensões da peça em U com frente de 800mm de largura e abas laterais com 200mm de profundidade, incluindo fixações, acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos,



cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

- fff)** Inclui ponte metálica de ligação constituída por passadiço e guardas laterais em peça única formando um U constituído por estrutura em perfis tubulares de secção rectangular em ferro galvanizado com 60x40x4mm soldados entre si e revestimento de toda a estrutura com chapas metálicas de ferro galvanizado com 2mm de espessura soldadas entre si, dimensões de 1730mm de largura, 330mm de profundidade e altura equivalente à dimensão necessária para garantir o alinhamento da face superior do corrimão com o corrimão das guardas adjacentes, incluindo fixações, acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- ggg)** Inclui ponte metálica de ligação constituída por passadiço e guardas laterais em peça única formando um U constituído por estrutura em perfis tubulares de secção rectangular em ferro galvanizado com 60x40x4mm soldados entre si e revestimento de toda a estrutura com chapas metálicas de ferro galvanizado com 2mm de espessura soldadas entre si, dimensões de 1150mm de largura, 350mm de profundidade e altura equivalente à dimensão necessária para garantir o alinhamento da face superior do corrimão com o corrimão das guardas adjacentes, incluindo fixações, acabamento de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- hhh)** Inclui sistema de linha de vida como dispositivo permanente de ancoragem móvel com suporte de segurança horizontal monocabo, de acordo com a norma EN 795 classe C, com capacidade para até 5 ancoragens móveis (carros) tipo TRACTEL SAS ref. Travsmart ou equivalente, de instalação modulável, considerando suportes de extremidade, tensor de cabo com capacidade de carga de 55kN, capacidade de oscilação de 100mm, indicador de tensão, amortecedores, cabo em aço inox de 8mm de diâmetro como suporte de segurança e suporte intermédios, incluindo fixações, peças (calços) a incorporar na espessura do isolamento na vertical do murete, na ampliação, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- iii)** Inclui sistema de linha de vida como dispositivo permanente de ancoragem móvel com suporte de segurança horizontal monocabo, de acordo com a norma EN 795 classe C, com capacidade para até 5 ancoragens móveis (carros) tipo TRACTEL SAS ref. Travsmart ou equivalente, de instalação modulável, considerando suportes de extremidade, tensor de cabo com capacidade de carga de 55kN, capacidade de oscilação de 100mm, indicador de tensão, amortecedores, cabo em aço inox de 8mm de diâmetro como suporte de segurança e suporte intermédios, incluindo fixações, peça de afastamento e fixação do sistema referente á espessura do capoto, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- jjj)** Inclui revestimento de fachada em gradil de barra varão, malha 30x30mm com acabamento galvanizado, incluindo estrutura de fixação em perfis omega, fixações, peça de afastamento e fixação do sistema referente á espessura do capoto, acabamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- kkk)** Inclui gradil de barra varão, malha 30x30mm com acabamento galvanizado e pintado na cor da parede, incluindo fixações, peça de afastamento e fixação do sistema referente á espessura do capoto, acabamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- III)** Inclui gradil de barra + varão, malha 25x25mm com acabamento galvanizado e pintado na cor da parede, com 1,00x0,75m, localização nos espaços de circulação das salas de aula, incluindo fixações, acabamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- mmm)** Inclui soleiras em chapa de aço inox AISI 316 com 0,30m de largura, incluindo fixações, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- nnn)** Inclui alçapão de acesso a desvão de cobertura em painel de tecto com 1200x650mm (dobradiças no lado mais pequeno), a abrir de cima para baixo com porta metálica e 25mm de



aro em volta, incluindo escada retráctil de acesso a desvão de cobertura para suprir uma altura de 2791 a 3090mm, com 11 degraus com 350mm de largura, fixada a trave de madeira com 600x200mm, tipo Surespan - Escada Zip 6, ou equivalente, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.

- ooo)** Inclui escadas no desvão da cobertura, constituída por perfis UNP 80 soldados a bolacha inferior, chapa de fixação dos UPN aos barrotes de madeira e degraus em miniquadrícula de ferro tipo Recasold galvanizado, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ppp)** Inclui protecção de esquinas em chapa de aço inox quinada com 80mm de desenvolvimento e 1,5mm de espessura, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- qqq)** Inclui protecção de topos em chapa de aço inox quinada com 240mm de desenvolvimento e 1,5mm de espessura, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- rrr)** Inclui protecção de esquinas em ombreiras de portas em chapa de aço inox quinada com 105mm de desenvolvimento e 1,5mm de espessura, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- sss)** Inclui perfis em chapa soldada com 8mm de espessura, em aço galvanizado, na juntas de dilatação, incluindo quinagens, fixações, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- ttt)** Inclui perfil metálico encastrado na parede, composto por chapas de 10mm soldadas, na juntas de dilatação, incluindo quinagens, fixações, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- uuu)** Inclui gradil de barra + varão, malha 25x25mm com acabamento galvanizado e pintado na cor da parede, com 2,10x0,90m, incluindo fixações, acabamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- vvv)** Inclui grade de protecção de caleira para permitir passagem sobre a mesma com 0,40m de largura e 6,00m de comprimento, incluindo fixações, acabamentos, cortes, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.

10.1.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a)** Inclui todos os acessórios, peças e fixações necessárias, para a execução de todas as **Serralharias** nas marcas e tipos definidos em projecto.
- b)** Inclui todos os remates e cortes necessários, para a execução de todas as **Serralharias**
- c)** Todos os materiais e **serralharias** a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- d)** Nenhum material e **serralharias** poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- e)** O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais e **serralharias** diferentes dos previstos se a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- f)** Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.



- g) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e constrições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- h) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- i) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção das várias serralharias.
- j) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais, serralharias e acessórios, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação das serralharias deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista.
- k) Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção. O Empreiteiro obriga-se a submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas uma pormenorização de execução em obra de **Serralharias** à escala 1:5, complementar dos DCs.
- l) Todos os materiais e serralharias aplicados, deverão ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade, do sistema de instalação e desempenho das soldaduras, do aço inox, da metalização, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- m) Serão feitos ensaios de resistência, dos materiais referente às **Serralharias** e os ensaios que julgarem necessários para a comprovação das qualidades dos respectivos materiais, em laboratórios a designar pelo Dono de Obra e Fiscalização.
- n) Não será aceite manchas e esmelhamentos nos diversas **Serralharias** e materiais aplicados. As **Serralharias**, não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer riscos, fendas ou cavidades por mais insignificantes que sejam.. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos ou riscos nas **Serralharias**. Caso o empreiteiro execute o assentamento das diversas **Serralharias** e materiais acessórios com os defeitos atrás mencionados, terá de remover e substituir todas as **Serralharias** defeituosos de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.
- o) Acabamento final de todos os elementos metálicos a pintura com duas demãos de esmalte bi-componente poliuretano alifático, acabamento satinado tipo CIN ref. 7P-610 C-THANE S610 ou equivalente de cor a definir em obra pela equipa projectista, sobre uma primeira demão (50µm de espessura) de primário epoxi poliamida com fosfato de zinco tipo CIN ref. 7M-060 AMERCOAT 71 ou equivalente.
- p) No restauro de guardas existentes deverão ser executados os seguintes trabalhos: limpeza recorrendo a métodos não agressivos tendo em conta a composição de cada liga a interencionar, levantamento integral de repintes, estabilização de oxidações, protecção final consoante as ligas, substituição de chumbadouros por novos em aço inox (316), duplicação e aplicação de todos os elementos em falta, aplicação de primário bicomponente e acabamento final de acordo com indicações de projecto.

10.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

10.2.1. CARACTERISTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

10.2.1.1. CARACTERISTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de assentamento das **Serralharias**.
- b) O Serralheiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação das áreas onde se vão montar as diversas serralharias e a verificação das cotas de projecto, dimensões dos respectivos espaços em conformidade com os desenhos de pormenor das respectivas serralharias a montar.



- c) Antes da execução do assentamento das serralharias o serralheiro do empreiteiro geral deve tomar conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgoto, das tubagens de electricidade e de outras instalações destinadas no espaço onde se vai montar as respectivas serralharias e de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas, para se evitar problemas em obra.
- d) A montagem das serralharias em obra deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber as serralharias.
- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações dos fabricantes quanto à aplicação com métodos de fixação, apoio e aplicação. Salvo indicação em contrário, as serralharias serão aplicados de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- f) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **serralharias** incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, tubos de aço inox AISI 316L escovado com 50mm de diâmetro, prumos em chapa de aço inox de 10mm de espessura, varões de 15mm de espessura, cantoneiras em perfil de aço inox AISI 304, ferragens, estruturas de suporte, e de fixação, vidros temperados, e restantes acessórios, remates e peças metálicas com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos, mapa de vãos e caderno de encargos.
- g) Antes de se aplicar **as Serralharias** deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- h) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.
- i) Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.
- j) Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento das serralharias e na humidade apropriada, durante um período adequado.
- k) Deverá evitar-se a aplicação de serralharias enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.
- l) No encosto de caixilharias a ombreiras, peitoris e soleiras, vergas e padieiras (envolvente de vãos exteriores), deverá ser efectuada selagem com silicone tipo "Sikaflex 11 FC+ (Sika)", cor a definir em obra pelo projetista.
- m) Execução e implementação de plano de mestragem, nos níveis e zonas a definir pelo dono de obra em vãos exteriores e interiores.

10.2.2. MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

10.2.2.1. EXECUÇÃO DE SERRALHARIAS – NO AMBITO GERAL

- a) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a serralharias, incluindo o fornecimento e aplicação de ferragens, fechaduras, puxadores e todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- b) Para a execução das serralharias deve atender-se, em particular, ao referido no D.T.U. N°321 (Jun.64) "Travaux de Construction Métallique pour le Batiment - Charpente en acier - Cahier des Charges - Cahier des Clauses Speciales".
- c) Todos os vidros e produtos de acabamento, como pinturas, lacagens, envernizamentos e outros, devem incluir-se nas respectivas serralharias.
- d) **PORMENORIZAÇÃO:** Quando não existam pormenores suficientes ou quando o Empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação da Fiscalização pelo menos um mês antes do início dos trabalhos, um estudo de todas as serralharias constituído pelas peças seguintes: Desenhos de montagem e de assentamento de guardas, chapas de remate, divisórias, escadas, aros, eventualmente pré-aros, aduelas e guarnições de cada vão ou



conjunto de vãos iguais ou similares. Desenhos de sistemas de fixação de cada elemento de serralharia e de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, às alvenarias, às cantarias e elementos de betão, com indicação dos materiais a utilizar quer para assegurar a fixação, quer para garantir a sua vedação. Desenhos de construção da bordadura dos vãos, dos peitoris, das ombreiras, das vergas e das soleiras em que assentam cada elemento de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, com indicação das suas dimensões sempre que sejam diferentes das do projecto ou este as não defina.

- e) **PROTÓTIPOS:** Sempre que a Fiscalização o determinar, o Empreiteiro deverá fabricar um protótipo de cada serralharia a montar e caixilharia correspondente a cada série, para apreciação das suas características e verificação do seu comportamento. Quando aprovado pela Fiscalização este protótipo servirá de padrão para a recepção das outras caixilharias e pode ser aplicado em obra.
- f) **QUALIDADE DOS TRABALHOS:** Ao Empreiteiro compete a execução, assentamento, e calafetagem de todas as serralharias, que serão executadas de acordo com as indicações do projecto, e em conformidade com o dimensionamento referido nos pormenores. O Empreiteiro deve proceder ao levantamento na obra de todas as medidas que são necessárias para o fabrico das serralharias, quando a execução de elementos primários não lhe garantir o cumprimento das cotas do projecto. Quando as exigências de fabrico não permitirem aguardar o levantamento em obra daquelas medidas, o Empreiteiro deve assegurar que a concepção e o fabrico das serralharias permitem adaptar-se perfeitamente às tolerâncias admitidas para a execução das diferentes partes da obra em que assentam.
- g) As serralharias serão dotadas de todos os dispositivos e ferragens de manobra necessárias para o seu perfeito funcionamento, incluindo fechaduras e puxadores devidamente lubrificados e três chaves, que serão escolhidas entre as marcas de melhor qualidade disponíveis no mercado. Quando não especificados no projecto geral serão escolhidas pela Fiscalização entre três amostras a fornecer pelo Empreiteiro.
- h) Até à aceitação da obra competirá ao adjudicatário fazer todos os trabalhos necessários para que as portas, persianas, bandeiras, caixilhos, etc. funcionem devidamente, bem como reparar todas as juntas que se abrirem, substituindo-as por outras. Nos sítios em que isso suceder, se a tanto a Fiscalização o julgar necessário, serão também da conta do adjudicatário o novo assentamento de ferragens, vidros, etc., e as pinturas a fazer em virtude de tais reparações.
- i) O armazenamento das serralharias deve ser realizado de forma a evitar-se a danificação das camadas de protecção, metalização ou pinturas.
- j) As serralharias serão colocadas em obra em fase de adiantamento de trabalhos que assegurem a não infiltração ou penetração de águas de chuvas ou outras humidades prejudiciais aos trabalhos interiores já realizados. Depois do assentamento as serralharias deverão ser convenientemente protegidas contra choques ou outros danos que prejudiquem a sua qualidade ou acabamento.
- k) Os elementos e estruturas deverão resultar bem alinhados e nivelados depois de assentes, e estar rigorosamente de acordo com as dimensões e equidistâncias do projecto aprovado para a sua execução.
- l) De um modo geral não serão permitidas quaisquer soldaduras em obra. No entanto a Fiscalização poderá autorizá-las em situações que considere excepcionais.
- m) Onde seja necessário garantir o escoamento de águas ou humidades, devem prever-se orifícios de diâmetro adequado, para assegurar a sua drenagem total, o que pode implicar inclusive a colocação de tubagens e de desníveis em determinadas calhas e superfícies horizontais. Os orifícios ou fendas inevitáveis e desnecessárias devem ser preenchidas com soldadura ou mástique. Devem evitar-se as esquinas vivas e substituí-las por arestas boleadas, especialmente em exterior e zonas de circulação. Deve ser evitado o contacto directo entre o aço e os outros materiais de construção corrosivos e gessos. Tal isolamento deve respeitar a norma CP2008 do BSI.
- n) **Decapagem de superfícies de aço:** Todos os trabalhos em serralharia de aço para pintar ou laca deverão ser previamente decapados, e galvanizados com, no mínimo, 250microns, a obter após corte e soldadura dos perfis. A decapagem poderá ser feita a jacto de areia ou química. Os tipos e métodos de decapagem devem respeitar a BS-4232 1967. Utilizar-se-á a decapagem a metal branco nos casos de mais severa exposição. Deverá ser executado metalização a frio



com, no mínimo, 100microns nas soldaduras e obras locais. No caso das Guardas de Escada e escadas metálicas a metalização será por projecção de arame de zinco com 60 microns de espessura.

- o) Perfis e chapas em aço inox:** Todos os elementos serão executados com aço inox CR/Ni 18/8 AISI 316, excepto quando indicado o contrário nas peças escritas ou desenhadas deste projecto. As assemblagens serão feitas mecanicamente por meio de acessórios apropriados, dando ao conjunto a robustez necessária capaz de suportar os esforços que venham a estar submetidos sem necessidade de quaisquer pontos de soldadura.
- p)** As soldaduras em elementos de aço inox serão executadas em atmosfera de Argon com polimento mecânico de todas as superfícies a grão 120.
- q)** A estanquicidade na ligação vidro-perfil é obtida por meio de junta de borracha com alta resistência aos agentes atmosféricos, permitindo a diferente dilatação desses materiais sem dar origem a infiltrações de água ou humidade.
- r) PORTAS:** Sem prejudicar as características e condições prescritas pelas CARPINTARIAS, SERRALHARIAS e FERRAGENS, a presente especificação tem por objectivo fornecer indicações técnicas adicionais sobre portas.
- s) GENERALIDADES:** Os sistemas e materiais a empregar deverão ser comprovados e homologados por laboratórios oficiais, obedecer às Normas Portuguesas Regulamentares em vigor e às Cláusulas Técnicas Especiais.
- t)** A qualidade de resistência ao fogo deve ser comprovadas por um Certificado de Homologação emitido por uma entidade reconhecida pelo Instituto Português de Qualidade (IPQ) na base dos resultados de ensaios efectuados de acordo com a metodologia definida pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).
- u)** Deverão ser respeitadas todas as recomendações expostas nos respectivos Projectos de Segurança Contra Incêndio e Segurança Contra Intrusão.
- v)** As portas a aplicar deverão ser compatíveis com a introdução de grelhas, que deverão figurar no Projecto de Instalações Mecânicas. O empreiteiro deverá sempre certificar-se junto do respectivo projectista acerca da existência de grelhas e está incluído neste contrato a instalação das mesmas, incluindo todos os trabalhos de cortes e reforços que se mostrem necessários.
- w)** O empreiteiro deverá sempre executar a compatibilização da instalação dos vãos com os sistemas de Controlo de acessos e segurança previstos, sendo da sua responsabilidade a instalação dos respectivos sistemas e acessórios e assegurar a alimentação eléctrica, quando necessário.
- x)** É da responsabilidade deste empreiteiro certificar-se se os acessórios e ferragens especificados para cada porta são compatíveis com a mesma e com o respectivo aro e envolventes (tecto, pavimentos, etc.)
- y) CARACTERÍSTICAS GERAIS:** Em todas as portas deverão ser utilizados sistemas e materiais que respeitam as seguintes características gerais:
- z) ESTANQUEIDADE:** Nas portas exteriores deverá garantir-se a estanquidade completa e permanente do conjunto incluindo os remates com áreas envolventes e (ou) adjacentes.
- aa) COMPATIBILIDADE:** Compatibilidade dos materiais dentro do conjunto e com os materiais envolventes e (ou) adjacentes.
- bb) INTERGRAÇÃO:** Integração no resto da Arquitectura, e compatibilidade com os pormenores de arquitectura.
- cc) INTEGRIDADE:** Deverá garantir-se a integridade dos conjuntos durante a vida útil do edifício.
- dd) RESISTÊNCIA:** Nas portas exteriores deverá garantir-se a resistência às condições atmosféricas predominantes no local de implantação, e nas portas interiores dos compartimentos técnicos deverá garantir-se a resistência dos materiais e acabamentos a humidades e quaisquer outros produtos predominantes e resultantes da utilização do compartimento e dos equipamentos.
- ee) DURABILIDADE:** Durabilidade dos materiais, acabamentos, fixações, mecanismos, ferragens e demais componentes dos sistemas.



- ff) FUNCIONAMENTO:** Bom funcionamento (eficiente e de fácil manejo) de todos os vãos de abrir e respectivos mecanismos.
- gg) ESTÉTICA:** Cumprimento dos objectivos estéticos dos projectistas.
- hh) APOIO TÉCNICO:** Deverá assegurar-se todo o apoio técnico necessário para a execução dos trabalhos e para a elaboração de pormenores não standardizados, especialmente em relação às portas especiais (ex: portas de enrolar, portas de correr, etc.). Os orçamentos de materiais previstos para execução da obra deverão ser acompanhados de uma memória descritiva, da solução (Dossier Técnico) elaborada pelo fabricante/fornecedor e que deverá ser rectificada sempre que hajam alterações, quer por parte da arquitectura, quer ocasionadas por alterações em obra.
- ii) AMOSTRAS/ENSAIOS:** Deverão ser montadas e apresentadas amostras afim de se ensaiar a solução projectada, analisar-se fixações e remates não-standardizados e certificar-se a cor e qualidade dos acabamentos.
- jj) TRABALHOS PRELIMINARES:** Antes de se proceder à encomenda de materiais e execução dos vãos deverão ser tiradas medidas em obra de todos os vãos e elaborados desenhos e pormenores para a apreciação e aprovação dos projectistas e fiscalizaçãoção.
- kk) EXECUÇÃO:** Nas guardas, nas escadas, nas chapas de remate e em cantoneiras, assim como nas caixilharias de ferro das portas, grelhas e gradeamentos, os perfis deverão ser de aço garantido de acordo com o REAE, e terão as secções e tipo de aço indicado nos desenhos do projecto. Todas as serralharias deverão ser limpas a jacto abrasivo e metalizados a zinco, quando indicado.
- ll) Deverá ser dada a maior atenção nas fixações aos perfis metálicos de forma a garantirem uma solidez perfeita e evitando danificações nas superfícies de perfis metálicos à vista. Nesse sentido, as peças deverão ser, sempre que possível, aparafusadas a buchas metálicas. Os aros serão metálicos, em ferro galvanizado ou em madeira exótica conforme indicado no Mapa de Vãos e Lista de Medições. Os remates da parede em placas de gesso laminado ou revestimentos aos aros, deverão ser feitos com perfis de remate, especificamente destinados a esse fim, e objecto de especificação própria.**
- mm) SOLEIRAS:** As soleiras de pedra terão as dimensões e características indicadas em projecto e não deverão ter comprimentos superiores a 1m. Quando a largura do vão for superior a 1m, a pedra de soleira deverá ser dividida em duas partes iguais, se a porta for de folha única ou de duas folhas iguais, e dividida em partes desproporcionadas, se o vão for de folha e meia, tendo estas as mesmas proporções das portas - a junta das pedras deverá alinhar com a junta das portas. As soleiras nas portas exteriores terão uma ranhura inferior onde irá encaixar a “barreira de humidade” constituída por uma régua de aço inoxidável com secção de 25x5mm e com comprimento superior em 100mm à largura do vão.
- nn) FERRAGENS:** A presente especificação tem por objectivo fornecer indicações técnicas gerais sobre ferragens de portas de madeira, ferro, alumínio, janelas interiores e exteriores executadas em perfis de alumínio e divisórias fixas e móveis.
- oo) As ferragens a utilizar serão de marca indicada nas peças escritas e desenhadas e deverão corresponder às características gerais requeridas pelos ensaios de Qualificação de Componentes de Edifícios do L.N.E.C., na parte que se lhe refere a serem mestradas por sectores fornecendo três exemplares de cada chave. A mestragem das fechaduras será feita segundo plano e necessidades a fornecer pelo Dono de Obra.**
- pp) Todas as demais ferragens serão de características correspondentes à qualidade exigida para as fechaduras e outros acessórios, designadamente grelhas, parafusos, etc.**
- qq) Na eventualidade de mudança de fornecedor das fechaduras por outros, estes deverão manter as características mecânicas e técnicas das especificadas e exigir-se-á aprovação dos projectistas para tal alteração também a ser confirmada pela Fiscalização**
- rr) Dever-se-á garantir a compatibilidade entre os elementos que vão constituir os conjuntos (ex. cilindros, fechaduras e puxadores).**
- ss) As ferragens serão de acordo com as especificadas nos Mapas de Vãos, Mapas de Armários e desenhos de pormenor.**



- tt) VIDROS:** A presente especificação tem por finalidade fornecer indicações técnicas gerais, características e aplicações de elementos vítreos correntes.
- uu)** A chapa deverá apresentar uma cor uniforme e quando vista de cutelo apresentar a mesma tonalidade de cor em todo o seu comprimento. Poderá apresentar um máximo de 5 "piques" por metro quadrado, que não devem estar situados num círculo de 20 cm de diâmetro. A chapa não deve apresentar "bolhas", ampolas, serpenteios, fiadas, cordas, pedras, arranhaduras, queimaduras, desvitrificações ou bolhas rebentadas, nem "bolhetes espalhados", "alvoraçados" ou "murças".
- vv)** Para definição dos termos usados designativos dos defeitos de vidraça deve ser consultada a NP-69. Dimensões e formas das chapas serão as indicadas no projecto, admitindo-se tolerâncias destas medidas os valores assinalados na NP-70. Cada embalagem à saída, só deve conter chapa de vidraça de uma classe e deve levar indicado por forma indelével a designação do fabricante e a sua classe.
- ww)** Condições de recepção, colheita de amostras e regras de decisão. As que se indicam na NP-177.
- xx)** Armazenamento: Deve haver particular cuidado, na descarga, acomodação e armazenamento das "chapas de vidraça", evitando que se possam quebrar nas arestas ou riscar por contactos com materiais duros ou de umas com as outras. Com esse intuito, quando se armazenarem em sobreposição, haverá que colocar entre elas umas camadas de papel grosso ou de palha miúda. Deverão ser armazenados em recinto coberto e vedado, separados por lotes perfeitamente identificados, só devendo daí ser retiradas para transporte imediato para o local de colocação.
- yy)** A espessura dos elementos a aplicar em obra, será fixada pelos elementos do projecto, dando-se preferência a chapa nacional lisa.
- zz) Aplicação na Obra:** A fixação dos vidros será de acordo com os desenhos de pormenor e efectuada de forma que não seja afectada a sua conservação por acção de temperatura, quer sobre eles quer sobre a caixilharia. Todos os vidros serão assentes com massas apropriadas e terão sempre folgas em relação aos caixilhos ou elementos onde se inserem. Deverão ficar perfeitamente imobilizados pela massa, bites ou parafusos de fixação pontual, de modo a não sofrerem efeitos de vibração.
- aaa)** Normas Portuguesas Aplicáveis: NP-69 - chapa lisa de vidro - terminologia dos defeitos. Fixa e define os termos a usar na designação dos principais defeitos de chapa lisa de vidro. NP-70 - chapa lisa de vidro - espessura e massa. Fixa os valores recomendados, da espessura e da massa por unidade de chapa lisa de vidro de superfície rectangular, na sua forma inicial. NP-177 - chapa lisa de vidro - classificação, e recepção. Estabelece a classificação da chapa lisa de vidro, fixando as características diferenciadas das classes e as tolerâncias. Indica as regras para a colheita de amostras e para a recepção.

10.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- a)** O preço unitário corresponde à unidade e engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento, execução, acabamentos, fixações e acessórios que garantam o bom funcionamento de todas as Serralharias.
- b)** Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: pré-aros e aros em perfis e barras metálicas e todos os calços necessários, perfis de remate, soldaduras, decapagem de superfícies de aço e tratamentos conforme caderno de encargos, esquemas de pintura/ esquemas de pintura intumescente de acordo com indicações de projecto, estruturas base e de suporte e de fixação; ferragens, puxadores, batentes, fechaduras; todos os materiais necessários como vedantes, pelúcias, borrachas, etc. para calafetagem dos vãos; coordenação com a aplicação dos electroímãs e controlo de acessos (onde aplicável); e outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c)** Em todas as situações de separação entre elementos de aço e alumínio (ou outros), deve ser prevista interposição de membrana tipo compriband ou equivalente, com esmagamento, mesmo quando não indicado nas peças desenhadas.



- d) em guardas inclui-se igualmente na formulação do preço a coordenação com a execução dos pavimentos; todas as fixações, furações, entregas, soldaduras, chumbadouros, buchas, parafusos, tudo conforme pormenores; esquema de pintura conforme projecto;
- e) A unidade de Medição é efectuada por metro linear e por unidade, conforme situação e características de cada trabalho a executar neste capítulo.



11. PINTURAS

11.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

11.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de **Pinturas**, que deverão ser executadas de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento referido nos desenhos de pormenor e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todas as **Pinturas**, tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **Pinturas**, incluindo o fornecimento e aplicação de todas as tintas, primários e restantes materiais e acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda propor alterações do tipo e marcas de tinta, deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **Pinturas** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.
- f) O Empreiteiro deverá seguir as todas as indicações de aplicação das tintas nas suas várias cores e tonalidades de acordo com as indicações presentes no Projecto, nos seus vários elementos escritos e desenhados, nomeadamente o Estudo Cromático, produzindo para o efeito as amostras consideradas necessárias pelos Projectistas para a afinação final das cores, incluindo a sua textura e nível de brilho

11.1.2. TRABALHOS, TIPO DE TINTAS E DE PINTURAS

- a) Inclui tintas da marca **Cin e Robbialac** nos tipos, cores a definir, em paredes interiores e paredes exteriores, pavimentos, tectos interiores e exteriores, onde descrito em projecto e conforme mapa de quantidades.
- b) Inclui verniz da marca **Cin** nos tipos, cores a definir, sobre madeiras, onde descrito em projecto e conforme mapa de quantidades.

11.1.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os materiais, acessórios, tintas e primários necessários, para a execução de todas as **Pinturas** nas marcas e tipos definidos em projecto, bem como todas as amostras necessárias, de acordo com as condições gerais deste capítulo e com as indicações particulares de cada artigo
- b) Inclui todos os remates necessários, para a execução de todas as **Pinturas**
- c) Todos os materiais e **tintas e tipos de pinturas** a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade da **Cin**, e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- d) As pinturas minerais de dispersão de silicatos de potássio deverão obedecer à Norma DIN 18 363, 2.4.1.



- e) Nenhum material ou tinta poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- f) O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais e tintas diferentes das previstas se o aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- g) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.
- h) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e condições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- i) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material ou tinta não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- j) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção das várias pinturas a efectuar.
- k) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais, de tintas e primários, com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação das pinturas deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista.
- l) Todas as tintas aplicadas, deverão ser detentoras de uma garantia de manutenção das suas qualidade, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- m) Não será aceite manchas nas diversas **Pinturas**. As **Pinturas**, não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer sujidades, riscos, fendas, fissuras e micro fissuras por mais insignificantes que sejam.. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos nas pinturas. Caso o empreiteiro execute a aplicação das pinturas com os defeitos atrás mencionados, terá de reparar caso seja exequível, caso contrário terá de remover e substituir todas as **Pinturas** defeituosas de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.

11.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

11.2.1. CARACTERÍSTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

11.2.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de **Pintor, com carteira profissional**.
- b) O Pintor deverá iniciar os trabalhos, com a verificação das áreas onde vai aplicar pinturas e as condições dos respectivos espaços em conformidade com os desenhos de pormenor, dos respectivos tipos de tinta e cores.
- c) Antes da execução das pinturas o pintor do empreiteiro geral deve tomar conhecimento de outras instalações e trabalhos destinadas no espaço onde se vai pintar e de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas, para se evitar problemas em obra.
- d) A aplicação das pinturas em obra deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber as pinturas.



- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações dos fabricantes quanto à aplicação dos primários e das tintas. Salvo indicação em contrário, as pinturas serão aplicadas de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.
- f) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **pinturas** incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais, como **primários**, tintas, e restantes acessórios de aplicação das tintas nas respectivas áreas.
- g) Antes de se aplicar **as Pinturas** deverão assegurar-se se a sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades e de outros trabalhos que possam danificar os revestimentos que estão concluídos.
- h) As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries e as áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.
- i) Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.
- j) Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento das pinturas e na humidade apropriada, durante um período adequado.
- k) Deverá evitar-se a aplicação de pinturas enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.

11.2.2. MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

11.2.2.1. EXECUÇÃO DE PINTURAS – NO AMBITO GERAL

- a) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a pinturas, envernizamentos, enceramentos e outros acabamentos de película fina, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- b) Para a realização das pinturas deve obedecer-se, em particular, às especificações do D.T.U.-Nº59 1952). "Cahier des Prescriptions Techniques Générales applicables aux travaux de Peinture, Nettoyage, Mise en Service, Vitrieries, Papier de Teinture".
- c) As pinturas e envernizamentos, ou outros acabamentos finais não referidos nos trabalhos deste capítulo, fazem parte da empreitada, tendo sido incluídos com as respectivas carpintarias, serralharias, revestimentos de madeira, etc.
- d) O Empreiteiro deverá tomar as precauções necessárias para assegurar a protecção das superfícies que possam ser atacadas, manchadas ou alteradas pela realização dos acabamentos. O Empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização, no período de preparação da execução da obra, as medidas que pretende adoptar para atingir este objectivo tal como as técnicas de execução das pinturas e outras.
- e) As tintas, pigmentos, betumes, vernizes, etc., devem dar entrada na Obra em embalagens de origem, seladas, e só poderão ser abertas quando da sua utilização e com conhecimento da Fiscalização. O Empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização a marca das tintas que pretende utilizar, devendo apresentar toda a documentação técnica que prove e garanta as respectivas características.
- f) **EXECUÇÃO DOS TRABALHOS:** O Empreiteiro, com base nos esquemas de pintura definidos neste capítulo, deverá submeter à aprovação da Fiscalização todos os esquemas específicos desta Obra, onde conste o tipo de preparação da base, a referência e características técnicas dos produtos, o número de demãos, tempos de secagem, etc. Os produtos a aplicar devem estar homologados. As subcapas e produtos de tratamento serão sempre compatíveis com os acabamentos, devendo ser os recomendados pelos fabricantes das tintas.
- g) As bases de aplicação devem ser cuidadosamente limpas de poeiras, substâncias gordurosas, manchas e de todos os resíduos resultantes da realização de trabalhos anteriores.



- h) O teor de humidade e o acabamento das bases, e as condições de temperatura e higrométricas do meio ambiente devem satisfazer as prescrições de aplicação do fabricante, uma vez aprovadas pela Fiscalização.
- i) As deficiências da base de aplicação, fissuras, cavidades, irregularidades, e outras, devem ser reparadas quer com o mesmo material do revestimento quer com produtos de isolamento e de barramento adequados às pinturas a aplicar. O Empreiteiro, antes do início destes trabalhos deve, obrigatoriamente, submeter à aprovação da Fiscalização as soluções que pretende executar.
- j) Antes de iniciar a execução de acabamentos, o Empreiteiro deve proceder à verificação do estado das superfícies a acabar, e propor à Fiscalização a solução de qualquer problema que eventualmente dificulte a obtenção de uma boa qualidade na sua execução (humidade, alcalinidade ou qualquer outra particularidade).
- k) As demãos terão tonalidades ligeiramente diferentes que, em regra, vão de menos claro ao mais claro. O Empreiteiro deve preparar, de acordo com as indicações da Fiscalização, as amostras necessárias para fixação das tonalidades e texturas definitivas das superfícies aparentes.
- l) As superfícies acabadas devem apresentar uma coloração uniforme e regular. A correcção das deficiências das superfícies pintadas -bolhas, manchas, fissuras e outras só será iniciada depois do Empreiteiro ter apresentado à aprovação da Fiscalização as medidas necessárias à sua eliminação. Em princípio as correcções de deficiências em zonas localizadas obrigam a repintura de toda a superfície.
- m) As operações de pintura e envernizamentos devem ser realizadas em compartimentos previamente limpos de todas as poeiras, e ao abrigo de correntes de ar.
- n) Sempre que haja dúvidas quanto à qualidade das tintas, vernizes ou outros produtos de acabamento a aplicar, deve o Empreiteiro mandá-los ensaiar ao LNEC, e submeter o respectivo parecer à Fiscalização que só aceitará a sua aplicação se tal parecer for favorável.
- o) Sempre que as áreas a pintar sejam superiores a 1000m² deve o Empreiteiro mandar efectuar ensaios de conformidade, ao LNEC, e apresentar o respectivo relatório, com parecer.
- p) **PINTURA SOBRE REVESTIMENTOS ALCALINOS:** As argamassas, betões e estuques a pintar devem, em regra, ter sido concluídas trinta dias antes do início das pinturas, devendo ser previamente preparadas com uma demão de primário anti-alkalino, o qual, em locais húmidos como cozinhas e casas de banho, deverá ser também anti-fungos.
- q) Sempre que o prazo seja inferior a trinta dias deverá o Empreiteiro aplicar uma demão de primário anti-alkalino adequado ao tempo de execução dos suportes.
- r) Quando as superfícies se apresentem porosas deve ser aplicado um primário adequado, bastante penetrante e aglutinante.
- s) Nas superfícies de pavimentos que se apresentem revestidas com "leitada de cimento", esta camada deve ser retirada por decapagem por jacto abrasivo ou por ataque com solução ácida adequada.
- t) Havendo necessidade de recorrer à aplicação de massas de barramento a fim de se obterem as tolerâncias dimensionais especificadas, o Empreiteiro deve submetê-las a aprovação da Fiscalização.
- u) As pinturas em paredes e tectos devem, em regra, ser realizadas antes do assentamento dos pavimentos.
- v) Salvo indicação explícita em contrário nas especificações dos trabalhos, a execução da pintura deve obedecer ao seguinte esquema:**Esquema de pintura:1 Demão de primário 3 Demãos de acabamento**
- w) **Preparação das superfícies:** Devem deixar-se curar todas as superfícies a pintar, reparando-se defeitos e fissuras superficiais. Devem remover-se todos os vestígios de gorduras, poeiras, fungos ou outros contaminantes.
- x) **PINTURA SOBRE MADEIRAS:** As pinturas sobre madeiras deverão, em regra, ser realizadas depois da afinação dos vãos, e do assentamento das ferragens, com excepção de espelhos e escudetes.



- y) Deve ser verificado o teor de humidade da madeira antes do início dos trabalhos, devendo a Fiscalização impedir qualquer pintura sempre que aquele teor for superior a 15%. Neste caso o Empreiteiro deve indicar as medidas a tomar assumindo todas as consequências resultantes.
- z) Os nós rachados, soltos, ou de grandes dimensões, devem ser extraídos, juntamente com a camada de inserção e substituídos por madeira sã. Os nós pequenos e com pouca resina, e as zonas onde seja visível a resina, devem ser isoladas com um produto que garanta a boa aderência aos nós e áreas adjacentes, seja impermeável, e quimicamente resistente às substâncias que transpiram da madeira.
- aa) Salvo indicação explícita em contrário nas especificações dos trabalhos, a execução da pintura deve obedecer aos seguintes esquemas:
 - bb) **Preparação das superfícies:** Todas as superfícies a pintar deverão encontrar-se secas, coesas, limpas, isentas de poeiras, gorduras, e outros contaminantes e proceder-se a lixagem com lixa de grão médio. As madeiras resinosas devem ser bem escovadas e lixadas com lixa fina. Imunização da madeira virgem com Cuprinol Incolor 030-004.
 - cc) **Pintura sobre metais:** Quando no projecto não se encontrem claramente indicados os seguintes requisitos nos elementos metálicos a pintar deve o Empreiteiro cuidar do seu cumprimento: Devem prever-se orifícios de diâmetro adequado onde seja necessário, para assegurar a drenagem total da água ou humidade, o que pode implicar, inclusive, a colocação de tubagens e de desníveis em determinadas calhas e superfícies horizontais. Orifícios ou fendas inevitáveis e desnecessárias devem ser preenchidas com soldadura ou mastique. Deve preferir-se sempre a soldadura aos rebites e aquela deve, sempre que possível, ser realizada a topo.
 - dd) Deve ser evitado o contacto directo entre aço e outros materiais de construção corrosivos, e gesso. O processo de isolamento deve respeitar a norma CP2008 do BSI.
 - ee) Para que a pintura se realize em boas condições, a temperatura ambiente deve situar-se entre 10 e 30°C e o teor de humidade deve ser inferior a 90%.
 - ff) Após a primeira demão de acabamento o ensaio de poros deve apresentar uma densidade inferior a 100/m².
 - gg) **Primários anti-corrosivos:** Salvo indicação expressa em contrário nas especificações dos trabalhos, as pinturas anti-corrosivas recomendadas são do tipo "inibidor" cujos pigmentos contrariam fortemente a oxidação do aço. Para os aços novos deve proceder-se à pintura do primário sobre coberto. Os melhores primários para pinturas em oficinas, em duas demãos, serão os primários epoxi ricos em zinco.
 - hh) Sempre que a área a pintar ultrapasse 1000m², deve o Empreiteiro ou fornecedor ter ensaiado ou mandar ensaiar ao LNEC, os primários que pretende aplicar e submeter o respectivo parecer à Fiscalização que só aceitará a sua aplicação se tal parecer for favorável. A qualidade do zarcão e respectiva aplicação devem respeitar a BS-2523.
- ii) São recomendáveis os primários contendo pigmentos metálicos, nomeadamente de alumínio não flutuantes ou pigmentos de óxido de ferro micáceo, grafite, alumínio, aço inox em lamelas.

11.2.2.2. EXECUÇÃO DE PINTURAS – NO ÂMBITO MAIS ESPECÍFICO

- a) Inclui a preparação das superfícies a pintar, o seu isolamento apropriado e a aplicação dos necessários betumes de regularização.
- b) Inclui pintura constituída por primários e tintas da marca **Cin** e primários e vernizes da marca **Cin** conforme esquema de pintura descrito no mapa de acabamentos e restantes peças desenhadas e escritas do projecto.
- c) Inclui a aplicação da tinta, nas demãos necessárias, qualquer que seja a natureza da superfície sobre a qual é aplicada.
- d) As tintas serão laváveis, resistentes à acção das gorduras e dos detergentes usuais;
- e) As superfícies serão previamente limpas e desengorduradas.



- f)** Todas as demãos serão dadas de modo a evitar estriações, resultando sempre um acabamento homogéneo.
- g)** Haverá cuidado especial em evitar que as tintas se engrossem nas arestas, molduras e rebaixo.
- h)** Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado convenientemente.
- i)** A seguir à aplicação do primário ou isolante, os defeitos das superfícies serão colmatados por meio de massas adequadas à qualidade da tinta, de forma a que, após lixagem, fiquem corrigidas todas as imperfeições, antes de aplicar as demãos seguintes.
- j)** Quando as superfícies a pintar não respeitem as tolerâncias dimensionais especificadas neste C.E. o Empreiteiro aplicará barramento compatível com o esquema de pintura aprovado.
- k)** Pintura aplicada a rolo conforme esquema de pintura definido pelo fabricante.
- l)** Antes do início dos trabalhos, o adjudicatário apresentará à Fiscalização as especificações técnicas dos produtos que pretende aplicar e com a antecedência necessária, será fornecida amostra das tintas à Fiscalização e Projectista, para que se pronunciem sobre a sua aceitação. A amostra ficará a fazer parte deste Caderno de Encargos.
- m)** As cores serão definidas sobre amostragens feitas em obra, no mínimo 5 tonalidades.

Os artigos deste capítulo incluem todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os abaixo indicados:

- O fornecimento das tintas, ceras, vernizes, bases e isolamentos.
- A preparação das superfícies a pintar, o seu isolamento apropriado e a aplicação dos necessários betumes de regularização.
- A cor, textura e nível de brilho do acabamento final será afinada em obra pelos projectistas perante a apresentação pelo empreiteiro de amostras em número e dimensão por estes considerada suficiente.

O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização a marca dos produtos que pretenda utilizar , devendo apresentar a documentação técnica que prove e garanta as respectivas características.

As tintas, vernizes, pigmentos, betumes, etc., devem dar entrada em obra em embalagens de origem, seladas, e só poderão ser abertas quando da sua utilização e após conhecimento da Fiscalização.

O Empreiteiro deverá submeter á aprovação da Fiscalização, com base nos elementos definidos em Projecto, todos os esquemas de aplicação dos produtos previstos, nomeadamente quanto à preparação das bases, referências e características técnicas, número de demãos, tempo de secagem, etc.

Todos os trabalhos deverão ser executados por pessoal especializado.

Todas as superfícies a pintar ou envernizar serão previamente limpas e desengorduradas.

Todas as demãos serão dadas de modo a evitar estriações, resultando sempre um acabamento homogéneo.

Haverá cuidado especial em evitar que as tintas engrossem nas arestas, molduras e rebaixos.

Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado convenientemente, excepto indicação em contrário fornecida pelo fabricante.



A seguir à aplicação do primário ou isolante, os defeitos das superfícies serão colmatados por meio de massas adequadas à qualidade da tinta, de forma que após lixagem, fiquem corrigidas todas as imperfeições, antes de aplicar as demãos seguintes.

Deverá existir especial cuidado na definição rigorosa dos limites de aplicação das diferentes tintas, de forma a apresentarem um acabamento perfeito.

As subcapas, diluentes, e produtos de tratamento serão sempre compatíveis com os acabamentos, devendo os mesmos ser recomendados pelos fabricantes das tintas.

Antes de iniciar a execução dos acabamentos, o Empreiteiro deverá proceder à verificação do estado das superfícies a acabar, e propor à Fiscalização a solução de qualquer problema que eventualmente dificultem a obtenção de uma boa qualidade na sua execução (humidade, alcalinidade, ou qualquer outra particularidade).

O Empreiteiro deve preparar, conforme indicações da Fiscalização, as amostras necessárias para escolha das tonalidades e texturas definitivas das superfícies aparentes.

O Empreiteiro deverá tomar todas as precauções necessárias para assegurar a protecção das superfícies que possam ser atacadas, manchadas ou alteradas pela realização dos acabamentos.

Os artigos deste capítulo subentendem a existência de um estudo de cor policromático, definido através de desenhos e de elementos escritos, que o empreiteiro terá que cumprir sem qualquer acréscimo de custo.

11.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a)** O preço unitário corresponde à unidade e engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento, execução, acabamentos e acessórios que garantam o bom acabamento de todas as Pinturas.
- b)** Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: utensílios e equipamentos para a execução das pinturas, primários, tintas, número de demãos a aplicar e outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c)** A unidade de Medição é efectuada **por metro linear, por metro quadrado, e por Unidade** conforme situação e características de cada trabalho a executar neste capítulo.



12. VIDROS E ESPELHOS

12.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

12.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se do **Espelhos e Vidros**, que deverão ser executados de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento e características referido nos desenhos de pormenor e mapa de acabamentos e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todos os espelhos e vidros de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a espelhos e vidros. Quando o Empreiteiro pretenda propor alterações aos espelhos ou vidros deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- d) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **Espelhos e Vidros** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.

12.1.2. TRABALHOS E MATERIAS

- a) Inclui bandeira interior em vidro, constituída por aro em perfil U de ferro galvanizado com 25x25x5mm em verga e ombreiras, e perfil "L" de abas desiguais 25x60x5mm em peitoril com bite amovível em perfil tubular 40x20mm, e folha em vidro simples temperado com 12mm de espessura tipo SGG ref. Securit Planilux ou equivalente, acabamento pintado de acordo com o Mapa de Vãos, incluindo fixações, afinações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- b) Inclui espelho incolor meio cristal de 6mm de espessura, colado sobre placa de MDF hidrofugo de 8mm, com alheta de 5mm em todo o seu perímetro, com 0,90m de altura, nas instalações sanitárias, incluindo reboco base, cola de fixação e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- c) Inclui espelho incolor meio cristal de 6mm de espessura, colado sobre placa de MDF hidrofugo de 8mm, com alheta de 5mm em todo o seu perímetro, com 1,20m de altura, nas instalações sanitárias, incluindo reboco base, cola de fixação e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- d) Inclui conjunto de espelhos contínuos (divisão em partes iguais) 2,10m de altura com 6mm de espessura tipo SGG MIRALIT REVOLUTION ou equivalente] colado sobre placa de MDF hidrófugo de 8mm, com alheta perimetral de 5mm de espessura, incluindo reboco base, sistema de colagem tipo TRENCO ref. PL 400, eu equivalente aplicado à espátula em 100% da área e colocado à face da parede, alheta de 5mm em perfil L de aço inox com 5x5x1,5mm e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

12.1.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os materiais, acessórios, para a execução de todos os espelhos, marcas e tipos definidos em projecto.
- b) Inclui todos os remates necessários, para a execução de todos os espelhos e vidros.
- c) Todos os materiais, vidros e espelhos deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e



cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.

- d) O vidro temperado deverá cumprir obrigatoriamente a Norma Europeia EN-12150.
- e) Nenhum material ou espelho e vidro pode ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.

12.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECÍFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de Vidraceiro.
- b) O Vidraceiro deverá iniciar os trabalhos, com a verificação das áreas onde vai trabalhar e montar os respectivos espelhos, assim como e as condições dos respectivos espaços em conformidade com os desenhos de pormenor, dos respectivos equipamentos.
- c) A aplicação dos diversos espelhos e vidros em obra deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber os respectivos vidros ou espelhos.
- d) O empreiteiro, no caso dos espelhos, que ficam embutidos nas paredes, deverá incluir e executar previamente o reboco base.
- e) No caso dos espelhos os mesmos serão aplicado com tratamento anti-humidade.
- f) Inclui fixações anti-furto e oculta.
- g) Inclui selagem com silicone anti-fungos, caso necessário.
- h) Os espelhos que forem danificados por efeito do seu assentamento, ou quando da realização dos ensaios, e aqueles que se verificar que não satisfazem em face dos resultados desses ensaios, serão rejeitados e substituídos.

12.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) O preço unitário corresponde à unidade e engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento, execução, de espelhos, vãos e acessórios que garantam o bom acabamento de todos os espelhos e vidros deste capítulo.
- e) Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios, como: utensílios e equipamentos para a montagem dos respectivos espelhos e vãos e outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura. Todos os vidros temperados serão fornecidos com HST (Heat Soak Test).
- b) A unidade de Medição é efectuada **por metro quadrado para os espelhos e por unidade para os espelhos com inclinação regulável e para as portas.**



13. EQUIPAMENTO SANITÁRIO

13.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

13.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se do **Equipamento Sanitário**, que deverá ser executado de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento e características referido nos desenhos de pormenor e mapa de acabamentos e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todas **os equipamentos sanitários** tudo de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a **Equipamento Sanitário**, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os equipamentos materiais e acessórios com todos trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.
- d) Quando o Empreiteiro pretenda propor alterações do tipo e marcas do equipamento sanitário deverá submete-las à aprovação da Fiscalização e Projectistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- e) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais e acessórios, que constituem os trabalhos de **Equipamento Sanitário** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.

13.1.2. TRABALHOS, TIPO DE EQUIPAMENTO SANITÁRIO

- a) Inclui, diversos tipos de loiças **na cor branco**, torneiras, acessórios, divisórias e bancadas da **marca Sanitana, Rodi, SMEG, Utilnox, Magnum Dispenser** incluindo todos os acessórios, como tampos, ferragens de fixação, sistema de fixação e suspensão loiças, comando de descarga frontal acessórios nos modelos e series definidas nos desenhos, mapa de acabamentos e conforme Lista de Quantidades e Lista de Medições.

13.1.3. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os materiais, acessórios, para a execução de todos os equipamentos sanitários, nas marcas e tipos definidos em projecto.
- b) Inclui todos os remates necessários, para a execução de todos os equipamentos sanitários.
- c) Todos os materiais e equipamentos a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- d) Nenhum material ou equipamento ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- e) O empreiteiro, quando autorizado pelo Projectista e Fiscalização, poderá aplicar materiais e **equipamentos** diferentes dos previstas se o aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração, quer na qualidade quer no preço.
- f) Quaisquer alternativas que venham a ser propostas deverão ser acompanhadas de amostras, certificados de origem e de homologação, documentos de controle de qualidade e documentação técnica.



- g) Quando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e condições dos materiais e condições envolventes que podem ser melhor analisadas nas peças desenhadas dos projectos.
- h) O facto de lhe permitirem o emprego de outro material ou tinta não isentará o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento e da qualidade.
- i) Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção de todos os equipamentos sanitários.
- j) Deverão ser fornecidas amostras de todos os materiais, de todos os equipamentos sanitários com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo Arquitecto e Dono de Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos. A colocação das pinturas deverá ser antecedida de esquema a submeter à aprovação do Projectista.
- k) Todos os equipamentos sanitários, deverão ser detentora de uma garantia de manutenção das suas qualidade, durante um período não inferior a 10 anos a partir da recepção definitiva, comprometendo-se a remodelar e refazer todos os trabalhos que, por defeito de execução ou natureza dos materiais aplicados, não tenham sido completamente eficazes, incluindo-se a reposição dos revestimentos e acabamentos que haja necessidade de demolir.
- l) Todos os equipamentos sanitários, **deste capítulo 13** não deverão apresentar o mínimo defeito, sem quaisquer sujidades, riscos, fendas, fissuras, cavidades por mais insignificantes que sejam.. Não haverá nenhuma tolerância para aceitação de quaisquer defeitos em todos os equipamentos sanitários. Caso o empreiteiro execute a aplicação dos equipamentos sanitários com os defeitos atrás mencionados, terá de remover e substituir todos os equipamentos sanitários defeituosos de imediato, ficando responsável por todas as implicações, que possam daí surgir.

13.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

13.2.1. CARACTERISTICAS DE ASSENTAMENTO E MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

13.2.1.1. CARACTERISTICAS GERAIS DE ASSENTAMENTO

- a) Inclui a mão-de-obra especializada de **Canalizador**.
- b) O Canalizador, deverá iniciar os trabalhos, com a verificação das áreas onde vão trabalhar e montar os respetivos equipamentos, assim como e as condições dos respectivos espaços em conformidade com os desenhos de pormenor, dos respectivos equipamentos.
- c) Antes da execução dos equipamentos sanitários, o empreiteiro geral deve tomar conhecimento de outras instalações e trabalhos destinadas no espaço onde se vai montar os referidos equipamentos e de forma a verificar se todas as especialidades já foram executadas, para se evitar problemas em obra.
- d) A aplicação dos diversos equipamentos em obra deve fazer-se sempre com as superfícies escrupulosamente limpas e isentas de poeiras, livre de gorduras, ou colas e de argamassas e devidamente preparada para receber os respectivos equipamentos.
- e) Seguir-se-á todas as indicações e recomendações dos fabricantes quanto à aplicação dos equipamentos sanitários. Salvo indicação em contrário, os equipamentos serão aplicadas de acordo com o estipulado pelo o Fabricante ou nas peças escritas e desenhadas do Projecto.



13.2.2. MODO DE EXECUÇÃO TÉCNICO

13.2.2.1. MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS – NO AMBITO GERAL

- a) Ao Empreiteiro compete a execução dos trabalhos que constituem este capítulo, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e especificações deste caderno de encargos, sempre que aplicáveis, tanto as gerais, como as específicas, descritas neste capítulo.
- b) Todas as loiças sanitárias a aplicar na presente obra, encontram-se descritas no Mapa de Acabamentos, Desenhos de Pormenor dos respectivos compartimentos, e no Mapa de Medições, assim como todas as descrições referentes a torneiras a aplicar nas respectivas peças sanitárias, Acessórios, Cabines, Bancadas e Espelhos.
- c) Todo o equipamento deve ficar em boas condições de funcionamento.
- d) Todos os aparelhos deverão ficar aptos a receber sifão individual, embebido ou à vista, conforme as respectivas especificações nos projectos de Arquitectura ou das Redes de Fluidos.
- e) As louças sanitárias devem respeitar as seguintes qualidades: Devem apresentar-se sem rachas, fendas ou outros defeitos similares. As suas cor e textura devem ser uniformes, homogêneas de peça para peça e de grão fino. Serão constituídas à base de grão bem cozido. Devem ser desempenadas especialmente no que se relaciona com as bases de assentamento nos pavimentos e paredes. Forma Nas características de forma, será respeitado para cada um dos tipos de aparelhos sanitários os seguintes princípios:- Uniformidade - Limpeza fácil - Ausência de formação de bolsas de água - Formato robusto - A superfície deve ser recoberta de um esmalte vitrificado regularmente distribuído, abrangendo todas as superfícies visíveis e impregnado na massa.
- f) **Material Base:** Todos os aparelhos sanitários deverão ser fabricados de materiais não absorventes. De uma maneira geral, os aparelhos sanitários deverão ter superfícies lisas, ser isentos de fendas, falhas ou outros defeitos de fabrico.
- g) As louças não devem apresentar valores superiores a 0.5% nos ensaios de absorção.
- h) As sanitas suspensas deverão respeitar a Norma E N 5 8.
- i) **Funcionamento e Ligações:** Nenhum aparelho sanitário poderá permitir a intercomunicação entre as águas de comunicação e as águas usadas. Além disso, devem ser observadas todas as prescrições do Regulamento Geral de Abastecimento de Águas e do Regulamento Geral de Canalizações de Esgoto que se relacionam com as loiças sanitárias, nomeadamente o que se encontra prescrito no capítulo V deste último Regulamento, nos Artigos 81, 82, 83, 84 e 85.
- j) **Classificação quanto a Defeitos:** Para os efeitos de recepção dos aparelhos sanitários, serão os mesmos classificados em ECO (económico) e NOR (normal). Na verificação da continuidade do vitrado e resistência às manchas será aplicável a NP 310. Alguns defeitos de fabrico, dão lugar a defeitos relativos a funcionamento, dos quais o principal, é a má vazão ou retenção de águas, o que implica na imediata rejeição do aparelho das categorias de escolha.
- k) Todos os aparelhos serão assentes e fixados de modo a ficarem horizontais, estáveis, apoiados em toda a base de assentamento e assegurando-se a sua vedação perfeita.
- l) **ASSENTAMENTO:** Os aparelhos sanitários serão sempre instalados de nível servindo de referência às arestas das abas das superfícies curvas.
- m) Os aparelhos sanitários serão fixados quer às paredes quer aos pavimentos onde se localizarem, de acordo com as indicações dos desenhos de pormenor.
- n) A fixação às paredes será obtida por intermédio de consolas metálicas que permitam a imobilização do aparelho e o seu apoio. A fixação de loiças sanitárias será em paredes de alvenaria assim como o sistema de descarga à parede que está contabilizada em medições de outra especialidade mas que todos os trabalhos a executar exigirá uma coordenação para garantir o bom funcionamento de todos os equipamentos a instalar. Deverão incluir todos os acessórios de fixação e materiais necessários, assim como todos os trabalhos secundários inerentes.



- o) Relativamente ao assentamento, designa-se por empeno a diferença de medidas segundo a maior dimensão da peça relativamente a um plano horizontal de assentamento, o qual não deverão exceder 3 mm (três milímetros).

13.2.2.2. MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS – NO AMBITO MAIS ESPECÍFICO

- a) Inclui a montagem da válvula de descarga, em latão cromado com porca de aperto, para ligação ao esgoto.
- b) Todos os equipamentos sanitários terão de ficar ligados às ligações à rede de esgotos e da rede de águas.
- c) As selagens dos equipamentos serão efectuados com silicone anti-fungos em todas as loiças.
- d) Nas sanitas assentes nos pavimentos a fixação será por meio de parafusos e buchas inoxidáveis em furos abertos no pavimento de modo a garantir uma conveniente solidez da fixação.
- e) Os aparelhos sanitários serão aplicados com vedante em juntas de assentamento, obtendo-se perfeita fixação e estanquicidade; nas sanitas, lavatórios urinóis, etc.
- f) As bacias de retrete de descarga à parede deverão ser assentes segundo as instruções do respectivo fabricante devendo o sistema de fixação ser previamente submetido à apreciação da Fiscalização.
- g) Depois de todos os aparelhos sanitários assentes, será o sistema submetido aos ensaios prescritos nos Regulamentos Gerais das Canalizações de Água e Esgoto.
- h) Os aparelhos sanitários e seus acessórios que forem danificados por efeito do seu assentamento, ou quando da realização dos ensaios, e aqueles que se verificar que não satisfazem em face dos resultados desses ensaios, serão rejeitados e substituídos.
- i) No caso dos acessórios, a fixação, de acordo com sistema preconizado pelo respectivo fabricante, será feita através de parafusos inoxidáveis e bucha plástica se nada for indicado em contrário, de modo a garantir uma perfeita ligação às paredes.
- j) Os acessórios são montados com fixações anti-furto.
- k) Inclui ligações eléctricas, caso necessário.

13.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a) O preço unitário corresponde à unidade e engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento, execução, acabamentos e acessórios que garantam o bom acabamento de todos os Equipamentos Sanitários deste capítulo.
- b) Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os acessórios de fixação, montagem, funcionamento e suas ligações a águas e esgotos; assentamento com todas as fixações e suportes; selagem com silicone anti-fungos; utensílios e equipamentos para a montagem dos respectivos equipamentos e outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) A unidade de Medição é efectuada **por unidade para sanitários, acessórios, torneiras e cacifos por metro quadrado para divisórias e por metro linear para tamos de lavatório.**



14. DIVERSOS

14.1. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E CONDIÇÕES DA OBRA EXECUTADA

14.1.1. CONDIÇÕES GERAIS

- a) Trata-se de Diversos Trabalhos, Equipamentos e de Materiais que deverão ser executados de harmonia com as prescrições do projecto, em conformidade com o dimensionamento e características referido nos desenhos de pormenor e mapa de acabamentos e obedecer às indicações de projecto.
- b) Inclui, todas os trabalhos, materiais, equipamentos e acessórios de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura.
- c) Salvo indicação expressa em contrário, os materiais, equipamentos e acessórios, que constituem os trabalhos de **Diversos** serão das marcas descritas nas peças escritas e nas peças desenhadas do respectivo projecto.

14.1.2. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS E TRABALHOS

- a) Inclui, todos os materiais, acessórios, nas marcas e tipos definidos em projecto.
- b) Inclui todos os remates necessários.
- c) Todos os materiais e equipamentos deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controle de qualidade e obedecer ainda a: Sendo nacionais, às Normas Portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e cláusulas destas Condições Técnicas Especiais. Sendo estrangeiros, às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- d) Nenhum material ou equipamento pode ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.

14.2. CONDIÇÕES TÉCNICAS E ESPECIFICAS DO PROCESSO DE EXECUÇÃO

14.2.1. GUARDAS, CHAMINES E DIVISÓRIAS

- a) Trata-se de execução de guarda do mezanino constituída por sistema de parede em perfis leves de aço galvanizado tipo KNAUF ou equivalente com canais e montantes tipo KNAUF 48 ou equivalente, fixados mecanicamente ao engradado de perfis estruturais em aço, revestimento exterior a placas de gesso cartonado liso com 15mm de espessura tipo KNAUF ref. Standard ou equivalente], fixas por aparafusamento a estrutura metálica de suporte constituída por perfis ómega com 80mm de largura e 0,6mm de espessura em aço leve galvanizado, espaçamento máximo ao eixo de 250mm entre montantes, capeamento da guarda com barra chata de ferro galvanizado com 5mm de espessura e com largura equivalente à espessura total da guarda, alinhando à face, corrimão constituído por barra chata em ferro galvanizado com 36x12mm, apoiado verticalmente por barras chatas de ferro galvanizado com 36x12mm, revestimento interior em placas de MDF com 10mm de espessura, fixo à sub-estrutura com fixação oculta, conforme desenhos de pormenor, incluindo remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- b) Trata-se de execução de chaminé de ventilação/exaustão do elevador constituída por muretes em alvenaria de tijolo cerâmico rebocadas com argamassa seca de reboco à base de ligantes hidráulicos, agregados calcários e siliciosos e adjuvantes de espessura máxima de 20mm tipo



SECIL Argamassas ref. RHP Manual Interior ou equivalente, sobre camada de aderência com 4 a 5mm de espessura em argamassa de chapisco à base de ligantes hidráulicos, agregados siliciosos e calcários tipo SECIL Argamassas ref. Argamassa de Chapisco ou equivalente e por capeamento/fecho superior com chapa electrozincada quinada com 3mm de espessura, incluindo fixações, acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.

- c) Trata-se conjunto de divisórias constituídas por painéis fixos e portas de varrer em painéis fenólicos termolaminados compactos, com núcleo preto à base de resinas de melamina e folheados a laminado tipo TRESPA ref. Athlon ou equivalente com 13mm de espessura e de cor lisa a definir em obra, painéis fixos e portas com 1,95m de altura assentes sobre pés reguláveis em aço inox com 0,15m de altura para uma altura total do conjunto de 2,00m, portas com 0,65m de largura para I.S normais e com 0,80m de largura para I.S adaptadas, incluindo fixações, ferragens e acessórios de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- d) Trata-se cacifos-vestiário duplo em chapa de aço de 1ª qualidade de 0,8mm de espessura, constituído por 2 cacifos individuais, com 660x1900x500mm, com prateleira interior e varão por cacifo tipo LEMIS ref. Vestiário Quádruplo LF 02.1 ou equivalente, estantes e ilhargas em MDF com 12mm de espessura, incluindo fixações e acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- e) Trata-se cacifos-vestiário quádruplo em chapa de aço de 1ª qualidade de 0,8mm de espessura, constituído por 4 cacifos individuais, com 1200x1900x500mm, com prateleira interior e varão por cacifo tipo LEMIS ref Vestiário Quádruplo LF 04 ou equivalente, incluindo fixações e acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.
- f) Trata-se cacifos-vestiário quádruplo com banco acoplado, constituído por cacifos vestiários com 4 compartimentos individuais em chapa de aço de 1ª qualidade de 0,8mm de espessura, com dimensões totais de 1200x1900x500mm, prateleira interior e varão por cacifo, banco com estrutura em tubo de aço quadrado de 30mm e assento em ripas de pinho envernizadas com 120mm de largura, com 1200x380x440mm tipo LEMIS ref Vestiário Triplo com Banco LF 04B.1 ou equivalente, incluindo fixações e acabamentos de acordo com Listagem de Acabamentos e Equipamentos, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com as peças desenhadas.

14.2.2. Estores

- a) Trata-se de estore de rolo interior de blackout com comando de corrente desmultiplicada, composto por corrente metálica, suportes de fixação termoplásticos com 46x60mm, sistema com desmultiplicação de 1:4, tubo de enrolamento em liga de alumínio com 36mm de diâmetro e com 3mm de espessura, terminal de base de 22mm em liga de alumínio envolto em tecido tipo Represtor ref. Sombroll 8273 ou equivalente, de cor cinzento claro, com tela de obscurecimento tipo Represtor ref. Blackout B5 ou equivalente, incluindo calha para corrimento da tela tipo Controlsol ref. SD470 ou equivalente, fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- b) Trata-se de sistema de estore interior de rolo para vãos com dimensão inferior a 2,50m de largura tipo RESPRESTOR ref. Sombroll 8273 ou equivalente com comando de corrente desmultiplicada, composto por corrente metálica, suportes de fixação termoplásticos com 46x60mm, sistema com desmultiplicação de 1: 4, tubo de enrolamento em liga de alumínio com 36mm de diâmetro e com 3mm de espessura, terminal de base de 22mm em liga de alumínio envolto em tecido, tecidos screen para vãos a sul, nascente e poente tipo REPRESTOR ref. SFI VITAL 3900 MET ou equivalente e com tecido screen para vãos a norte tipo REPRESTOR ref. RPI 4236 ou equivalente, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.



- c) Trata-se sistema de estore interior de rolo tipo REPRESTOR ref. Sombroll 8277 ou equivalente com comando de corrente desmultiplicada, composto por corrente em latão (bronze) revestido a cromo e esferas com 4,5mm de diâmetro e com distanciamento de 6mm entre elas, embraiagem desmultiplicada com razão de 1:4, tampão com perno em aço, retráctil e de mola com “ranhura” para evitar desprendimento, tubo de enrolamento em liga de alumínio 47mm de diâmetro e com 3mm de espessura, suportes de fixação em aço com coberturas estéticas em termoplástico com projecção de 70x100mm, terminal de base com 12x42mm em alumínio, tecidos screen para vãos a sul, nascente e poente tipo REPRESTOR ref. SFI VITAL 3900 MET ou equivalente e com tecido screen para vãos a norte tipo REPRESTOR ref.^a RPI 4236 ou equivalente, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- d) Trata-se estore de rolo interior, com acionamento manual por sistema desmultiplicado de corrente metálica em cor standard, tipo Represtor ref. modelo Sombroll 8273 (com tubo de 36mm), com tecido screen ref. Screen Sfi Vital 3900 Met ou equivalente, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- e) Trata-se estore interior de rolo tipo Represtor ref. Sombroll 450 ou equivalente, com comando eléctrico, constituído por suportes de fixação em aço com coberturas em termoplástico de 90x70mm, tubo de enrolamento em liga de alumínio com 50mm de diâmetro, terminal de base em alumínio de 12x42mm, motor tubular da marca Elero, modelo Varieco com 23 rpm com receptor de rádio incorporado, estores comandados através do comando Variotel 2 a funcionar na frequência de 868,3 MHz, tela de sombreamento tipo Represtor ref. Screen SFI Vital 3900 ou equivalente, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.
- f) Trata-se estore interior de rolo tipo Represtor ref. Sombroll 483 ou equivalente, com comando eléctrico, constituído por caixa em liga de alumínio com 83x89mm, topos em liga de alumínio, terminal de base em alumínio de 12x42mm, guias laterais de 55mm em liga de alumínio, motor tubular da marca Elero, modelo Varieco com 23 rpm com receptor de rádio incorporado, estores comandados através do comando Variotel2 a funcionar na frequência de 868,3 MHz, tela de obscurecimento blackout tipo Represtor ref. B5 ou equivalente, incluindo fixações, remates e todos os trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, tudo de acordo com peças desenhadas.

14.2.3. limpezas necessárias à entrega da obra

- a) Trata-se de todas e quaisquer limpezas necessárias à entrega da obra.
- b) São da conta do Empreiteiro a execução de todas e quaisquer limpezas necessárias à entrega da obra, em condições de imediata ocupação
- c) Inclui todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento. Trata-se da limpeza final da obra, deixando-a pronta a ser utilizada, nos seus vários compartimentos.
- d) Inclui todos os materiais necessários a essa limpeza, com produtos específicos designados para cada revestimento.
- e) O Empreiteiro deverá apresentar à Fiscalização, com a antecedência necessária, os processos e produtos com que tenciona levar a efeito a limpeza final da obra, com as respectivas homologações e certificados.
- f) Os revestimentos que porventura fiquem danificados, riscados, ou deteriorados de uma forma geral, pelo uso indevido de um produto de limpeza serão imediatamente substituídos pelo Empreiteiro sem quaisquer encargos para o Dono de Obra.
- g) Todos os entulhos e lixos resultantes da limpeza final da Obra serão removidos pelo empreiteiro para vazadouro próprio, a expensas do mesmo e num prazo máximo de 5 dias úteis após a mesma. Caso o mesmo não se verifique poderá o Dono de Obra mandar executar esta tarefa retirando dos honorários do empreiteiro o respectivo custo.



14.2.4. Apoio de construção civil às empreitadas de instalações especiais

- a) Trata-se de todo Apoio de Construção Civil necessário às diversas empreitadas, nomeadamente Instalações Eléctricas, Telefones, Segurança, Avac, Gás, Ascensores e Hidráulicas.
- b) São da conta do Empreiteiro o apoio de construção civil às empreitadas de instalações especiais, incluindo todos os trabalhos e fornecimentos necessários a um perfeito acabamento.
- c) Inclui abertura e tapamento de roços, que sejam necessários.
- d) Inclui todos os trabalhos anexos de sustentação provisória dos elementos a demolir ou a construir.
- e) O empreiteiro não poderá nunca invocar o desconhecimento dos projectos das Instalações Especiais, sendo da sua responsabilidade a solicitação de cópia dos mesmos, a expensas próprias.
- f) Inclui execução e colocação de grelhas exteriores ou interiores necessárias aos sistemas (desde que não sejam objecto da respectiva empreitada).
- g) Incluem-se também a execução de alçapões de acesso a equipamento, destinados a manutenção, a executar em paredes, pavimentos ou tectos. Se necessários em compartimento protegido Corta-Fogo, estes alçapões deverão garantir a mesma protecção. Os alçapões, na dimensão solicitada pelo empreiteiro da especialidade (e aprovada pela fiscalização e projectistas, serão indicados por esse empreiteiro em desenhos de preparação de obra, ficando o mesmo responsável pela sua localização. Deverão ser indicados com a antecedência necessária, sendo informada a fiscalização de forma a serem contemplados no planeamento da obra.
- h) Incluem-se ainda a execução de aberturas para o exterior em coberturas ou paredes e a respectiva protecção em termos de impermeabilização e isolamentos térmicos ou acústicos. Os respectivos esquemas deverão ser apresentados aos projectistas e fiscalização para aprovação.
- i) Nos casos de compartimentos em que é necessária a protecção Corta-fogo, serão parte integrante desta empreitada o fornecimento e aplicação / colocação de revestimentos e sistemas ignífugos que garantam a selagem de paredes, pavimentos, tectos e vãos destes compartimentos em relação a compartimentos contíguos. De uma forma geral estes compartimentos são indicados em projecto, no Mapa de acabamentos, onde é descrito o grau de Protecção exigido. Todos os sistemas empregues deverão ser homologados de acordo com a especificação da respectiva protecção.
- j) No caso de atravessamento de paredes, tectos ou pavimentos por cabelagem eléctrica ou outra, deverão ser previstos e empregues sistemas apropriados e certificados, tais como golas de estrangulamento / golas intumescentes, e o revestimento dos cabos com material intumescente num comprimento mínimo de 25cm após a gola, de ambos os lados. A dimensão das golas a empregar deverá permitir o enquadramento dos cabos previstos em projecto e uma expansão de 25%.
- k) Inclui a construção de caleiras ou galerias, construção de caixas e suas tampas fixas e amovíveis, quer em betão armado quer em alvenaria, abertura e tapamento de valas, roços, furos, caixas ou outros para fixação de estruturas metálicas, ferragens, pernos ou outros similares, de um modo geral todos os trabalhos de pedreiro, de canteiro, de carpinteiro, de servente, etc., competem ainda ao empreiteiro de construção civil os acabamentos das respectivas parcelas de construção civil, inclusive os de revestimento e pintura.
- l) Inclui a montagem dos andaimes para execução dos seus trabalhos relacionados com as especialidades; compete aos instaladores montar os andaimes e escadas para marcação e execução das suas próprias instalações.
- m) Inclui as marcações e verificações de todos os trabalhos de construção civil de apoio às instalações técnicas e aos equipamentos, como sejam valas, roços, caleiras, furos, maciços,



assentamento de ferragens, de equipamentos e de máquinas e outros similares, são, obviamente, da competência das firmas instaladoras, mas só serão instalados após aprovação da Fiscalização.

14.2.5. telas finais de projecto, bem como a compilação da Documentação Técnica

- a)** O empreiteiro terá de fornecer até à data da recepção as Telas Finais de todas as especialidades. As Telas Finais deverão traduzir a obra executada, sem o que o Dono da Obra não considerará a obra em condições de ser recepcionada.
- b)** Todas as peças incluídas nas "Telas Finais" devem ser fornecidas em formato normalizado (Normas Portuguesas) e entregues 2 exemplares em papel e 1 em CD.
- c)** Fazem ainda parte da Compilação Técnica os seguintes documentos:
- d)** - Telas Finais;
- e)** - Livro de obra preenchido;
- f)** - Identificação e caracterização dos seguros que se mantêm em fase de exploração;
- g)** - Lista de identificação dos principais intervenientes em obra (subempreiteiros, trabalhadores independentes, fornecedores de materiais e equipamentos, com respectiva morada e contactos);
- h)** - Lista de materiais e equipamentos com risco especial (fichas de segurança dos materiais, manuais de equipamentos);
- i)** - Caracterização sumária do terreno (registos dos ensaios efectuados pelo empreiteiro);
- j)** - Fichas de prevenção e protecção (Aditamentos ao PSS de Obra efectuados);
- k)** - Plano de formação e informação;
- l)** - Plano de emergência e de evacuação.

14.3. UNIDADE E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

- a)** O preço unitário corresponde à unidade e engloba todos os encargos relacionados com todos os fornecimento e acessórios necessários.
- b)** Deve incluir igualmente na formulação do preço de cada trabalho todos os materiais e acessórios, outras mais gerais e a realizar conforme especificado nos Documentos de Homologação e de acordo com o descrito em cada artigo, da Lista de Quantidades, da Lista de Medições e dos desenhos do projecto de arquitectura...
- c)** A unidade de Medição é efectuada por unidade e por valor global, conforme situação e características de cada trabalho a executar neste capítulo.



15. BETÃO À VISTA

15.1. CRITÉRIOS GERAIS

- a) Remeter critérios de especificação dosagem, aplicação, desmoldagem e cura para o projecto de estabilidade.
- b) Prever utilização de painéis de cofragem em contraplacado marítimo, de 1ª utilização, com 2m x 0,5m tipo DOKA.
- c) Estereotomia conforme desenhos de projecto (alçados e cortes) incluindo a métrica das tijes definida: espaçamento horizontal de 0,75 m e vertical de 0,75 + 1,25m, alternadamente jecto.

15.2. ESTEREOTOMIA DAS SUPERFÍCIES DE BETÃO

- a) Todos os elementos em betão à vista, terão necessariamente que ser identificados e confirmados no Projecto de Arquitectura, podendo apenas ser executados após aprovação da estereotomia da cofragem, que deverá obrigatoriamente respeitar integralmente as definições dos projectistas.
- b) Os painéis de cofragem terão que manter um alinhamento constante, segundo a métrica definida no Projecto de Arquitectura.
- c) A métrica das tijes, terá que manter os critérios de equidistância e simetria em relação às dimensões dos painéis de cofragem, adoptando-se um critério comum a toda a obra. O remate das mesmas deverá ser em cimento compatível, deixando a parte cónica visível.
- d) As juntas de betonagem devem coincidir obrigatoriamente com a estereotomia da cofragem.

15.3. DESENHOS DE PREPARAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS SUPERFÍCIES EM BETÃO APARENTE

- a) Obrigatoriedade de apresentação (por parte da entidade executante) e aprovação (por parte da equipa de arquitectura), dos desenhos de preparação para execução das superfícies em betão aparente.
- b) Todas as paredes, pilares, vigas e tectos de betão à vista, só poderão ser executadas depois do desenho da sua estereotomia, e respectivas tijes, ser aprovada pela equipa de arquitectura.
- c) Sempre que não existam desenhos de estereotomia, os trabalhos só poderão ser executados mediante entrega em obra dos respectivos desenhos, por parte da equipa de arquitectura. Caso não existam estes desenhos, deve haver uma prévia e atempada comunicação à equipa de projectistas.

15.4. PROTÓTIPOS

- a) Terá de ser assegurada a execução de protótipos, com vista à aprovação pelas diversas entidades, do aspecto do betão, das condições de aplicação e do tratamento das juntas. Poderão ser considerados protótipos onde o projecto não preveja betão arquitectónico, mas que sejam executadas como tal. A realização desta tarefa contribui decisivamente para o treino das diversas equipas e permite evitar a rejeição de peças definitivas.
- b) Inclui-se a execução de um protótipo (aprox. 4 m²) num troço de parede a revestir ou num dos muretes exteriores.



15.5. LOCALIZAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE NEGATIVOS PARA VÃOS, PORTAS CORTA-FOGO E TODOS OS ELEMENTOS NECESSÁRIOS

- a)** Todos os negativos para elementos embebidos em superfícies em betão à vista têm necessariamente de ser compatibilizados entre o projecto de arquitectura e os projectos das restantes especialidades, seguindo obrigatoriamente, os critérios de implantação e alinhamentos rigorosos, de acordo com os elementos do projecto de arquitectura, devendo obrigatoriamente de ser confirmados antes da sua execução com a equipa projectista com base em desenhos de preparação a elaborar pelo empreiteiro, e seguindo obrigatoriamente as especificações e exigências técnicas dos fornecedores.
- b)** Qualquer alteração a efectuar nos negativos indicados nas plantas (posição ou dimensão), tal como a necessidade de introdução de novos negativos devem obrigatoriamente ser comunicados ao projectista e ao coordenador de projecto.



16. ELEMENTOS PRÉ-FABRICADOS DE BETÃO

16.1. OBJECTIVO

- a) A presente memória tem como objectivo apresentar as características geométricas e mecânicas dos perfis verticais triangulares em betão branco utilizados na fachada do Colégio Mira-Rio em Telheiras.
- b) Estes perfis terão uma geometria triangular com lados de 105mm e 200mm e alturas de 3100mm e 3200mm.

16.2. SOLUÇÃO APRESENTADA

ESTRUTURA

- a) Perfis triangulares prefabricados executados em uma só betonagem em fábrica.

GEOMETRIA DOS ELEMENTOS

- a) Os elementos prefabricados têm uma secção triangular com uma altura/vista de 150mm e profundidade de 200mm. O comprimento das peças é de 3100mm e 3200mm.
- b) As arestas têm uma forma boleada de aproximadamente 10mm.

16.3. MATERIAIS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DOS PERFIS (REQUISITOS)

Betão

- a) Classe de resistência segundo a NP EN 206-1: C30/37.
- b) Classe de exposição ambiental segundo a NP EN 206-1 e LNEC E 464 e recobrimento: XC4
- c) rec = 4,0 cm

Constituintes do betão

- a) Os constituintes do betão (agregados, ligantes, fibras, água e adjuvantes, se aplicável) utilizados são possuidores de Marcação CE de acordo com a Directiva de Produtos de Construção - DPC 89/106/CEE revogada pelo regulamento “UE n.º 305/2011 de 09 de Março de 2001”, cumprindo assim os requisitos constantes nas Normas Europeias Harmonizadas específicas de cada constituinte. É verificada a conformidade do betão segundo a NP EN 206-1.

Aço

- a) A 500

16.4. PROCESSO DE PRODUÇÃO (RESUMIDO)

- a) Moldes - Para a produção dos elementos triangulares são utilizados moldes metálicos de elevada qualidade em mesa metálica com vibradores acoplados. Os moldes e mesas metálicos são lubrificados de modo a diminuir o atrito molde-betão e garantir uma desmolda eficaz e um bom acabamento.



- b) Montagem de armaduras - Depois da preparação de moldes são montadas as armaduras, os reforços, os dispositivos de controlo de recobrimento e dispositivos de ancoragem para movimentação e instalação dos perfis triangulares.
- c) Betonagem - O betão é colocado no molde através de descarga directa a uma altura pré-definida e igualmente distribuído para uma correcta vibração e compactação das camadas que formarão o perfil. Após o enchimento total do molde a vibração continua de modo a evitar a acumulação excessiva de ar e a segregação. Depois destes trabalhos inicia-se o processo de cura. Após a cura é feita a desmolda e são efectuados eventuais retoques no acabamento.

16.5. PROCESSO DE INSTALAÇÃO (RESUMIDO)

Após a chegada dos elementos prefabricados à obra dá-se início aos trabalhos de instalação da estrutura na localização definitiva.

A ligação dos elementos triangulares prefabricados efectua-se através das peças incorporadas nos elementos prefabricados e na viga executada “in situ”. Esta ligação é assegurada através de um sistema do tipo “PHILIPP DOWELLING SYSTEM”, que permite o ajuste das peças, quer em movimentos horizontais, quer verticais, como demonstram as figuras seguintes:

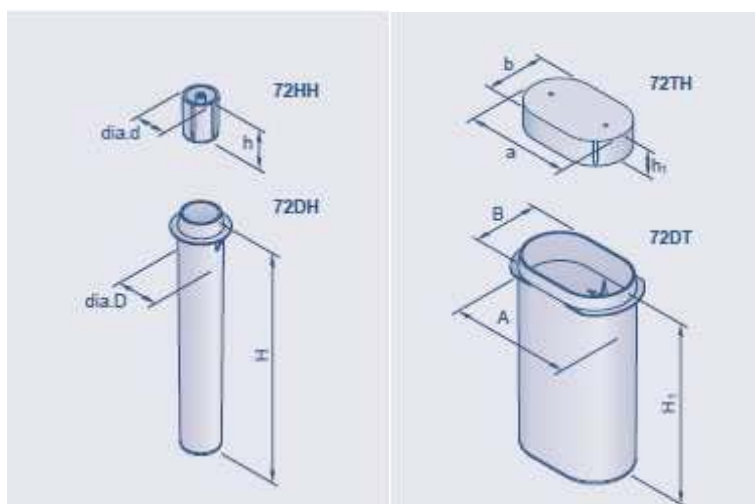


Figura 1 – Modelos possíveis de aplicar: peça superior a aplicar no elemento prefabricado; elemento inferior a aplicar na viga “in situ”

16.6. ANÁLISE E DIMENSIONAMENTO DOS PERFIS

Modelo de cálculo.

Os perfis não foram dimensionados para uma função de elemento estrutural. As acções consideradas apenas contemplam peso próprio dos elementos prefabricados, e possíveis acções do vento



17. CLÁUSULAS ESPECÍFICAS

17.1. Disposições e cláusulas específicas da empreitada, que o Empreiteiro deve incluir e considerar, na sua proposta:

- 17.1.1. Incluir todos os ensaios de permeabilidade ao ar, ensaios de estanquidade, à água, perdas de estanquidade, ensaios de deformação, ensaios de pressão, ensaios de segurança à pressão, ensaios de manobra, ensaios de resistência no plano das folhas, ensaio de durabilidade, tudo de acordo com a **Norma Europeia NP EN 14351-1**. Este trabalho só poderá ser aceite após aprovação da Fiscalização.
- 17.1.2. Nas cláusulas de pintura, deverão ser previstos até 5 testes/ amostras de de diferentes tonalidades, em todos os tipos de pinturas previstas neste caderno de encargos.
- 17.1.3. Todos os materiais, produtos, componentes, elementos de construção ou sistemas referidos neste Caderno de Encargos devem ser entendidos como meramente indicativos das características exigidas para os mesmos, sendo da total responsabilidade do Empreiteiro garantir a adequabilidade quanto à finalidade, e compatibilidade com os elementos adjacentes, com os quais eventualmente se liga, independentemente do enunciado ao longo do caderno e/ou documentos adicionais.
- 17.1.4. O Empreiteiro poderá propor alternativas desde que respeitem rigorosamente as mesmas características técnicas construtivas, de resistência e durabilidade, de qualidade, de acabamento e aparência, etc. Não serão aceites alternativas com qualidade inferior sem aprovação do Projectista e da Fiscalização. Caso seja aplicado um material não aprovado, a Fiscalização, Projectista e Dono-de-Obra, reservam o direito de exigir a alteração de acordo com os materiais especificados neste Caderno de Encargos, com todos os custos a serem suportados pelo Empreiteiro.
- 17.1.5. Os atrasos causados com quaisquer não conformidades, serão da inteira responsabilidade do Empreiteiro.
- 17.1.6. Todos os trabalhos não indicados nos desenhos e peças escritas deste projecto, mas indispensáveis ao desenvolvimento dos que o constituem, ou reconhecidos como boas práticas de construção, fazem parte da empreitada, não podendo o Empreiteiro invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais, devendo considerá-los na formulação dos preços dos trabalhos em que são necessários.
- 17.1.7. O Empreiteiro deve apresentar com a sua proposta, medição e preços de eventuais trabalhos não indicados na lista de medições, bem como dos que apresentem quantidades diferentes das indicadas nas medições do projecto, não sendo posteriormente aceites revisões de preços, que onerem o custo global da obra, por erro ou omissão de medições indicativas fornecidas.
- 17.1.8. Durante o período de preparação da Obra, e sempre antes de iniciar quaisquer trabalhos, o Empreiteiro deve assinalar e quantificar todos os trabalhos que julgue úteis para o desenvolvimento de empreitada, e que não constem dos documentos da empreitada. As eventuais alterações posteriores, resultantes de eventuais alterações decididas pelo Dono da Obra ou Fiscalização, serão calculadas no regime de trabalhos a mais ou a menos."
- 17.1.9. Será da responsabilidade do empreiteiro o seguinte:
Todos os materiais a aplicar ou de alguma forma incorporados noutros a aplicar em obra, deverão estar isentos de poluentes, nomeadamente:
* Vapores orgânicos voláteis (formaldeído em vernizes em espumas de isolamento, dioxinas e dibenzofuranos) presentes nos contraplacados, plásticos, tintas, produtos de limpeza e outros;
* Líquidos inorgânicos (H₂SO₄, HNO₃, HCl, HF);



- * Partículas minerais pesadas (fibras de amianto e silicatos);
- * Partículas orgânicas (hidrocarbonetos orgânicos policíclicos);
- * Fibras (alcatifas);
- * Tabaco;
- * Radioactividade;

Os materiais a evitar a todo o custo na construção e mobiliário, são os indicados a seguir, a menos que sejam certificados como ecologicamente limpos:

- * Aglomerados de madeira;
- * Aglomerados de cortiça de ligante fenólico;
- * Tintas de base solvente (esmaltes alquídicos);
- * Colas de base solvente;
- * Mastiques de base solvente;
- * Lã mineral à vista;
- * Texteis de fibra curta (alcatifas);
- * Amianto;
- * Fibrocimento ou compósito de amianto;
- * Betumes e massas de regularização com COV's (compostos orgânicos voláteis)

- 17.1.10. Será ainda da responsabilidade do empreiteiro certificar-se da conformidade dos materiais a empregar na obra em virtude do disposto nas duas alíneas anteriores, mesmo quando porventura especificado em caderno de encargos, desenhos ou quaisquer outros documentos consultados para a realização da obra;
- 17.1.11. Verificando-se a especificação de algum componente ou material acima indicado, deverá o empreiteiro apresentar soluções alternativas que não conformem numa redução da qualidade, longevidade ou desempenho, nem que de alguma forma desvirtuem a intenção arquitectónica, devendo estas ser aprovadas pela fiscalização, projectista ou dono-de-obra.
- 17.1.12. O Empreiteiro deverá colocar disclaimer nos envidraçados e será da responsabilidade do empreiteiro em verificar e confirmar a especificação dos envidraçados para o uso e local previsto. O Empreiteiro deverá incluir "heat soak test" nos envidraçados especificados.
- 17.1.13. FERRAGENS E ACESSÓRIOS EM GERAL - As fixações das diversas ferragens aos materiais a que se destinam deverão ser sempre por meio de fixação oculta, excepto quando provadamente impossível, situação em que serão aceite, possuindo apenas uma linha de junte, sendo que todas as fixações mecânicas deverão ser em aberturas escareadas.
- 17.1.14. DOBRADIÇAS - Deverão ser sempre aplicados um número de dobradiças adequado ao peso e utilização da porta, independentemente do especificado.
- 17.1.15. O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização e consequentemente aos projectistas, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, todos os desenhos de construção e pormenores de execução necessários, ao bom andamento da obra e exigidos neste caderno de encargos.
- 17.1.16. Dentro do âmbito da preparação de obra, que será uma actividade que o empreiteiro terá em elaboração desde o início da obra até a sua conclusão, deverá com base no planeamento da obra aprovado pela fiscalização apresentar os desenhos de preparação com antecedência de pelo menos 30 dias antes do início dos respectivos trabalhos em obra, com a qual destacamos os mais significativos:
- Deverá o empreiteiro efectuar no primeiro mês de obra a exposição de dúvidas e pedidos de esclarecimento ao Dono de Obra.
 - Deverá o empreiteiro efectuar toda a compatibilização dos vários projectos de especialidade com o projecto de arquitectura, para submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas.
 - Deverá o empreiteiro efectuar desenhos de preparação com plano de negativos, já anteriormente estudados e analisados com base nos desenhos de preparação da compatibilização dos diversos projectos de especialidade e de arquitectura, para submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas.
 - Deverá o empreiteiro elaborar desenhos de preparação de Alvenarias, para submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas.



- Deverá o empreiteiro elaborar desenhos de preparação dos diversos acabamentos, para submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas.
- Deverá o empreiteiro elaborar desenhos de preparação com as estereotomias dos diversos acabamentos e respectivas juntas de dilatação ou de transição de materiais diferentes, em pavimentos e paredes, nomeadamente azulejos, mosaicos, pedras, madeiras, alcatifas, chapas de aço, etc, para submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas.
- Deverá o empreiteiro elaborar desenhos de preparação dos diversos tectos falsos tendo em conta as alturas entre os tectos reais e os tectos falsos e as varias especialidades, que passam nesse espaço, para submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas.
- Deverá o empreiteiro efectuar um plano de alçapões do tipo “Pladur” ou equivalente, com as respectivas dimensões e numero de alçapões a montar nos diversos tectos falsos, para manutenção, conforme projecto das especialidades, para submeter à aprovação da Fiscalização e projectistas.
- Deverá o empreiteiro elaborar desenhos de preparação referentes ao “Cubo” da entrada principal do hotel em todas as suas vertentes.
- A obra deverá ser executada em plena conformidade com o Projecto, nas suas partes escritas e desenhadas, constituindo um todo.
- Todos os artigos incluirão sempre o fornecimento e assentamento/aplicação de materiais com todos os acessórios necessários à sua perfeita aplicação e/ou funcionamento, assim como todos os trabalhos complementares, não podendo o Empreiteiro invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais, devendo considerá-los na formulação dos preços dos trabalhos em que são necessários.
- Qualquer discrepância ou dúvida de interpretação tem que ser atempadamente colocada à Fiscalização e Assistência Técnica que poderá sempre optar pelo que considerar mais conveniente, respeitando todo ou partes dos capítulos ou referência que se complementarão, quer quanto a materiais quer quanto a técnicas / forma de execução.
- Caso este Caderno de Encargos seja omissivo quanto às técnicas ou processos construtivos a adoptar, fica o Empreiteiro obrigado a seguir os regulamentos, normas, especificações, documentos de homologação e códigos em vigor, bem como as instruções de fabricantes e entidades detentoras de patentes, sempre que aprovadas pela Fiscalização.
- Durante o período de preparação da Obra, e sempre antes de iniciar quaisquer trabalhos, o Empreiteiro deve assinalar e quantificar todos os trabalhos que julgue úteis para o desenvolvimento de empreitada, e que não constem dos documentos de empreitada.
- O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, todos os desenhos de construção e pormenores de execução exigidos neste Caderno de Encargos, e os necessários para a correcta execução dos trabalhos e aplicação dos materiais indicados.
- O Empreiteiro é obrigado a realizar a seu encargo todos os ensaios, amostras e protótipos previstos neste Caderno de Encargos ou exigidos nos regulamentos em vigor.
- Deverá existir especial cuidado na protecção de todos os elementos construtivos e revestimentos existentes a manter ou recuperar/beneficiar, comprometendo-se o Empreiteiro a substituir ou reparar qualquer superfície ou elemento danificado.
- O Adjudicatário deverá proceder ao levantamento exaustivo, em fase de preparação de obra, de todas as eventuais discrepâncias, dimensionais ou outras, entre o Projecto e os edifícios e terreno existentes. Quaisquer dúvidas quer sobre a relação entre os elementos a introduzir, demolir, ou manter nos edifícios existentes, quer sobre a relação entre os edifícios novos e os existentes, quer ainda sobre a implantação do Projecto no lote de terreno, deverá ser apresentada atempadamente aos Projectistas sob a forma de desenhos de preparação de obra efectuados pelo Adjudicatário identificando exactamente os pontos em questão.
- O facto de a Fiscalização e Assistência Técnica, permitir o emprego de um qualquer material, não isenta o Adjudicatário da responsabilidade sobre o seu comportamento.

17.1.17. EXECUÇÃO DE UMA SALA MODELO

- Execução de uma sala modelo reproduzindo todos os acabamentos, soluções construtivas, equipamentos infra-estruturais e ambientes interior/interior; sendo submetida à aprovação conjunta do Dono de Obra, Fiscalização e respectivos Projectistas.
- As soluções aprovadas servirão de padrão, tendo que ser absolutamente garantidas nas restantes salas de aula, cujos trabalhos apenas poderão ser executados após a aprovação da sala modelo.
- A sala modelo terá que se localizar na vertente sul do bloco D, de forma a se testar as soluções de sombreamento passivo e activo, bem como o esquema cromático definido.

