



Caderno de Encargos
Remodelação do edifício dos Paços do Município de
Moimenta da Beira



ÍNDICE

A_CONSIDERAÇÕES DIVERSAS

B_CONDIÇÕES GERAIS E TRABALHOS PREPARATÓRIOS

- B1_ESTALEIRO
- B2_CONDIÇÕES GERAIS E TRABALHOS PREPARATÓRIOS
- B3_MOVIMENTO DE TERRAS
- B4_DEMOLIÇÕES

C_TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (EDIFÍCIO)

- C1_OBRAS DE BETÃO E CHAOS DIRECTOS AO TERRENO
- C2_BETÕES LEVES
- C3_BETÃO ARMADO
- C4_IMPERMEABILIZAÇÕES
- C5_BETONILHAS
- C6_ALVENARIAS
- C7_ABERTURA DE ROÇOS E CAVIDADES
- C8_SOLEIRAS E PEITORIS
- C9_COBERTURAS
- C10_ISOLAMENTOS TÉRMICOS
- C11_REVESTIMENTOS
- C12_PINTURAS
- C13_CARPINTARIAS, MADEIRAMENTOS E PORTAS
- C14_SERRALHARIAS
- C15_ÁGUAS E ESGOTOS
- C16_REDE ELÉCTRICA E TELEFÓNICA
- C17_VENTILAÇÃO/CLIMATIZAÇÃO
- C18_EQUIPAMENTOS
- C19_CONSIDERAÇÕES GERAIS

D_ARQUITECTURA PAISAGISTA

- D1_MATERIAIS GRANULARES EM BASE E SUB-BASE
- D2_REVESTIMENTOS
- D3_BETÃO ARMADO
- D4_DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS
- D5_EQUIPAMENTOS
- D6_INFRA-ESTRUTURAS ELÉCTRICAS



A_CONSIDERAÇÕES DIVERSAS

INTRODUÇÃO

Refere-se, o presente CADERNO DE ENCARGOS, às condições técnicas específicas da obra supra-mencionada, enquanto complemento das peças escritas e desenhadas que compõem o PROJECTO DE EXECUÇÃO (Arquitectura e restantes Especialidades).

Enumeram-se as metodologias associadas às relações entidade contratante / entidade contratada / autores dos projectos / fiscalização, de forma a serem salvaguardados os interesses de ambas as partes, em torno de um objectivo comum: a boa interpretação do projecto e sua edificação nas melhores condições possíveis.

Cabe ao empreiteiro seguir as orientações da fiscalização e dos autores do projecto, articulando-se de forma a serem evitadas perdas estruturais de tempo no normal desenvolvimento da obra.

Na eventualidade de surgirem dúvidas na sequência da evolução dos trabalhos ou da interpretação dos projectos, elas deverão ser comunicadas à fiscalização.



B_CONDIÇÕES GERAIS E TRABALHOS PREPARATÓRIOS

B1_ESTALEIRO

1. GENERALIDADES

- 1.1 Os estaleiros principais deverão ser criados nas proximidades da obra, em área a definir pela Fiscalização, assegurando o melhor rendimento possível.
- 1.2 O cimento deverá ser mantido em silos ou armazéns cobertos com capacidade suficiente para o cumprimento do plano de trabalhos de betonagem sem interrupção. No caso de ser mantido em sacos, o empilhamento será feito sobre estrados de tal modo que fiquem espaços livres para permitirem fácil acesso e inspeção.
- 1.3 Os varões para as armaduras serão dispostos em estaleiro, separados por diâmetros e qualidade e fora do contacto com o solo.
- 1.4 Sempre que exigido, serão entregues desenhos gerais e de pormenor, que deverão satisfazer o estabelecido nas condições gerais deste Caderno de Encargos.
- 1.5 O empreiteiro deverá garantir a conservação do estaleiro, de modo a que o trabalho se desenvolva com eficiência e segurança, cumprindo-lhe executar as tarefas que, para esse fim, lhe forem indicadas pelo Dono da Obra.
- 1.6 A limpeza do estaleiro será realizada de acordo com o especificado nas condições gerais deste Caderno de Encargos e com o que lhe for aplicável do regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras.



- 1.7 Os sinais e os avisos a colocar no estaleiro e na obra deverão ser submetidos a aprovação do Dono da Obra. A aprovação do Dono da Obra deverá incidir sobre o texto e a forma das letras.
- 1.8 Após a conclusão da obra, as instalações e obras provisórias serão demolidas, devendo ficar perfeitamente limpos e regularizados os locais de implantação, salvo se outros trabalhos forem previstos no projecto.
- 1.9 O empreiteiro deverá garantir um serviço de vigilância impedindo a entrada de estranhos e a danificação dos trabalhos nos períodos de suspensão dos trabalhos, durante a noite, dias de feriado, etc.
- 1.10 O número de guardas e a organização do respectivo serviço ficará dependente de outras disposições tomadas pelo Empreiteiro, nomeadamente a natureza e segurança das vedações.

2. VEDAÇÕES PROVISÓRIAS

- 2.1 O empreiteiro deverá estabelecer, por sua conta, a vedação provisória da obra, quando esta apresentar dimensão e características para ser vedada. A vedação deverá ser efectiva e terá por fim interditar o acesso de terceiros ao local dos trabalhos.
- 2.2 No final dos trabalhos, a vedação provisória será demolida, a cargo do Empreiteiro, salvo se for prevista a sua manutenção até à conclusão de eventuais trabalhos complementares.

3. ACESSOS PROVISÓRIOS

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



3.2 O Empreiteiro deverá fornecer e montar os equipamentos necessários à conveniente execução dos trabalhos, tais como: andaimes, plataformas suspensas, passadiços, pranchadas, gruas, dumpers, retro escavadoras, ou outros similares.

3.3 Todo o equipamento deverá satisfazer as normas constantes no regulamento de segurança no trabalho de construção civil e eventuais disposições regulamentares de âmbito local.

4. CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS

4.1 O Empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento estruturas provisórias mas suficientemente sólidas, destinadas aos diferentes serviços e instalações exigidas pela obra.

4.2 Estas instalações só poderão ser utilizadas depois de aprovadas pelo Dono da Obra, aprovação esta que deverá constar do livro de registo da obra.

4.3 A utilização provisória de qualquer parte da construção para alguma destas instalações dependerá da aprovação do Dono da Obra, desde que, esta não seja danificada.

5. ESCRITÓRIOS

4.4 Deverão ser previstos escritórios separados para o Dono da Obra, fiscalização e empreiteiro. A construção e instalação destes escritórios ficará a cargo do próprio empreiteiro.

6. ARMAZÉNS

6.1 O Empreiteiro deverá construir espaços fechados destinados a armazém de material e elementos de construção que ofereçam segurança e protecção contra as intempéries e humidades do solo.



7. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

- 7.1 O Empreiteiro deverá construir (dentro dos limites da obra e em boas condições de serviço), instalações sanitárias destinadas ao pessoal. Estas deverão ser abastecidas por água, servidas de esgotos e satisfazer os regulamentos sanitários em vigor, nomeadamente o estabelecido no regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado na obra (Decreto 46 427 e suas actualizações).

8. INSTALAÇÕES PARA O PESSOAL

- 8.1 O Empreiteiro deverá construir e manter em boas condições de serviço, instalações destinadas ao pessoal, nomeadamente as previstas no Decreto-Lei nº 46 427 e suas actualizações:
- 8.1.1 Casa do guarda permanente;
 - 8.1.2 Dormitórios;
 - 8.1.3 Habitações;
 - 8.1.4 Refeitórios;
- 8.2 Competirá ao Dono da Obra as funções previstas no Artº 34 do Decreto-Lei nº 46 427 e suas actualizações.

9. INSTALAÇÕES DE SERVIÇOS MÉDICOS

- 9.1. O Empreiteiro deverá construir e manter em boas condições as instalações destinadas aos serviços médicos, quando for aplicável o estabelecido no regulamento dos serviços médicos do trabalho das empresas (Decreto-Lei nº 47 512 e suas actualizações).



10. DISPOSIÇÕES DIVERSAS

10.1 SINALIZAÇÃO

10.1.1 Os trabalhos devem ser sinalizados pelo Empreiteiro, para segurança das pessoas e viaturas, por indicações bem visíveis e de acordo com as disposições que lhe forem aplicáveis.

10.2 PROTECÇÃO DE ÁRVORES, CANDEEIROS, ETC

10.2.1 Durante a execução dos trabalhos, o Empreiteiro é obrigado a proceder, por sua conta, à protecção de árvores, candeeiros, bem como de outros imóveis do património público ou particular.

11. APARELHOS ELEVATÓRIOS

11.1. O Empreiteiro deverá instalar e manter em funcionamento os eventuais aparelhos elevatórios necessários à execução da obra. Estes, deverão satisfazer o previsto no regulamento de segurança no trabalho de construção civil (Decreto-Lei nº 41 591 e suas actualizações).

B2_ CONDIÇÕES GERAIS E TRABALHOS PREPARATÓRIOS

1. PIQUETAGEM DA OBRA E IMPLANTAÇÃO TOPOGRÁFICA (a ser aplicada se outra não estiver prevista em projecto de especialidade)



- 1.1. Antes de iniciar qualquer das fases de um trabalho, o Empreiteiro deverá proceder à implantação do seu traçado e piquetagem, com base em alinhamentos e cotas de referências fornecidas pelo Dono da Obra. O material topográfico necessário a estes trabalhos será fornecido pelo Empreiteiro.
- 1.2. O plano de implantação e piquetagem será submetido, pelo Empreiteiro, à aprovação do Dono da Obra que o aprovará ou modificará no prazo de 5 dias úteis. O Empreiteiro terá um prazo de 5 dias úteis para verificação no local e apresentação se for o caso disso, de observações assinalando as deficiências que eventualmente encontre, deficiências essas, que serão objecto de uma verificação, por parte do Dono da Obra.
- 1.3. Será processada de acordo com o projecto cotado.
- 1.4. O empreiteiro procederá a uma primeira demarcação (demarcação - base) cingida apenas aos cunhais de cada edifício ou conjunto de edifícios para verificação da fiscalização, procedendo-se então a qualquer correcção julgada necessária.
- 1.5. Só após esta vistoria, e eventual acerto, se procederá à piquetagem correcta de toda a obra.
- 1.6. Na piquetagem dos trabalhos, serão utilizadas mestras de alvenaria ou estacas de madeira de 8 a 10cm de diâmetro na cabeça, cravadas pelo menos 50cm. Estas mestras serão niveladas e numeradas sendo as cotas das suas cabeças ligadas a marcações de referências fixas.
- 1.7. O Empreiteiro obriga-se a conservar as estacas e referências de base, bem como a recolocá-las à sua custa em condições idênticas, quer em posição definitiva, quer numa outra, se as necessidades de trabalho o exigirem, depois de o Dono da Obra ter concordado com a modificação da piquetagem.



B3_MOVIMENTO DE TERRAS

1 GENERALIDADES

- 1.1. A escavação a efectuar, refere-se a qualquer tipo de terreno que possa existir no local, qualquer que seja a sua natureza (terreno rochoso ou não). Com qualquer meio de escavação.
- 1.2. O Empreiteiro deverá certificar-se das dificuldades dos trabalhos, e da possibilidade de aparecimento de água (quer por infiltração, quer pluvial), uma vez que a bombagem e desvios de linhas de água será a seu encargo.
- 1.3. As escavações a efectuar no terreno serão executadas, tendo em conta as cotas indicadas nos projectos.

2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 2.1. FORMA DE MEDIÇÃO: Em metros cúbicos, pelo volume geométrico, considerando em escavação um perfil transversal, cuja base inferior será a largura da fundação e sem qualquer empolamento.
- 2.2. OPERAÇÕES INCLUÍDAS: Baldeação, entivação, escoramento, drenagem, bombagem de águas (de infiltração ou pluviais), segurança de pessoal e transporte a vazadouro.

3. ESCAVAÇÕES

- 3.1. O processo de escavação deverá ser aprovado pela Fiscalização, devendo permitir o bom andamento dos trabalhos.



- 3.2. A escavação não deverá ser levada abaixo das cotas indicadas nos desenhos, salvo por indicação da Fiscalização, face à presença de solos que não correspondam à tensão exigida para as fundações, no projecto de estabilidade, e que devem por isso, serem removidos.
- 3.3. Os materiais removidos abaixo das cotas de projecto deverão ser substituídos por solos devidamente compactados, nas condições indicadas para os aterros.
- 3.4. Os fundos das escavações serão regularizados, nivelados e bem calcados.
- 3.5. O material escavado não aplicado em aterro será transportado a vazadouro.
- 3.6. O início dos trabalhos de escavação obriga ao fecho da zona de trabalho, através de taipais (ou outro sistema), de forma a impedir a entrada de estranhos no local.

4. ATERROS

- 4.1. Os materiais para aterro deverão estar isentos de detritos orgânicos ou lixos e deverão provir de solos seleccionados.
- 4.2. Os solos a empregar nas camadas de aterro serão regados, devendo procurar-se conferir-lhes a humidade necessária a uma boa compactação.
- 4.3. Sempre que se verificar que a humidade dos solos excede os valores óptimos a uma boa compactação, tomar-se-ão, de acordo com a Fiscalização, as medidas necessárias à sua correcção.
- 4.4. Os aterros serão cuidadosamente executados em camadas, devendo as suas espessuras estar de acordo com os meios de compactação utilizados. As espessuras não deverão exceder 0,20m se os meios de compactação não forem mecânicos.



- 4.5. Não deverá proceder-se ao espalhamento de uma camada sem que a anterior se encontre com o grau de compactação exigido.
- 4.6. O grau de compactação, em toda a espessura, não deverá ser inferior a 95% da bari-
dade seca máxima correspondente ao ensaio de “ Proctor modificado “ ou 80% de densi-
dade relativa, no caso de areias.

5. TRANSPORTES A VAZADOURO

- 5.1. O transporte a vazadouro dos produtos sobrantes da escavação será a encargo do
Empreiteiro, tendo-se sempre em consideração que, a acumulação de produtos escavados
no local da obra não deverá prejudicar o bom andamento dos trabalhos.

6. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 6.1. Na execução das terraplanagens respeitar-se-ão as disposições do Regulamento de
Segurança no Trabalho de Construção Civil (Decreto-Lei nº 41821 e suas actualizações).
- 6.2. O uso de explosivos obedecerá ao prescrito nos seguintes documentos:
- 6.2.1. Fiscalização, comércio e emprego de explosivos e armamento (Decreto-Lei
nº 36085 e suas actualizações).
- 6.2.2. Regulamento sobre substâncias explosivas (Decreto-Lei nº 37925 e suas actualiza-
ções).
- 6.3. O Empreiteiro só poderá utilizar explosivos mediante autorização do Dono da Obra,
devendo o trabalho ser confiado a pessoal competente. Esta autorização, não isenta o em-
preiteiro da sua responsabilidade total em quaisquer acidentes pessoais ou danos causa-
dos na obra ou nas propriedades vizinhas.



B4_DEMOLIÇÕES

1. Objectivo

Na presente especificação, são definidas as condições técnicas relativas aos trabalhos preparatórios ou acessórios, e demolições a serem executados pelo Empreiteiro dentro do âmbito da empreitada.

2. Conhecimento das condições locais

Admite-se que o Empreiteiro, antes de apresentar a sua proposta, se inteirou completamente das condições existentes no local, com base na informação que o Dono da Obra colocou à sua disposição e da informação complementar que o Empreiteiro deva obter por sua própria conta, pelo que não serão de aceitar quaisquer reclamações sobre eventuais dificuldades que possam surgir na execução dos trabalhos por alegado desconhecimento e/ou deficiências de informação.

3. Demolições

- 3.1. Elementos em alvenaria de pedra e outros elementos que se considere de interesse deverão ser depositados em obra para posterior utilização.
- 3.2. Sobre a designação de “demolições” estão compreendidas todas as operações que sejam necessárias tendo em vista a retirada do local das obras e/ou de vazadouro previamente acordados com a Fiscalização.
- 3.3. O Empreiteiro terá que submeter previamente à aprovação da Fiscalização um plano de demolições que contemple, claramente, os processos de execução dos trabalhos, a realizar, a contenção periférica das fachadas do edifício e os destinos dos produtos das demolições não utilizáveis na obra. Os produtos utilizáveis serão aplicados nos locais definitivos ou colocados em depósitos em locais acordados com a Fiscalização. O empreiteiro deverá garantir, a seu cargo, a manutenção das fachadas existentes que se pretendem manter.



- 3.4. A utilização de explosivos nos trabalhos de demolições terá que ser condicionada à aprovação da Fiscalização.
- 3.5. As demolições poderão ser executadas por ferramentas manuais ou mecânicas.
- 3.6. As demolições de pavimentos devem ser precedidas do escoramento dos correspondentes elementos de apoio (paredes resistentes, vigas e pilares). Este escoramento deve ser dimensionado de forma a, durante a construção, substituir o efeito de contraventamento que os elementos demolidos exerciam.
- 3.7. A demolição de paredes resistentes ou pilares deve ser precedida da construção das estruturas resistentes que substituem a sua acção e da colocação em carga destas estruturas.
- 3.8. Estão incluídos nos trabalhos de demolição, para além dos necessários, escoramentos, andaimes, e os trabalhos e equipamentos necessários para pôr em carga as estruturas de substituição dos elementos demolidos.
- 3.9. Está ainda incluída nos trabalhos de demolição a reparação dos danos causados pela demolição nos elementos a manter, caso existam.
- 3.10. Na demolição e transporte de materiais provenientes das demolições, ou cortes do terreno seguir-se-ão todos os regulamentos municipais e demais legislação.
- 3.11. Fica também entendido que a Entidade Contratada se inteirou do tipo de construções existentes e materiais respectivos, tanto a manter como a demolir e remover, nomeadamente da existência de materiais perigosos, como é o caso das chapas de fibrocimento de coberturas, que contém amianto e que, no caso da Escola em que tal se verifica, obrigam a que a sua remoção, acondicionamento, transporte e vazadouro, se efectue de acordo com a legislação em vigor, devendo todos os custos adicionais daí resultantes serem considerados nos preços unitários dos trabalhos a que digam respeito, não se aceitando qualquer reclamação de omissão sobre esta matéria, para o exemplo dado e para outras situações, estejam ou não explicadas no PSS de Projecto



C_TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL (EDIFÍCIO)

C1_OBRAS DE BETÃO E CHAOS DIRECTOS AO TERRENO

1. O betão armado será executado de acordo com o Projecto de Estabilidade apresentado.
2. Ao nível dos pisos térreos, onde passem redes infraestruturais, deverão ser marcadas previamente as rotas ou caleiras, e formadas caixas, antes do lançamento dos massames no pavimento.
3. No enchimento de todas as lajes serão deixadas as redes infraestruturais, e os vãos necessários para passagem de courettes e chaminés, de acordo com as especificações dos diversos projectos das especialidades.
4. No caso de simples passagem de um tubo, poder-se-á incorporar no acto da betonagem, um negativo em P.V.C. de diâmetro imediatamente superior ao do tubo projectado. Não se admitirá, em nenhum caso, betonagens directas sobre tubos de redes infraestruturais.

5. PAVIMENTO TÉRREO

- a. manta geotêxtil de polipropileno como camada separadora do tipo "Impersep 250, da Imperialum", ou equivalente;
- b. Almofada de brita nº 2 e 3, com 50cm de espessura;
- c. Membrana drenante do tipo "Onduline, sistema fondaline" ou equivalente;
- d. Massame de regularização, com 5cm de espessura;



- e. Primário em emulsão betuminosa do tipo "Imperkote F da Imperialum" ou equivalente;
- f. Membrana de betume polímero APP de 4.0kg/m², com armadura de poliéster de 150gr/m², protegida a polietileno em ambas faces, do tipo "Polyster 40, da Imperialum", ou equivalente;
- g. Painéis de poliestireno extrudido do tipo " Floormate 200, da Dow" ou equivalente, com 6cm de espessura;
- h. manta geotêxtil de polipropileno como camada separadora do tipo "Impersep 250, da Imperialum", ou equivalente;
- i. camada de betão armado [B20, malhasol CQ30] com 20cm de espessura;
- j. Betonilha de enchimento e regularização, mais revestimento final.

Nota: Os materiais supra mencionados (impermeabilizações), obedecem a normas e técnicas específicas de aplicação, pelo que, deverão ser consultadas e respeitadas as especificações das marcas em causa, sendo também necessário, o acompanhamento de técnicos especializados. O empreiteiro terá total responsabilidade na aplicação destes materiais durante a obra.

C2_BETÕES LEVES

(a ser aplicado, nas situações abaixo indicadas - ponto 3 ou quando não estiver previsto outro material, no projecto de estabilidade)

1. MATERIAL

- 1.1. O betão leve será constituído, para além de cimento e água, de um agregado ligeiro de argila expandida.



2. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

2.1 Os grânulos de argila devem apresentar as seguintes características gerais:

- 2.1.1 Estrutura interna celular e uma dura e resistente superfície externa;
- 2.1.2 Forma arredondada e isenta de materiais orgânicos, combustíveis ou poluentes;
- 2.1.3 Resistência à compressão;
- 2.1.4 Estabilidade dimensional e impermeabilidade;
- 2.1.5 Inerte químico e físico;
- 2.1.6 Baixo peso específico.

3 APLICAÇÕES:

- A – Enchimentos;
- B – Correção de erros de cotas;
- C – Enchimento com calhas / condutas técnicas.

3.1 ENCHIMENTOS OU CORREÇÃO DE ERROS DE COTAS

3.1.1 ENCHIMENTOS DE PEQUENA ESPESSURA

Quando os enchimentos se situarem entre os 3 e 5cm de espessura, seguido de acabamento final, deverá utilizar-se argila de 3/8mm com uma dosagem de 200 a 250Kg de cimento.

O m³ de betão será composto por:

1100 litros de argila 3/8mm;

200/250Kg de cimento;

100 litros de água.

Peso = 750Kg / m³;

Resistência mecânica = 70 kg / cm²;



3.1.2 ENCHIMENTOS DE MAIOR ESPESSURA

Quando os enchimentos se situarem acima dos 6cm de espessura, estes deverão ser feitos em duas camadas.

Camadas (para 1m³):

1100 litros de argila 3/8mm;

200/250Kg de cimento;

100 litros de água;

Peso = 750Kg / m³;

Resistência mecânica = 70 kg / cm².

C3_BETÃO ARMADO

Deverão ser respeitadas, as prescrições constantes no projecto de estabilidade (peças escritas e desenhadas).

Na eventualidade de ser detectado algum erro entre o projecto de estabilidade e o de arquitectura, o empreiteiro deverá comunicá-lo por escrito à fiscalização e ao dono de obra, para posterior correcção.

Serão em betão armado:

- a. - as padieiras e ombreiras de portas e janelas com mais de 0,60m de vão;
- b. - toda a estrutura que os cálculos determinarem;
- c. - todos os elementos que, no decorrer da construção, sejam necessários para a obtenção de efeitos estéticos ou de segurança, nomeadamente onde houver cargas apreciáveis a suportar, provenientes de apoio de paredes ou outros elementos.

C4_ IMPERMEABILIZAÇÕES



1. A impermeabilização de coberturas planas de acessibilidade limitada a manutenção é constituída pelas seguintes camadas:

- a) – Camada de forma em betão leve;
- b) – Emulsão betuminosa do tipo “Imperkote F, da Imperialum” ou equivalente;
- c) – Membrana de betume polímero APP de 3.0kg/m², com armadura de fibra de vidro de 50gr/m², protegida a polietileno em ambas as faces, do tipo “Polyplas 30, da Imperialum”, ou equivalente;
- d) – Membrana de betume polímero APP de 4.0kg/m² com armadura de poliéster de 150gr/m², protegida a polietileno em ambas as faces, do tipo “Polyster 40, da Imperialum”, ou equivalente;
- e) – Isolamento térmico em placas de poliestireno extrudido, com 8cm de espessura do tipo “Roofmate SI, da Dow” ou equivalente;
- f) – Manta geotêxtil do tipo “Impersep 150, da Imperialum” ou equivalente;
- g) – Seixos rolados granulometria 20/40 nominal

2. Impermeabilização de elementos estruturais:

Os elementos estruturais serão impermeabilizados com pintura do tipo “Profitinta Gold, DIMULestaque, ref. 02MB100, ou equivalente”, aplicada com as demãos necessárias, conforme o indicado pela entidade fornecedora.

Nota: Os materiais supra mencionados, obedecem a normas e técnicas específicas de aplicação, pelo que, deverão ser consultadas e respeitadas as especificações das marcas em causa, sendo também necessário o acompanhamento de técnicos especializados. O empreiteiro terá total responsabilidade na aplicação destes materiais durante a obra.

3. Impermeabilização de soleiras e peitoris:

As soleiras e peitoris, serão impermeabilizadas na sua base, com uma pintura do tipo “Profitinta GOLD, DIMULestaque, ref.02MB100”, ou equivalente, aplicada com as demãos necessárias. O custo de fornecimento e aplicação destes materiais de impermeabilização,



deverá estar incluído nos artigos relativos aos vãos exteriores com soleira ou peitoril; constantes no mapa de medições apresentado.

Nota: Os materiais supra mencionados, obedecem a normas e técnicas específicas de aplicação, pelo que, deverão ser consultadas e respeitadas as especificações das marcas em causa, sendo também necessário o acompanhamento de técnicos especializados. O empreiteiro terá total responsabilidade na aplicação destes materiais durante a obra.

4. GENERALIDADES

Antes de se começar os trabalhos de impermeabilização deverão assegurar-se as seguintes condições:

- 4.1. O conteúdo de humidade da base de aplicação (betonilha, camada de forma, reboco, etc.), deverá ser adequado para aplicação da impermeabilização; no caso das bases de suporte horizontais (ex. lajes), deverá assegurar-se uma drenagem adequada antes de se aplicar a camada de forma.
- 4.2. As superfícies deverão estar limpas, secas e devidamente preparadas para “receberem” o primário.
- 4.3. As pendentes e caleiras deverão estar correctamente executadas e aprovadas, de acordo com o respectivo projecto.
- 4.4. Todos os elementos que requerem trabalhos adicionais de impermeabilização (ex. tubos de queda / ventilação, partes salientes, caleiras, etc.), deverão estar fixados e todos os trabalhos de pré-impermeabilização de outras especialidades deverão estar concluídos.
- 4.5. Todos os acessórios de impermeabilização (ex. ralos, bocais, rufos, etc.), deverão estar disponíveis para fixação/aplicação durante ou imediatamente depois dos trabalhos de impermeabilização.



4.6. Antes da aplicação das membranas, a concordância da superfície da cobertura com os elementos verticais (ex. paramentos) deverá ser arredondada ou chanfrada por forma a permitir um ajuste contínuo das membranas, sem dobragem em ângulo.

4.7 ZONAS OU PONTOS SINGULARES:

O Empreiteiro deverá elaborar todos os desenhos de pormenor necessários para a resolução de casos particulares, não especificados no projecto e submetê-los à aprovação dos Projectistas e Fiscalização.

4.8 GARANTIAS:

O prazo da garantia dos trabalhos de impermeabilização será de 10 anos, sob a forma de termo de responsabilidade perante o Dono da Obra.

4.9 PRECAUÇÕES:

Todos os operários ligados ao trabalho de impermeabilização (para sua protecção), deverão usar obrigatoriamente calçado com sola de borracha, devendo as zonas a impermeabilizar ser vedadas a pessoas ou materiais estranhos ao serviço, de forma a serem evitados danos na membrana impermeabilizante.

4.10 No caso de perfuração accidental da tela, deverão obrigatoriamente ser assinalados os locais e efectuadas, de imediato, as reparações necessárias.



As betonilhas destinam-se a constituir camadas de desgaste ou de enchimento.

1. CARACTERÍSTICAS:

- 1.1. A composição da argamassa para a betonilha deverá garantir o máximo de capacidade. Se a betonilha for utilizada como camada de desgaste, esta capacidade poderá ser aumentada, através da incorporação de elementos destinados a esse fim.

2. BASE DE ASSENTAMENTO:

- 2.1. Quando for em betão e a betonilha se destinar a constituir uma camada de desgaste, deverá ser assente, sempre que possível, antes que esse elemento de betão tenha feito presa.
- 2.2. Quando a base de assentamento já tenha feito presa, ou não garanta uma perfeita ligação, deve ser previamente picada, limpa e molhada.
- 2.3. Qualquer aditivo ou produto destinado a melhorar a ligação, carecerá da aprovação da Fiscalização.
- 2.4. As betonilhas destinadas a constituir camada de enchimento, assentarão sobre superfícies rugosas, limpas e bem molhadas, de modo assegurar um bom assentamento do material definido como acabamento.

3. GENERALIDADES

- 3.1. Previamente à execução das betonilhas, serão realizadas mestras em número suficiente que garantam um bom nivelamento e desempenho da superfície.
- 3.2. Após o seu fabrico, a argamassa deverá ser aplicada tão depressa quanto possível, antes de iniciar a presa.



- 3.3. Durante o período em que se aguarde aplicação, deverá estar protegida do sol, chuva ou vento.
- 3.4. Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, não sendo permitida a adição de água para lhe tornar a conferir trabalhabilidade.
- 3.5. A argamassa endurecida será retirada do local de trabalho.
- 3.6. 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. A alteração deste período de tempo está sujeita à aprovação da Fiscalização.
- 3.7. As betonilhas ficarão devidamente desempenadas e de aspecto uniforme, com uma tolerância de 3mm de flecha, observada sobre um mesmo ponto com uma régua de 2m de comprimento colocada em diversas direcções.
- 3.8. As betonilhas serão executadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 a 1:5 (cimento e areia grossa).
- 3.9. Haverá o cuidado de manter as betonilhas húmidas nos primeiros 10 dias subsequentes à sua execução.

C6_ALVENARIAS

1. ALVENARIAS DE TIJOLO CERÂMICO

- 1.1. Serão em tijolos cerâmico de dimensões variáveis, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:6 (cimento e areia grossa) em ambas as juntas, vertical e horizontal.



- 1.2. As paredes exteriores serão constituídas pela seguinte descrição: alvenaria de tijolo furado no edifício anexo e paredes em alvenaria de pedra na parte existente a manter.

2. GENERALIDADES

- 2.1. Encontram-se compreendidos nos trabalhos de execução das alvenarias, todos os trabalhos e fornecimentos necessários, salientando-se os seguintes:

- a) Fornecimento dos tijolos e o respectivo assentamento;
- b) Travamentos entre os panos interiores e exteriores;
- c) Tapamento superior e lateral para execução de peitoril, ombreira ou caixilho;
- d) Ligação dos panos de tijolo à estrutura;
- e) Tacos para fixação dos rodapés ou aduelas;
- f) Execução de padieiras em betão armado;
- g) Execução de pilaretes e lintéis de travamento;
- h) Execução de meia-cana na caixa de ar;
- i) Tubos para drenagem da caixa de ar;
- j) Impermeabilização da meia-cana e fundo da caixa de ar.

- 2.2. Entre as várias condições técnicas a que devem obedecer os trabalhos de construção das alvenarias, mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) As paredes serão construídas de acordo com o projecto;
- b) Os tijolos deverão satisfazer as prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda:

- I - Terem textura uniforme;
- II - Serem isentos de quaisquer corpos estranhos;
- III - Terem forma e dimensões regulares e uniformes, com as tolerâncias indicadas na especificação E160 - 1965 do Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
- IV - Terem cor uniforme;
- V - Apresentarem fractura de grão fino e compacto;



VI - Terem absorção de água em 24 horas inferior a 1/5 do seu volume cheio.

- 2.3. Nas alvenarias exteriores, os dois panos serão contraventados com "borboletas" em varão de ferro.
- 2.4. O contraventamento será feito com 4 "borboletas" por m², dispostas em quincôncio.
- 2.5. Na construção dos panos não serão deixados furos de tijolo à vista.
- 2.6. Para escoamento das águas de condensação na caixa-de-ar das paredes exteriores, deverão ser deixados no pano exterior furos junto à base de 0,015x0,015m a meio de cada pano. A caleira da caixa-de-ar, bem como a face externa da parede interior, serão cerezitas. Serão tomadas as devidas precauções para não ficarem restos de argamassas provenientes da execução da parede exterior na caleira da caixa-de-ar.
- 2.7. Os tacos para a fixação de aduelas ou rodapés de madeira serão tratados com um produto à base de pentaclorofenol ou cloronaftalenos inflamável e não miscível com água.
- 2.8. As vergas dos vãos das portas, serão em betão armado.

C7_ABERTURA DE ROÇOS E CAVIDADES

1. Antes da execução das alvenarias, o empreiteiro deve ter conhecimento dos traçados das canalizações de água, de esgotos, das condutas de ar condicionado, ou de outras instalações destinadas a ficarem embebidas ou que atravessem paredes. Ficando o empreiteiro responsável por averiguar eventuais erros que possam existir.
2. A execução das alvenarias deve ter em consideração estes traçados.



3. Ao longo dos traçados de canalizações de água, de esgotos e das tubagens de electricidade que fiquem embebidas em paredes serão tomadas as disposições, sempre que tal seja possível, para se evitar a abertura posterior de roços e cavidades.

4. Depois da marcação dos traçados, as aberturas nas alvenarias serão executadas por pessoal competente, utilizando ferramentas adequadas e bem afiadas.

5. De preferência, serão utilizadas serras mecânicas com discos abrasivos que limitarão os cortes nas profundidades necessárias, procedendo-se, a seguir, à abertura e remoção dos fragmentos de tijolo e argamassa.

6. As cavidades necessárias ao assentamento ou passagem de quadros, caixas e outras aparelhagens ou equipamentos, serão deixadas abertas durante a execução das alvenarias. Se não forem conhecidas com precisão as dimensões respectivas, estas aberturas serão dimensionadas com as folgas suficientes para permitirem a sua fixação, sem demolição das alvenarias.

7. Não é permitida a abertura de cavidades nas paredes já executadas, para introdução de suportes de andaimes. Quando tal for necessário, serão deixadas aberturas durante a execução das alvenarias, que posteriormente, serão preenchidas com argamassa da mesma composição dos revestimentos.

C8_SOLEIRAS E PEITORIS

1. As soleiras e peitoris serão em granito da região com acabamento bujardado fino. A base de assentamento será sempre impermeabilizada, através do sistema descrito no capítulo C4.



2. As formas, dimensões e disposições das soleiras ou peitoris, deverão respeitar as indicações do projecto, mas a sua forma final dependerá do perfilado da caixilharia a usar, devendo concordar, nas suas dimensões e formas finais com os perfis da caixilharia e com a função que vai desempenhar.
3. O Empreiteiro deverá apresentar à aprovação da Fiscalização, amostras das peças e todas as disposições construtivas a usar, bem como as referentes a ligações, fixações e estanquidade das juntas.

C9_COBERTURAS

1. COBERTURAS DE ACESSIBILIDADE LIMITADA/ NÃO ACESSIVEIS

- 1.1. Serão executadas conforme o descrito no capítulo C4 deste Caderno de Encargos e indicações dos pormenores apresentados.
- 1.2. Serão respeitadas as especificações técnicas do fabricante e a sua aplicação deverá ser feita por técnicos especializados.
- 1.3. Impermeabilizações:
 - Serão executadas de modo a serem efectivas não só pela qualidade dos materiais empregados mas também pelas disposições adoptadas para evitar quaisquer possibilidades de infiltração.
 - Nas coberturas considera-se obrigatória a execução de rodapés de pelo menos 0,15m de altura e o envolvimento de todas as abas com cerca de 0,05m dos seus alçados.
 - Quando se empregarem feltros asfálticos, adoptar-se-ão sempre duas espessuras de feltros, a interior mais fina e a superior com um mínimo de 3 fios, com a intercalação e cobertura convenientes de betume.
 - No caso de se empregarem várias espessuras de impermeabilização ligantes, deverá garantir-se a perfeita ligação de uns e outros. As sobreposições das emendas serão sempre superiores a 0,10m.



- As ligações com tubos de descarga das águas pluviais, chaminés, canalizações, etc., deverão ser executadas com cuidado especial, de modo a resultarem eficazes.
- Todas as superfícies impermeabilizadas, quando não se destinem a trânsito permanente serão protegidas por uma camada de gravilha colocada imediatamente em seguida à sua execução. Noutros casos, a protecção será executada de acordo com as indicações do projecto.

Na cobertura do edifício a manter a constituição será a seguinte:

- Isolamento térmico em placas de poliestireno extrudido do tipo "Roofmate SL da Dow" ou equivalente, com 8cm de espessura;
- Subtelha em placa fibro-betuminosa ondulada;
- Telha lusa assente em ripado de PVC.

C10_ISOLAMENTOS TÉRMICOS

1. GENERALIDADES

1.1. Na aplicação dos isolamentos, deverão ser seguidas, rigorosamente, as instruções do fabricante.

2. TIPOS DE ISOLAMENTOS

2.1. Serão aplicados os tipos de isolamentos mencionados no projecto.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1. Os isolamentos térmicos à base de poliestireno deverão apresentar as seguintes características gerais:

- Absorção mínima de água, quer em imersão quer em ensaio de difusão de vapor;
- Elevadas propriedades mecânicas;
- Isolamento térmico elevado e permanente;



- Resistência aos ciclos de congelação / descongelação e variações bruscas de temperatura;
- Fácil instalação;
- Longa duração;
- Imputrescível, mantendo intactas as propriedades durante toda a vida do edifício;
- Estabilidade dimensional.

4. BASES DE APLICAÇÃO

4.1. Quando a base de aplicação for um elemento de alvenaria ou betão, as superfícies devem estar desempenadas e limpas.

4.2. Quando a base de aplicação for uma tela ou pintura de impermeabilização, deverão ser limpas e lisas, e quando utilizadas fixações mecânicas para a colocação das placas de isolamento, deverá minimizar-se a perfuração e evitar a danificação das camadas impermeabilizantes.

5. MODO DE FIXAÇÃO

5.1. Os isolamentos poderão ser agarrados às respectivas bases de aplicação por meio de:

- Colocação e encaixe (autoportantes);
- Fixações mecânicas;
- Cimento cola;

5.2. Quando, nos projectos e listas de medições, não existirem indicações específicas quanto ao tipo de fixação a utilizar, deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes, tomando ao mesmo tempo em consideração as situações específicas de aplicação dos isolamentos e os sistemas que estes vão integrar.

6. FIXAÇÕES MECÂNICAS

6.1. Deverão ser utilizadas fixações mecânicas especificamente destinadas a este fim.



7. ADESIVOS

7.1. Deverão ser utilizados adesivos apropriados de boa qualidade, garantindo colagem permanente durante a vida do edifício.

7.2. Ao seleccionar um adesivo, deverá ter-se em conta as recomendações do fabricante no que respeita à sua compatibilidade com o material isolante.

8. PRECAUÇÕES

8.1. Deverão considerar-se todas as precauções e recomendações do fabricante quanto ao armazenamento, condições de trabalho, etc....

C11_REVESTIMENTOS

Antes de se aplicarem os revestimentos deverão ser asseguradas as seguintes condições:

1. A sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades.
2. Outros trabalhos que possam danificar os revestimentos estão concluídos.
3. As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries.
4. As áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.
5. Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes. Não poderá ser aplicado qualquer material, se o nível de humidade for superior ao exigido nas especificações técnicas do fabricante.
6. Iluminação adequada.



7. Trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.
8. A base de aplicação está limpa e devidamente preparada para receber o revestimento.
9. A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (verificando-se o contrário, deve-se obter autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.,).
10. 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.

11. GARANTIA DE LIGAÇÃO/ADERÊNCIA

- 11.1. Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer todo o possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos.
- 11.2. Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.

12. CONDICIONAMENTO DE MATERIAIS

- 12.1. Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correcto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapa ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado.

13. PROGRAMAÇÃO DOS TRABALHOS

- 13.1. Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades estiverem por concluir.
- 13.2. Os revestimentos “ molhados “ deverão ser executados primeiro.



14. TRANSIÇÃO ENTRE REVESTIMENTOS

14.1. A transição entre revestimentos será feita através de alheta em alumínio ou de um terceiro material que poderá tomar a forma de soleira, perfil de remate, etc...O custo da aplicação desta transição, deverá estar incluído nos artigos relativos aos revestimentos, constantes no mapa de medições.

15. REMATES DE PAREDES COM TECTOS

- Nos tectos falsos o remate será feito com alheta apropriada, pertencente ao sistema de fixação do próprio tecto.
- Nos tectos rebocados ou estanhados, não haverá reentrâncias, nem sancas. O remate será feito a 90º, com o próprio revestimento.

16. MATERIAIS

16.1. Os materiais que serão aplicados em obra encontram-se definidos no mapa de acabamentos e desenhos anexos. Deverão ser seguidas as especificações técnicas dos fabricantes. Os preços da proposta, deverão incluir todos os trabalhos e fornecimentos necessários para a boa aplicação dos revestimentos mencionados em projecto, conforme indicações do fabricante e equipa de projectista.

17. ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO

17.1. ASSENTAMENTO DE REVESTIMENTO CERÂMICO E PEDRA (cimento cola e betume de juntas)



Relativamente ao revestimento de grés interior, este deverá ser aplicado com cimento cola tipo “Weber, Weber.fix premium” ou equivalente, e as juntas levarão betume, do tipo “Weber, Weber.color” ou equivalente.

Relativamente ao revestimento em pedra, este deverá ser aplicado com cimento cola tipo “Weber, Weber. Col flex XL” ou equivalente, e as juntas levarão betume, do tipo “Weber, Weber.color flex” ou equivalente.

17.2. ASSENTAMENTO DE SOLEIRAS E PEITORIS

Aguada de cimento e areia ao traço 1:2, utilizando areia fina.

18. REBOCO EXTERIOR

Parede existente com aplicação de um reboco mineral de regularização e protecção impermeável composto por cimento, inertes de granulometria compensada e adjuvantes, com espessura mínima de aplicação de 8mm em alvenaria e espessura máxima de aplicação por camada de 20mm - do tipo "Weber, weber.rev dur" ou equivalente + aplicação na junção de suportes de natureza diversa ou quando a espessura do reboco for superior a 20mm de rede de vibra de vidro com tratamento antialcalino. [limpeza prévia com jacto de areia]

(com acabamento a tinta plástica, de acordo com os detalhes definidos no mapa de acabamentos e desenhos anexos, com aplicação prévia de primário).

19. REBOCO INTERIOR

Reboco interior para estuque (reboco estanhado)

1.CHAPISCO

1 de cimento Portland + 3 de areia do rio

2.ROSCONE

1 de cal hidráulica + 7 de areia (fina do rio)



3. ESTANHADO (nata)

1 de cal hidráulica + 1 de cimento branco (pouco cimento para o acabamento final poder aderir).

Admite-se a utilização de argamassas pré-doseadas, mediante a aprovação da fiscalização

Reboco interior para revestimento (para receber material cerâmico)

1. CHAPISCO

1 de cimento Portland + 3 de areia do rio

2. CAMADA DE REGULARIZAÇÃO E SUPORTE

1 de cal hidráulica + 4 de areia do rio

ou

1 de cimento Portland + 2 de cal aérea + 8 de areia

20. BASE DE ASSENTAMENTO

20.1. As superfícies onde se assentam o material cerâmico, deverão estar bem desempenadas e niveladas, de modo a evitar camadas adicionais de argamassa de enchimento e regularização. Deverão, ainda, estar limpas de gorduras, de materiais desagregáveis ou partículas soltas.

20.2. Quando a base for betonilha, deverá garantir-se que está firme, seca e bem aderida ao suporte.

20.3. Quando a base de assentamento já tenha feito presa, antes do assentamento dos mosaicos, deverá a sua superfície ser fortemente humedecida.

21. EXECUÇÃO



21.1. O assentamento dos mosaicos será efectuado por intermédio de cimento cola, objecto de especificação própria por parte do fabricante.

21.2. O excesso de cimento cola ou argamassas que refluir através das juntas, deverá imediatamente ser retirado com um pano húmido, evitando-se assim o aparecimento de manchas.

21.3. Os mosaicos serão colocados de modo a garantir o desempenho da superfície final, a sua uniformidade, o alinhamento, paralelismo e perpendicularidade das juntas.

21.4. As juntas deverão ser direitas e de largura constante (máximo de 2mm).

21.5. Após o cimento cola ou argamassa ter feito presa completamente, os mosaicos deverão ser limpos, sendo as manchas e eventuais restos de argamassa, removidos com ácido muriático ou outro indicado pelo fabricante.

21.6. Os pavimentos devem ser regados nos três dias subsequentes ao seu assentamento, particularmente os expostos à acção solar.

22. TAPAMENTO DAS JUNTAS (GENERALIDADES)

22.1. As juntas deverão ser preenchidas da seguinte forma:

- A qualquer altura após o assentamento dos mosaicos, mas antes de poeiras ou contaminações entrarem nas juntas.
- A pasta de enchimento deve ser espalhada por uma área de superfície que possa ser trabalhada antes que esta endureça.
- Deverá garantir-se o enchimento completo das juntas.
 - Quando a pasta começar a endurecer, deverão retirar-se excessos e trabalhar/aparelhar as juntas. Quando esta estiver seca, lavar as superfícies com água e finalmente polir com um pano seco.



- Deverá haver especial cuidado na limpeza da superfície após o tapamento das juntas de forma a garantir que não fiquem resíduos de pasta na superfície dos mosaicos.

23. REBOCOS (GENERALIDADES)

23.1. PREPARAÇÃO DA PAREDE BASE

23.1.1. A parede base deverá estar devidamente preparada para receber o reboco. A superfície a cobrir deverá ser totalmente desembaraçada de partículas 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.

23.1.2. 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.

23.2. BASE DE ALVENARIA

23.2.1. 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 para reboco a colocar posteriormente.

23.2.2. A espessura de cada camada não deverá exceder 2cm. Deverá garantir-se um intervalo de tempo de, pelo menos, duas semanas, entre o enchimento das depressões da parede base e a aplicação do reboco.

23.3. BASE DE BETÃO



23.3.1. Quando não for possível evitar irregularidades 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.

23.3.2. Quando nada em contrário estiver estipulado e for possível fazê-lo com o betão fresco, imediatamente após a desmoldagem, deverá executar-se uma camada de “chapisco”.

23.4. TOLERÂNCIA DE DESEMPENO DA BASE

23.4.1. 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.

23.4.2. O desempenho poderá ser avaliado, em paredes planas, com uma régua despenhada de comprimento superior a 2m.

23.5. APLICAÇÃO DE SALPICO/CHAPISCO (GENERALIDADES)

23.5.1. PAREDE DE ALVENARIA

Sempre que a Fiscalização não tenha dispensado a aplicação do salpico/chapisco, este deverá ser feito imediatamente após a conclusão da parede, depois desta ter sido bem molhada. A argamassa a utilizar, deverá ter o traço de 1:1 a 1:3 e será projectada com força contra a parede de modo a constituir uma camada rugosa e aderente com espessura máxima de 5mm.

23.5.2. PAREDE DE BETÃO

Quando a fiscalização dispensar a picagem geral da parede base e for utilizado o salpico/chapisco, este deverá ser efectuado imediatamente após a desmoldagem, com a parede bem molhada.

Deverá ser utilizada uma argamassa de traço compreendido entre 1.1 a 1.3, conforme os casos, que será projectada com força contra a parede, formando uma camada rugosa e aderente com espessura máxima de 5mm.



23.6. APLICAÇÃO DE REBOCOS (GENERALIDADES)

23.6.1. A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após o seu fabrico, devendo ser totalmente aplicada antes de iniciar a presa.

23.6.2. Durante o período em que se aguarde a aplicação, a argamassa deverá estar protegida do sol, chuva ou vento.

23.6.3. Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, mesmo com adição de água.

23.6.4. A argamassa endurecida deverá ser retirada do local de trabalho.

23.6.5. 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.

23.7. CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS

23.7.1. 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. Os andaimes deverão ser cobertos com redes, para protecção dos rebocos da radiação solar. A retracção do reboco pode ser também reduzida, executando os rebocos quando a humidade atmosférica é maior, no Inverno, ou de manhã cedo ou ao final do dia.

23.7.2. 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 exagerada.

23.8. IMPERMEABILIZAÇÃO



23.8.1. O reboco aplicado em paredes exteriores deverá conter sempre um produto hidrófugo previamente aprovado pela Fiscalização.

23.8.2. Quando este for aplicado em mais de uma camada, o produto impermeabilizante será aplicado à argamassa que constituir a primeira camada do reboco.

23.8.3. Deverá ser dada preferência a produtos Hidrofugados líquidos, que se misturem previamente com a água de amassadura.

23.8.4. 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. Estão, neste caso, as diatomitas ou outros pós muito finos.

23.9. REMENDOS OU REMODELAÇÕES EM REBOCOS

23.9.1. 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 a vista.

23.9.2. 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.

23.10. APLICAÇÃO MECÂNICA DE REBOCOS

23.10.1. 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:

- A boca da pistola deverá manter-se numa posição perpendicular ao paramento a revestir;
- A velocidade do material, à saída da pistola, deverá ser condicionada pelo diâmetro da boca;



- A pressão da água deverá ser maior do que do ar, para garantir uma molhagem mais completa dos materiais e facilitar ao operador uma regularização mais rápida e eficaz;
- O desempenho segue-se imediatamente à projecção, antes do início da presa do aglutinante.

23.11. CURA DE REBOCOS

23.11.1. Quando se verificarem temperaturas elevadas, sol forte ou vento, deverão os rebocos manter-se permanentemente húmidos, 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.

24. TECTOS FALSOS

24.1. Os tectos falsos interiores serão constituídos por placas de gesso cartonado ou por placas perfuradas de alumínio pré-lacado, conforme mapa de acabamentos.

24.2. Deverão ser seguidas todas as recomendações e especificações do fabricante para o correcto uso das placas e acessórios, e de todas as diversas fases de montagem, assim como para o fecho de juntas e outras situações especiais.

24.3. Pontualmente, deverão ser previstos nos tectos, painéis de acesso, devendo estes, ser coordenados em obra com os Projectistas para a sua melhor localização.

24.4. Em todas as esquinas deverão ser utilizadas cintas próprias “guarda-vivos” e em todos os remates deverão ser utilizados perfis de remate especificamente destinados a esta utilização.

24.5. MARCAÇÕES DOS TECTOS FALSOS



24.5.1. A marcação de tectos falsos seguirá rigorosamente as indicações e instruções dos desenhos do respectivo Projecto de Arquitectura, quanto ao tipo de tecto a aplicar, direcção, cotas altimétricas, etc...

24.5.2. Sempre que surgirem dúvidas de interpretação de desenhos e indefinições do Projecto, consultar-se-ão sempre os Projectistas para esclarecimentos, informação e aprovação de possíveis alterações apresentadas pelo Empreiteiro.

24.5.3. Deverá o Empreiteiro Geral fazer a coordenação com as outras especialidades, nomeadamente, electricidade, segurança, instalações mecânicas e esgotos.

24.5.4. Os tectos falsos deverão ter capacidade para suportar os pesos de todos os equipamentos destinados a serem por eles suportados.

24.6. AMOSTRAS

24.6.1. O Empreiteiro Geral solicitará ao fornecedor de tectos falsos, anteriormente à sua colocação em obra, amostras de tectos falsos a aplicar, em tamanho natural, assim como providenciará, para que se executem "maquetas" da incorporação de acessórios de A/C e iluminação nos respectivos tectos.

C12_PINTURAS

A presente especificação estabelece as condições técnicas a que devem satisfazer os materiais e a execução dos trabalhos de pintura nas aplicações correntes de Engenharia Civil.

Dentro deste capítulo, incluir-se-ão também os revestimentos epoxi.

Na aplicação dos revestimentos do tipo epoxy, seguir-se-ão as recomendações e métodos elaborados pelos fabricantes e qualquer alteração aos métodos descritos será efectuada depois de aprovada pela Fiscalização, nomeadamente percentagens de componentes de mistura, primários, número de demãos e tempo de secagem



1. MATERIAIS

- 1.1. As tintas que serão aplicadas em obra são as constantes no Mapa de Acabamentos e desenhos anexos.
- 1.2. Quando se proceder a diluição de tintas ou vernizes, elas deverão ser feitas nas percentagens indicadas pelo fabricante.
- 1.3. Para cada tipo de tinta ou verniz, só podem ser usados os diluentes indicados pelo fabricante.
- 1.4. São interditas as pinturas de tintas ou vernizes de marcas diferentes, bem como de materiais de características diferentes, embora da mesma marca.
- 1.5. Todas as tintas e vernizes deverão satisfazer as prescrições gerais estabelecidas nas Normas Portuguesas aplicáveis.
- 1.6. O Empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessários para garantir o normal andamento dos trabalhos.
- 1.7. As diferentes qualidades de materiais, serão arrumados em lotes separados e perfeitamente identificáveis. Se, devido a armazenagem prolongada, as tintas apresentarem uma “pele” contínua e espessa à superfície, dever-se-á cortá-la junto à parede do recipiente e retirá-la.
- 1.8. Se a “pele” for pouco espessa ou descontínua, bastará passar a tinta por uma rede fina. Depois de retirada a “pele”, deve-se mexer a tinta, para desfazer completamente o “depósito” de pigmentos que possa existir.



- 1.9. Todas as latas que contenham tintas, serão, após utilização parcial, tapadas e retornadas à sua posição normal, para se conseguir uma vedação ao ar a mais perfeita possível.
- 1.10. No caso de uma lata com tinta ficar quase vazia, deve mudar-se o seu conteúdo para outro recipiente mais pequeno, pois um volume de ar relativamente grande na lata, ocasionará a perda da qualidade da tinta e, portanto, interdição do seu emprego.
- 1.11. Não será permitido fazer lume nem criar fontes de calor, junto dos recipientes com tintas, ou nos locais onde possa haver forte concentração de vapores diluentes, por estes serem voláteis e inflamáveis.

2. EXECUÇÃO

- 2.1. Na execução dos trabalhos, serão integralmente cumpridas todas as instruções do fabricante dos materiais aplicados, com especial atenção no que se refere a diluições e tempos de secagem.
- 2.2. Sejam quais forem os materiais a utilizar, ou o seu modo de emprego, não deverão aplicar-se camadas excessivamente espessas, pois originam escorrimentos nas superfícies inclinadas e formam rugosidades nas superfícies horizontais, causando, em qualquer dos casos, um aspecto desagradável, que será motivo de rejeição por parte da fiscalização.
- 2.3. A aplicação dos materiais deve, em todos os casos, ser feita de maneira uniforme, de modo a evitar estriações e desigualdades de aspecto, procurando-se obter um acabamento homogéneo. Deve ter-se especial cuidado para evitar que as tintas engrossem nas depressões, curvas ou reentrâncias, ou que tenham tendência a fugir das arestas, deixando películas excessivamente finas.



- 2.4. A superfície a pintar deverá estar bem limpa e sem humidade. Além disso, tratando-se de uma segunda demão, só deverá ser executada depois da primeira estar convenientemente seca.
- 2.5. Será da responsabilidade do Empreiteiro a execução e conservação de um painel com amostras de todos os tipos de pinturas a executar em obra, que deverá ser aprovado pelos Projectistas.
- 2.6. Este painel servirá de referência padrão a todos os diferentes lotes e tipos de pintura a aplicar.

3. PINTURA DE FERRO OU AÇO COM ESMALTE

3.1. OBJECTIVO

A presente especificação estabelece as condições a que deve satisfazer a execução dos trabalhos de pintura sobre superfícies metálicas.

3.2. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:

- Remover completamente as matérias estranhas (oxidações, cascão de laminagem, sujidades, etc.), por meio de decapagem com jacto abrasivo.
- A superfície, depois de decapada e até à aplicação da primeira demão, deverá corresponder ao seu grau SP6-63 das Normas SSPC ou SA2 das Normas SIS055900-67 (Commercial Blast Cleaning).
- Antes de começar a pintura, terá que se proceder cuidadosamente a uma limpeza, de modo a remover partículas da superfície, produzidas pela operação de decapagem.
- A superfície deverá estar completamente seca, quando da aplicação da tinta, pelo que, se houver humidade, terá que se proceder a uma secagem forçada (maçarico, jacto de ar quente, etc...).



3.3. OPERAÇÕES DE PROTECÇÃO DA SUPERFÍCIE EM OFICINA DE ELEMENTOS METÁLICOS:

- Imediatamente após a decapagem e limpeza da superfície, proceder à metalização por projecção de arame de zinco com uma espessura entre 60 e 80 microns.
- De seguida, selagem das superfícies metalizadas com uma demão de primário, com uma espessura de 80 microns.

3.4. APLICAÇÃO DA TINTA EM OBRA:

- Descontaminação e lixagem geral das superfícies a pintar, com especial incidência nas zonas danificadas.
- Reparação de todas as zonas danificadas durante o transporte, o armazenamento em obra e a montagem, com uma demão de retoques seguida de uma demão geral de primário, com uma espessura de 80 microns.
- Aplicação de duas demãos de esmalte, com uma espessura mínima de 80 microns.
- **Na obra em causa, as superfícies de aço, terão o seguinte tratamento:** decapagem ao grau SA 2 1/2 de acordo com a norma ISO 8501-1, aplicação de uma demão de 40 microns de primário do tipo "Robbifer, fosfato de zinco ref. 021-0291, da Robbialac" ou equivalente, duas demãos com 40 microns no total de acabamento do tipo "Esmalte meio brilho série 045, da Robbialac" ou equivalente.

C13_CARPINTARIAS, MADEIRAMENTOS E PORTAS

1. PORTAS INTERIORES

As portas interiores em madeira, poderão ser de uma ou duas folhas de abrir, correr, e ainda corta-fogo.



Para o correcto assentamento e funcionamento destas portas, deverão ser seguidas as indicações do fabricante.

As portas interiores, serão executadas conforme mapa de vãos.

Deverão ser aplicados todos os materiais necessários para o correcto funcionamento das portas interiores.

2. ARMÁRIOS TÉCNICOS

Os armários técnicos, serão executados em mdf com as espessuras definidas em projecto, e lacados em obra.

Deverão ser aplicados todos os materiais necessários para o correcto funcionamento dos armários técnicos.

3. BANDEIRAS (quando aplicável)

As bandeiras, serão executadas conforme mapa de vãos.

4. REVESTIMENTO DE PAREDES

Os revestimentos de paredes, serão executados conforme indicações do fabricante.

Deverão ser aplicados todos os materiais necessários para a correcta aplicação dos revestimentos de parede.

5. DIVISÓRIAS

As divisórias das instalações sanitárias, serão constituídas por painéis fenólicos com 13mm de espessura, do tipo "Trespa Athalon; (ref. de cor mediante projecto de



arquitectura) " ou equivalente. Os pés e respectivas ferragens serão em aço inox. Este sistema possuirá também barras estabilizadoras.

Deverão ser aplicados todos os materiais necessários para a correcta aplicação das divisórias.

6. MATERIAIS

6.1. As madeiras a empregar serão de proveniência e qualidade indicada no projecto.

6.2. Estas deverão ser de boa qualidade, não ardidas, sem nós que comprometam o seu efeito estético ou as suas qualidades de resistência, sem caruncho, falhas ou fendas. Serão de 1ª escolha, escolhidas de forma a que os pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não sejam muitos, nem se apresentem com grandes dimensões.

6.3. A madeira estará completamente seca, desempenada, e terá as fibras direitas.

6.4. Dever-se-á seguir, para determinação da qualidade das madeiras e de acordo com o fim a que se destinam, as Normas Portuguesas:

NP 180 - Anomalias e Defeitos da Madeira

NP 987 - Madeiras Serradas - Medição de defeitos

6.5. Admitem-se para as madeiras em obras estruturais (tensão admissível não superior a 80 kg/cm²), os seguintes defeitos máximos:

NÓS:

- a. Nó de cutelo 1/2 da espessura do cutelo.
- b. Nó de margem 1/4 da largura da face.
- c. Nó de face 1/3 da largura da face.



- d. Nó de aresta 1/2 da espessura do cutelo.

DESCAIO DO VEIO:

- a. No cutelo 1/3 da espessura.
b. Na face 1/4 da largura.
Empeno em arco 1,5cm em 30cm.
Empeno em meia cana 3mm em 15cm.

- 6.6. Não se admitem rachas ou fendas que possam prejudicar a resistência da peça, por simples apreciação à vista.
- 6.7. Serão rejeitadas todas as peças que não cumpram as especificações indicadas.
- 6.8. As madeiras deverão ser protegidas e armazenadas por forma a evitar o ataque de humidades, fungos, carunchos e outros factores que a deteriore.
- 6.9. As superfícies e peças em contacto com meios favoráveis ao aparecimento de fungos ou animais xilófagos, deverão ser protegidos com um produto à base de naftalato de cobre.

7. TRABALHOS DE LIMPOS

- 7.1. Todos os trabalhos serão executados com perfeição, segundo os preceitos da técnica e da harmonia com as dimensões fixadas nas peças desenhadas. Quaisquer dúvidas deverão ser postas para resolução.
- 7.2. Os contraplacados terão a espessura mínima fixada no projecto e com madeira e dimensões nele determinadas. A madeira deve ser bem colada, com cola adequada ao fim a que se destina o contraplacado, e as folhas não devem apresentar falhas ao corte.



- 7.3. As guarnições e aros serão de madeira maciça, bem aparelhadas e aplainadas nas faces exteriores e serão solidamente ligadas a mineis de pedra, por meio de parafusos chumbados, quer nas janelas quer nas portas exteriores.
- 7.4. Os alisares bem como os rodapés de madeira, serão fixados por tacos ou buchas de madeira embebidos nas paredes e atacados com mistura de sisal e gesso. Os tacos ou buchas serão tratados a Cuprinol, ou semelhante, por imersão. Todas as madeiras, antes de assentes, levarão 2 demãos de Cuprinol ou produto semelhante.
- 7.5. Serão rejeitadas e mandadas substituir as obras que apresentem defeitos de construção ou forem feitas com madeiras de má qualidade.
- 7.6. Durante o prazo de garantia, o Empreiteiro é obrigado a executar todos os trabalhos necessários para que as portas, janelas, bandeiras, guarda-ventos e demais partes móveis de madeira funcionem perfeitamente, bem como a reparar todas as juntas que abrirem, substituindo por outras as obras em que isto suceda, se tanto se julgar necessário, sendo também da conta do Empreiteiro o novo assentamento de ferragens e as pinturas em virtude de tais reparações.
- 7.7. Quanto à qualidade, natureza e espessura das madeiras a empregar, o Empreiteiro ficará sujeito às prescrições constantes no projecto, às condições técnicas especiais e bem assim às instruções que lhe forem dadas pela Fiscalização durante a execução dos trabalhos.

8. ASSENTAMENTO

- 8.1. Os elementos a assentar na obra devem estar bem secos para que não sejam susceptíveis de deformações futuras.
- 8.2. As partes móveis deverão trabalhar levemente, sem prisões, e deverão apresentar uma folga sempre igual e nunca superior a 1,5 mm em relação às partes fixas onde se inserem. Todos os trabalhos deverão garantir uma perfeita rigidez de travamentos e fixações.



- 8.3. Todos os parafusos de fixação de ferragem que fiquem ou não aparentes, serão de la-
tão cromado e com dimensões adequadas.

9. ARMAZENAMENTO

- 9.1. As madeiras serão armazenadas por natureza, por categorias, por dimensões e por lo-
tes de cada fornecimento.
- 9.2. O armazenamento será realizado em telheiros ou armazéns fechados que abriguem as
madeiras das chuvas e assegurem a ventilação suficiente para facilitar a sua secagem
natural. Para isso, entre cada duas peças, devem ser sempre interpostas ripas com a
espessura mínima de 1cm espaçadas no máximo de 60cm.

10. AGLOMERADOS

- a. Os aglomerados terão faces duras e lisas e apresentarão uma certa flexibi-
lidade.

- b. Tolerância e ensaios

- Tolerâncias na espessura: +/- 10,0
- Tensão mínima de rotura à flexão: 5 kg/ mm²

11. CONTRAPLACADOS

- a. As faces em madeira aparente destinadas a ficarem à cor natural, serão,
pelo menos, da classe 5 da norma NFB - 504.
- b. As faces destinadas a ficarem visíveis mas pintadas serão, pelo menos, da
classe C da norma NFB 53 - 504.



- c. Os contraplacados destinados à utilização em exteriores satisfarão as exigências da marca de qualidade "CTB - Exteriores".
- d. Os contraplacados terão faces duras e lisas e, na sua espessura total, a tolerância admitida é de +/- 5,0.

12. CARPINTARIAS - ESTRUTURAS

- a. Encontram-se compreendidos no preço deste trabalho as operações de fabrico, fornecimento e assentamento, incluindo todos os elementos principais, e acessórios, necessários à sua boa execução e aplicação.
- b. Os elementos de estruturas de madeira serão, em regra, agrupados nas seguintes rubricas principais:
 - 1. Estruturas de divisórias e tectos falsos.
 - 2. Estruturas diversas.
- c. As madeiras a utilizar deverão ser de fibras direitas, unidas e isentas de nós podres, fendidos ou lascados, manchas, podridões resultantes de ataques de fungos, e cavidades de nós que comprometam a sua duração ou a sua resistência.
- d. As peças de madeira, deverão apresentar-se secas, perfeitamente desempenadas e sem fendas. Serão cuidadosamente executadas segundo indicações técnicas e desenhos de pormenor, sem quaisquer descaimentos ou falhas de execução.



e. A fixação das peças será feita através de sambladuras bem embebidas e travadas em todos os sentidos. As peças em contacto com alvenarias, ou elementos resistentes, serão protegidos com pintura adequada ou intercalação de espuma betuminosa.

As madeiras a utilizar serão maciças bem aparelhadas e indeformáveis, não sendo permitidas quaisquer emendas que prejudiquem o seu comportamento futuro.

C14_SERRALHARIAS

1. ACESSÓRIOS

Os necessários à fixação dos elementos construtivos, constituídos por esquadros, cantoneiras ou diversos perfilados. Serão feitos de acordo com as necessidades da obra.

2. GUARDAS E CORRIMÃO

As guardas e corrimão serão realizadas conforme pormenores apresentados.

3. MODO DE EXECUÇÃO

Encontram-se compreendidos nos trabalhos de serralharia, todos os que forem necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se:

a. A construção, adaptação, montagem e assentamento das serralharias.



- b. Execução de chumbadouros.
- c. Fornecimento de produtos de limpeza e sua execução.
- d. Fornecimento e assentamento de aros, batentes, bites e vedantes.
- e. Fornecimento e aplicação de ferragens, fechadura, borracha de espera de porta, três chapas de identificação das fechaduras e respectivas chaves e todos os acessórios para a fixação das portas, janelas, ou divisórias.

Entre as várias condições técnicas a que devem obedecer os trabalhos de serralharia, salientam-se:

- a. Serão fixadas por intermédio de chumbadouros, nos casos em que for necessário, e de acordo com o projecto.
- b. A sua adaptação, montagem e assentamento deverá obedecer ao indicado em projecto e às boas normas técnicas de execução, garantindo-se a boa conservação dos mesmos.
- c. As ligações entre os diferentes elementos serão aparafusadas, rebitadas, soldadas ou fixas por processos de eficiência comprovada, e segundo as especificações do fornecedor.
- d. A execução destes trabalhos, deve ser confiada a casa da especialidade e deverão ser submetidas a aprovação da fiscalização os desenhos pormenorizados onde constem todos os perfis a adoptar, ferragens e ainda os tipos de ligação e fixação a aplicar. A Fiscalização poderá exigir a apresentação de um modelo para apreciação.
- e. Nos caixilhos, todo o contorno entre os aros e as partes da construção onde estes se fixam e ainda todo o contorno das partes móveis, serão perfeitamente estanques devido a interposição de vedantes de boa qualidade.



f. Nos caixilhos, serão aplicados vedantes de modo a garantir a sua estanquicidade durante um período de 5 anos (recomenda-se a aplicação de mástiques a base de silicone), especialmente em algumas ligações de perfis mais críticas. O custo deste trabalho deverá estar incluído nos artigos dos vãos.

g. Deverá ser garantida a rigidez do conjunto e o bom funcionamento das partes móveis, de forma a resistir convenientemente aos esforços que resultam das manobras normais dos utentes e da utilização a que se destinam. Todas as peças de ligação, serão indeformáveis para os esforços a que vão estar sujeitas, e invisíveis, ou então também lacadas segundo as mesmas especificações que os perfis.

h. Todos os nós, ângulos e ligações serão cuidadosamente executados, tendo um acabamento perfeito e uniforme.

i. Nos pontos, onde o revestimento da peça tiver sido afectado pela colocação e montagem em obra, fica o Empreiteiro obrigado a efectuar os retoques convenientes, ou a substituição da peça (ou peças) afectadas, dependendo para isso do parecer da Fiscalização.

j. As caixilharias serão fornecidas com as respectivas ferragens, e as ligações às respectivas estruturas serão feitas com chumbadores apropriados.

k. Todas as ferragens a utilizar em obra, deverão ter a aprovação da Fiscalização, pelo que, o empreiteiro apresentará em tempo oportuno, amostras de todas as peças que irão ser utilizadas e que depois de aprovadas servirão de modelo nos Escritórios da Fiscalização em obra.

l. Os vidros a aplicar, deverão obedecer as características prescritas no mapa de vãos.

m. Os caixilhos só deverão ser colocados depois de terminadas todas as alvenarias de modo a impedir o contacto com o cimento fresco.



n. As caixilharias deverão ser executadas conforme mapa de vãos.

p. Os perfis das caixilharias deverão ser redimensionados por empresas especializadas, podendo haver alterações nos desenhos do mapa de vãos. Essas alterações, não poderão causar aumento nos custos das caixilharias, nem serem consideradas como trabalhos a mais. O bom funcionamento das caixilharias será da inteira responsabilidade do empreiteiro. Resumindo, fica o empreiteiro obrigado a redimensionar (caso necessário), as caixilharias desenhadas no mapa de vãos, sem qualquer custo adicional.

C15_ ÁGUAS E ESGOTOS

1. REDE DE ÁGUAS E DE ESGOTOS

Serão realizadas de acordo com os respectivos projectos da especialidade e com os materiais aí descritos.

2. PEÇAS SANITÁRIAS E TORNEIRAS

As peças sanitárias e torneiras encontram-se descritas no mapa de acabamentos.

C16_ REDE ELÉCTRICA E TELEFÓNICA

1. REDE ELÉCTRICA E TELEFÓNICA

Serão montadas de acordo com os respectivos projectos de especialidades.

Os rasgos nas paredes deverão tanto quanto possível correr em linhas horizontais e verticais a partir das caixas de derivação.

C17_ VENTILAÇÃO/CLIMATIZAÇÃO

Será executado conforme projecto apresentado.

C18_ EQUIPAMENTOS



1.EQUIPAMENTOS

Os equipamentos encontram-se descritos no mapa de acabamentos.

C19_CONSIDERAÇÕES GERAIS

1. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

- 1.1. Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem, de documentos de controlo 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.
- 1.2. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do Projectista e Fiscalização.
- 1.3. 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 da qualidade, quer do preço.



- 1.4. 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.
- 1.5. O facto de lhe permitirem o emprego de outro material não isenta o Empreiteiro da responsabilidade sobre o comportamento desse material.
- 1.6. Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes, relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos materiais

D_ESPAÇOS EXTERIORES

REVESTIMENTOS/EQUIPAMENTOS/DIVERSOS

D1_MATERIAIS GRANULARES EM BASE E SUB-BASE

1. Incluem-se nesta designação os materiais naturais ou britados, empregues em camadas de sub-base e base.
2. Afim de se obter um bom comportamento, interessa que em todo o processo construtivo se garanta homogeneidade das propriedades, o que inclui não só a produção dos materiais, como as operações necessárias para a sua colocação em obra (transporte e espalhamento) e a sua posterior compactação. O comportamento das camadas constituídas por estes materiais dependem muito do teor em água, o que faz com que as condições climáticas locais, em particular a pluviosidade, possam condicionar as propriedades de deformabilidade das camadas, admitindo-se no entanto, que através de um adequado sistema de drenagem e de impermeabilização das camadas do pavimento, seja possível limitar os efeitos desfavoráveis da presença de água. O empreiteiro deverá garantir a correcta compactação destas camadas.



3. Estes materiais, provenientes de explorações com formações homogéneas, devem ser limpos, duros, pouco alteráveis sob a acção dos agentes climáticos, de qualidade uniforme e isentos de materiais decompostos, de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais.
4. Os agregados deverão ser constituídos por materiais pétreos britados, provenientes de exploração de pedreiras ou seixeiras, devendo conter no mínimo, três faces de fractura e com um coeficiente de redução de 4D.
5. De seguida, indicam-se as características principais, que deverão ter os materiais granulares empregues na obra:
 - **Material britado sem recomposição (tout-venant) aplicado em camada de base:** granulometria extensa; dimensão máxima: 37,5mm; equivalente de areia mínimo: 50%; Los Angeles máximo: 35% (granulometria F).
 - **Material britado sem recomposição (tout-venant) aplicado em camada de sub-base:**

granulometria extensa; dimensão máxima: 50mm; equivalente de areia mínimo: 50%; Los Angeles máximo: 40% (granulometria B).
6. As características de deformabilidade dos materiais granulares deverão ser as seguintes:
 - **Camada de base e sub-base:** $E = 2 \times E_{\text{camada inferior}}$; coeficiente de Poisson = 0.35.
7. A água a empregar na compactação das camadas granulares de sub-base e de base deverá ser doce, limpa e não deverá conter óleos, ácidos, matérias orgânicas ou outros produtos prejudiciais.



8. As espessuras das camadas de base e sub-base (tout-venant), poderão ser reduzidas, mediante verificação das capacidades resistentes do solo de fundação. Apenas a fiscalização ou a equipa de projectistas, poderão decidir pela redução destas espessuras. Esta redução nas camadas de base e sub-base, deverá ser considerada como um **trabalho a menos**.

D2_REVESTIMENTOS

Serão seguidas as prescrições descritas no ponto **C11 Revestimentos, mapa de acabamentos e pormenores**.

D3_DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Serão conforme o especificado em projecto.