



# CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA

## CADERNO DE ENCARGOS TRABALHOS E CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

**MUSEU DA LÍNGUA PORTUGUESA**  
Março 2020

## CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

### 1. INTRODUÇÃO

- Estas Condições Especiais incluem, em anexo, o mapa de quantidades de trabalho, definidas a partir dos desenhos do projecto.
- O Empreiteiro deve preencher neste mapa a coluna relativa aos preços unitários.
- Estes preços devem incluir todas as tarefas inerentes à execução dos respetivos trabalhos, bem como andaimes, plataformas, material de proteção, transporte para a obra e dentro da obra, cargas e descargas, fornecimento de telas finais, testes e ensaios, quer a efetuar em fábrica e laboratórios, quer a efetuar em obra, os custos do estaleiro, lucros, etc.
- 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 sobre as cláusulas deste C.E.

### 2. RESPONSABILIDADES, SEGUROS E LICENÇAS

- O Empreiteiro assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos.
- 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 efetuar).
- A direção 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 ação 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 todos os materiais ou trabalhos não indicados na lista de medições, bem como dos que apresentem quantidades diferentes das indicadas nas medições do projecto. Caso o não faça, o Empreiteiro não poderá invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais.
- 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. DESENHOS A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO

- O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização e Projetistas, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, todos os desenhos de construção e pormenores de execução que se entendam necessários para a boa execução dos trabalhos em causa.

## **5. ENSAIOS**

- O Empreiteiro é obrigado a realizar todos os ensaios 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.

## **6. 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 assegurar-se as características de resistência, durabilidade, funcionalidade e qualidade especificadas.
- Quando este caderno de encargos não defina as técnicas construtivas a adotar, 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.

## **7. 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 Projetistas as várias hipóteses alternativas, fazendo-se referência no Livro de Obra à solução aprovada.

## **8. 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:
- O mapa de medições prevalece no que se refere às quantidades de trabalho, sem prejuízo do disposto nos artigos 13 e 14 do D.L. 235/86 de 18 de Agosto.
- 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. Devendo no entanto existir uma prévia compatibilização das várias peças postas a concurso.
- É muito importante considerar a nota inicial no mapa de quantidades.

## DISPOSIÇÕES GERAIS

### Generalidades

- A Empreitada é definida pelo conjunto das peças escritas e desenhadas que constituem o presente volume de projecto e pelo que eventualmente seja estipulado no contrato de adjudicação.
- O Empreiteiro deverá inteirar-se no local da obra e junto do Dono de Obra ou representante deste, do volume e natureza dos trabalhos a executar, porquanto não são atendidas quaisquer reclamações baseadas no desconhecimento ou falta de previsão dos mesmos.
- O Empreiteiro responsabilizar-se-á pelo conhecimento da totalidade do projecto, com base no que o assumirá como completo, correto e de acordo com as normas e os fins previstos.
- O Empreiteiro obriga-se a cumprir todas as instruções que lhe sejam dadas pelo Dono de Obra, ou seus representantes, durante a vigência do contrato.
- Dever-se-á ainda contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos que, embora não explicitamente descritos nestas Condições Técnicas Especiais, sejam necessários ao bom acabamento da obra.
- O adjudicatário obriga-se a executar os trabalhos dentro das boas normas da construção, nos termos destas C.T.E. e do Projecto e cumprindo todas as instruções que para esse fim lhe sejam dadas pela Fiscalização e obriga-se ainda a executar todos os trabalhos necessários que se considerem implicitamente incluídos na empreitada.
- Sempre que necessário, poderá ser exigido o protótipo de um elemento construtivo, bem como uma amostra significativa do material proposto, por forma a ser possível uma melhor apreciação por parte dos Projetistas e/ou Fiscalização.
- Todos os fornecimentos a efetuar referenciados por medições encontram-se cingidos a uma posterior adaptação em obra, sem que por isso advenham custos adicionais para o Dono da Obra.
- Os trabalhos que constituem a empreitada serão executados rigorosamente de acordo com o Projecto e estas C.T.E., tendo os Mapas de Medições anexos, Carácter apenas informativo pelo que o adjudicatário não terá direito a qualquer indemnização por diferenças ou omissões que porventura se verifiquem, exceto se alterações ao projecto o justificarem.
- O adjudicatário deverá organizar a obra e planejar os trabalhos de modo a assegurar o seu correto faseamento, bem como uma coordenação perfeita das diferentes tarefas e especialidades.

### Preparação

- A preparação e planeamento da execução da obra compreendem, além da montagem do estaleiro e da realização dos trabalhos preliminares que se mostrem indispensáveis:
- 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 adotar na realização dos trabalhos;
- A apresentação pelo Empreiteiro dos desenhos de construção e dos pormenores de execução que nos termos deste Caderno, lhe competir elaborar;
- A elaboração e apresentação pelo Empreiteiro do plano definitivo de trabalhos;
- Ficará a cargo do Empreiteiro a elaboração das peças desenhadas de detalhe e preparação da obra, bem como a verificação da sua compatibilidade com a Construção Civil, Estruturas e restantes instalações.

## **Câmara Municipal de Bragança**

- O Empreiteiro não procederá à execução dos trabalhos sem possuir peças desenhadas aprovadas pela Fiscalização como boas para execução, sejam as do projecto, sejam as produzidas por si. Essa aprovação não reduzirá, contudo, a responsabilidade do Empreiteiro pelos seus desenhos e pela sua confirmação dos desenhos do projecto.
- Todas as cotas do projecto serão verificadas e corrigidas em obra pelo Empreiteiro, sendo da sua responsabilidade a substituição de material com dimensões incorretas ou não compreendidas nas tolerâncias admissíveis.
- Durante o período de garantia, o Empreiteiro deverá fornecer, gratuitamente, toda a assistência necessária aos equipamentos, fazendo, para além disso a instrução do pessoal sobre o funcionamento dos equipamentos e medidas de emergência.
- O Empreiteiro obriga-se a estar disponível para celebrar um contrato de assistência técnica nas condições a acordar pelas duas partes.
- O empreiteiro deverá apresentar uma proposta para manutenção de rotina dos equipamentos instalados sendo opção do dono de obra adjudicar ou não. Deverá igualmente apresentar um plano detalhado de manutenção para os equipamentos instalados. Este plano deverá ser individual para cada equipamento com indicação da sua referencia, código e localização em cada espaço segundo as designações de projeto.

## **Materiais**

### **Especificações sobre Materiais**

#### **Características**

- 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 segundo as normas Europeias. Para tal devem sempre acompanhar cada material aplicado em obra documentos de Homologação, Especificações do LNEC ou em vigor segundo as normas Europeias e legislação em vigor, assim como das especificações destas Condições Técnicas Especiais.
- 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 ao Representante do Dono de Obra cópias de todos os documentos dos fornecedores, documentos técnicos, desenhos, encomendas, etc., para certificação das especificações do Projetos ou outras aprovadas.
- O Representante do Dono de Obra 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 Projetista, assumindo perante o Dono da Obra toda a responsabilidade sempre que o não faça.
- O facto de o representante do Dono de Obra 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.

#### **Aprovação dos materiais**

- O Empreiteiro submeterá à aprovação do Representante do Dono de Obra, dos Projetistas e/ou da Fiscalização amostras de todos os materiais, produtos, etc., bem como tudo o que diz respeito à definição de

referência e cor, a empregar na Obra, acompanhadas de toda a documentação técnica pertinente.

- O Empreiteiro apresentará todas as amostras e/ou documentos técnicos devidamente etiquetados, com numeração sequencial e data de apresentação, mantendo permanentemente atualizado ficheiro em cuja cópia o Representante do Dono de Obra rubricará a sua decisão de aprovação ou rejeição.
- Quando da receção de cada lote, deverá ser elaborado pelo Empreiteiro um Boletim de Receção, onde deverão constar:
  - Identificação da obra;
  - Designação do material ou do elemento;
  - Número do lote;
  - Data de entrada na obra;
  - Decisão de receção e visto da Fiscalização.
- Ao Boletim de Receção deverão ser anexados os seguintes documentos:
  - Certificado de Origem;
  - Guia de remessa;
  - Boletins de ensaio.
- O Boletim de Receção e documentos anexos deverão ser integrados no livro de registo da obra.
- 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.
- As amostras aprovadas constituirão padrão definidor dos critérios de aceitação.
- Os materiais e produtos não poderão ser aplicados, nem os elementos e componentes poderão ser assentes em obra, sem a prévia aceitação do Representante do Dono de Obra e Projetistas, que aplicará as penalidades que achar convenientes, sempre que se verifique o incumprimento deste ponto.
- 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.
- A aprovação ou rejeição dos Materiais deve ter lugar nos dez dias subsequentes à data.
- O Empreiteiro poderá propor a substituição de quaisquer especificação de materiais, desde que não sejam prejudicados a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra.
- As propostas de alteração deverão ser feitas por escrito, devidamente fundamentadas, indicando pormenorizadamente as Características de qualidade a que o material irá satisfazer.
- Compete à Fiscalização e ao Autor do Projecto aprovar ou rejeitar a proposta de substituição, a qual deverá ser condicionada à alteração das condições administrativas, nomeadamente prazos e custos.
- A aprovação de uma alteração de especificação para um determinado material não isentará nenhum lote de ser submetido à receção prevista, nem isentará o Empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento.
- Os materiais deverão ser armazenados por forma a garantir a sua utilização em boas condições, sendo da responsabilidade do Empreiteiro todas as ações necessárias para este fim.
- Os ensaios a realizar são os julgados necessários pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.
- Serão sempre realizados todos os ensaios que a Fiscalização e o Autor do Projecto entenderem necessários, caso os materiais não sejam os especificados nas Condições Técnicas Especiais, sendo por conta do Empreiteiro os encargos respetivos.
- A colheita de amostras, sua preparação e embalagem, será efetuada na presença da Fiscalização, do Autor

do Projecto e do Empreiteiro.

- Os ensaios serão realizados num laboratório oficial, ou noutro laboratório de reconhecida competência, desde que autorizado pela Fiscalização e pelo Autor do Projecto.
- Se os resultados dos ensaios não satisfizerem, será rejeitado o respetivo lote.

#### **Receção dos materiais e ensaios diversos**

- A receção dos materiais e elementos de construção será feita com base na verificação de que satisfazem as Características especificadas no projecto, nas Condições Técnicas Especiais ou no contrato.
- Todos os ensaios a realizar ou estipulados nas normas, regulamentos ou legislação em vigor, são considerados obrigatórios e constituem encargo do Empreiteiro, salvo nas exceções especificamente estipuladas.
- Quando a Fiscalização tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode tornar obrigatória a realização de ensaios além dos previstos. Se os resultados dos ensaios referidos forem satisfatórios e as deficiências encontradas não forem da responsabilidade do Empreiteiro, as despesas com os ensaios e com a reparação daquelas deficiências serão de conta do Dono da Obra.

#### **Armazenamento e preservação das qualidades dos materiais**

- O Empreiteiro é o único responsável pela preservação de todos os materiais, durante o transporte e o armazenamento, até à sua colocação em obra, assim como até à receção provisória da mesma.
- A Fiscalização deverá rejeitar todos os materiais deteriorados que não estejam em conformidade com o clausulado nas Condições Técnicas Especiais, obrigando o Empreiteiro a retirá-los, à sua conta do estaleiro da obra.
- Se, contudo, o Empreiteiro crê poder, mediante tratamento adequado, tornar aqueles materiais aceitáveis, a Fiscalização poderá autorizar a tentativa de recuperação mas, em caso de fracasso, o Empreiteiro será o único responsável pelos prejuízos e atrasos decorrentes.
- Os materiais de diferentes qualidades, ou origem, deverão ser armazenados separadamente por forma a permitir a qualquer momento uma inspeção completa e rápida por parte da Fiscalização.

#### **Amostras dos materiais a empregar na empreitada**

- O Empreiteiro obriga-se a mostrar previamente, à Fiscalização e ao Autor do Projecto, amostras dos materiais a empregar, acompanhadas de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial, quando tal lhe for exigido, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão.
- À Fiscalização e ao Autor do Projecto reserva-se o direito de, durante a execução dos trabalhos e sempre que o entender, tomar novas amostras e mandar proceder de sua conta a análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais, e, bem assim, promover as diligências necessárias para verificar se mantêm as Características.
- O Empreiteiro obriga-se a ceder gratuitamente as amostras de materiais para efeitos de ensaios e a facilitar a colheita das mesmas.
- As amostras serão sempre tomadas em duplicado e levarão as indicações necessárias à sua identificação.
- O disposto neste artigo não diminui a responsabilidade que cabe ao Empreiteiro na execução da obra e cumprimento dos prazos aprovados.

#### **Prescrições comuns a todos os materiais**

- Devem ser acompanhados de certificados de origem e obedecer ainda:
- Sendo nacionais, às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos

## **Câmara Municipal de Bragança**

---

em vigor e especificações destas Condições Técnicas Especiais;

- Sendo estrangeiros, caso não haja normas portuguesas aplicáveis, às normas e regulamentos aplicáveis no país de origem, ou às normas europeias.
- Nenhum material pode ser aplicado em obra sem prévia consulta da Fiscalização.
- O Empreiteiro, quando autorizado pelo Autor do Projecto e pela Fiscalização, pode aplicar materiais diferentes dos previstos, se a estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração para mais nos preços; esta autorização não isenta o Empreiteiro da responsabilidade sobre o comportamento dos materiais.
- Todos os materiais devem ter marcação CE (quando existe)

### **Materiais Especificados**

#### **Aditivos hidrófugos**

- Devem produzir argamassas impermeáveis à água e permeáveis ao ar, não diminuindo a sua resistência, devendo as argamassas daí resultantes ser aplicadas (ver impermeabilizações), nas superfícies onde interessa impedir o atravessamento de humidades.
- Deverão ser do tipo SUPERSIKALITE da SIKA

#### **Aglomerado negro de cortiça**

- As placas de aglomerado negro de cortiça devem satisfazer as seguintes condições:
- Peso específico: (120 a 130 Kg/m<sup>3</sup> 895 a 160 pelas NP).
- Tensão de rotura por flexão: 1,5 Kg/cm<sup>2</sup> (1,4 pelas NP).
- À temperatura média de 21°C: 0,36 Kcal.m.N.°C.
- Comportamento em água fervente: não deve desintegrar-se.
- A verificação destas Características será conduzida em conformidade com as NP-67 e NP-68.
- As placas de aglomerado negro de cortiça devem ser conservadas nas suas embalagens de origem até à altura de serem aplicadas.
- Aquelas embalagens devem ser armazenadas em recinto coberto e seco, em lotes bem identificáveis e sem possibilidade de se misturarem com outros materiais. O Empreiteiro deve representar certidão, passada pelo fabricante, de que as placas de aglomerado negro de cortiça que propõe aplicar têm as Características atrás referidas.

#### **Água**

- A água a empregar na confeção das argamassas deverá ser doce, limpa e isenta de substâncias orgânicas, ácidos, sais deliquescentes, óleos ou quaisquer outras impurezas.
- Se utilizar água não proveniente de redes de água potável, serão colhidas amostras de acordo com a NP 409 e realizados os ensaios necessários.
- Os ensaios para determinação das Características da água respeitarão as NP 413, NP 421 e NP 423 e serão realizados antes do início da fabricação das argamassas e betões, durante a sua fabricação e com a frequência que a Fiscalização entender.

#### **Areia**

- A areia a empregar na confeção das argamassas para alvenaria deverá satisfazer as seguintes condições:
- Ser bem limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas;



## Câmara Municipal de Bragança

---

- Ser angulosa e áspera ao tato;
- Ser rija, de preferência silicosa ou quartzosa;
- Ter a composição granulométrica mais conveniente para cada de argamassa.
- A areia deverá ser peneirada e lavada quando julgado necessário.
- No fabrico de argamassas a empregar no assentamento de alvenarias de tijolo e em rebocos e guarnecimentos, deverá utilizar-se areia de grão fino. Considera-se areia de grão fino a que passe no crivo com orifícios de 1,5mm.

### **Cal hidráulica**

- A cal hidráulica deverá satisfazer as seguintes condições:
- Ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos e ser bem cozida e extinta.
- O índice de hidraulicidade não será inferior a 0,03 nem superior a 0,50;
- A baridade de cal não calcada nunca deverá ser inferior a 700Kg por metro cúbico.
- Os cubos de argamassa normal (um de cal para três de areia feita com água doce e imersas na mesma), deverão apresentar as resistências mínimas à compressão de 140Kg/cm<sup>2</sup>, aos 28 dias.
- As amostras de cal a empregar deverão ser entregues com antecedência suficiente para se fazerem os ensaios sem prejuízo dos trabalhos.

### **Cal ordinária**

- A cal será de boa qualidade; será extinta por imersão em tanque ou por aspersão e deve satisfazer as seguintes condições:
- Ser bem cozida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário cru ou recozido e isenta de quaisquer outras impurezas;
- Ser bem cozida a mato;
- Após a extinção, ser isenta de fragmentos resultantes de deficiências ou excessos de cozedura do calcário.
- A cal extinta por aspersão será guardada em armazém fechado, para não ficar sujeita à ação dos agentes atmosféricos; na falta de armazém, poderá ser permitida a sua conservação ao ar livre, desde que seja coberta depois de extinta com uma camada delgada de argamassa de cal e areia bem alisada. No caso de se empregar cal extinta por imersão será esta trabalhada sem nova adição de água. A cal poderá ser empregue 24h depois de extinta.

### **Cimento**

- Os cimentos deverão obedecer à regulamentação em vigor, recorrendo-se para o efeito ao Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.
- O cimento será conservado de modo a ser protegido do tempo e da humidade, livre de contacto com o chão. Será arrumado convenientemente de modo a permitir fácil acesso para ser inspecionado e identificado na ocasião da receção.

### **Cimento cola**

- O cimento cola a empregar será de 1ª qualidade, da Weber Flex I ou XL Branco
- A sua composição será de cimento branco, areias siliciosas e calcárias e aditivos orgânicos e inorgânicos.
- Deverá possuir as seguintes Características:
- Características de utilização:

## Câmara Municipal de Bragança

---

- Tempo de repouso depois de amassada: 2 minutos;
- Vida do amassado: 3 horas;
- Tempo de ajustabilidade: 15 minutos;
- Tempo de espera para fazer juntas: 24 horas;
- Tempo para se poder circular: 24 a 48 horas;
- Espessura máxima de aplicação 8mm.
- Características de prestações:
- Densidade da massa: 1.60;
- Deslizamento com peças de 20Kg/m2: 0mm
- Aderência a 28 dias: maior que 5 Kg/cm2
- As embalagens chegarão à obra fechadas de origem, rotuladas e acompanhadas com as referências técnicas e modo específico de aplicação.

### Colas

- Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e satisfazer os fins e utilizações que se têm em vista. Devem ainda estar de acordo com a natureza dos materiais a colar. As suas qualidades superficiais, bem como as condições de utilização a que irão ser sujeitos, devem resistir aos agentes agressivos à exposição de intempéries.
- Antes de aplicar qualquer cola na execução de trabalhos, fazendo parte da empreitada, ainda que sejam realizados fora do estaleiro ou por subcontratos, o Empreiteiro deve solicitar a aprovação da Fiscalização, devendo fornecer as seguintes indicações nessa ocasião:
- Trabalho a que se destina a cola, mencionado a natureza das superfícies a colar e o seu estado;
- Tipo de cola (por ex. à base de metilcelulose, de borracha sintética, à base de resinas, com ou sem solventes, de reação, cor pigmentada ou não);
- Consistência e viscosidade Epprec;
- Diluição (sendo caso disso);
- Tempo aberto;
- Tempos de endurecimento, em horas, para as temperaturas de trabalho previstas;
- Resistência ao corte, em Kgf/mm2, para diversos tempos de endurecimento (1,3,7 e 14 dias, por exemplo);
- "Pot-life" a cerca de 22°C;
- Tempo de armazenagem;
- Resistência ao calor;
- Inflamabilidade;
- Medidas de precaução a tomar.
- O Empreiteiro deverá por sua conta fazer ensaios de colagem para os diversos s de materiais se assim lhe for exigido. As Características da cola devem ser certificadas pelo fabricante.
- As embalagens chegarão à obra em embalagens fechadas de origem, rotuladas com as referências técnicas e modo específico de utilização As colas serão armazenadas em locais ventilados e protegidos de faíscas, chamas, ação direta dos raios solares e do calor excessivo.

### Ferragens

- As ferragens serão de boa qualidade e sem defeitos, bem trabalhadas e acabadas, sem defeitos de oxidação. O atrito entre as peças móveis deverá ser o mais macio possível.

## Câmara Municipal de Bragança

- Se, por inexistência de Norma Técnica específica, para a boa compreensão do qualidade da ferragem, for necessário recorrer à designação de modelo ou MARCA COMERCIAL, tal corresponderá à melhor definição do padrão pretendido e não à aplicação em concreto daquele modelo ou marca, sendo a referência acompanhada da designação "ou de qualidade não inferior" ou na forma abreviada "
- As ferragens terão o ACABAMENTO indicado nas peças do projecto, serão isentas de rebarbas ou outros defeitos e o acabamento será isento de picaduras, fendilhações ou bolhas;
- As ferragens devem chegar à obra convenientemente acondicionadas para que sejam PROTEGIDAS até à aplicação e serviço;
- Nos vãos com Características de resistência ao fogo todas as ferragens e acessórios serão de resistência e igual ao aro e folha e homologadas.
- As fechaduras a utilizar deverão corresponder às Características gerais requeridas pelos ensaios de Qualificação de Componentes de Edifícios do LNEC, designadamente fechaduras, fichas, dobradiças, parafusos, etc.
- Em fechaduras, a distância da BROCA À TESTA será de molde a que aquela fique centrada na couceira quando a houver, deixando a necessária folga para o perfeito funcionamento das muletas;
- Sempre que os modelos de ferragens não estejam definidos nos elementos do projecto, as fechaduras serão "Yalle" e serão sempre fornecidas com um mínimo de 3 chaves por elemento, dispondo de chaves mestras do conjunto em conformidade com a respetiva utilização.
- As DOBRADIÇAS das portas serão providas de anilhas de apoio em material conveniente, com coeficiente de atrito baixo;
- O MOSTRUÁRIO de toda a ferragem a aplicar deverá ser presente ao dono da obra, com o intervalo de tempo suficiente antes da aplicação para que este se pronuncie sobre a sua aceitação.
- A Norma FBD.12CP.61. deverá ser cumprida obrigatoriamente

## MADEIRA E DERIVADOS

### Madeira maciça

- A madeira a utilizar será de fibras direitas e unidas, sem nós podres, fendidos ou lascados, sem cavidades, fendas ou podridões, resultantes ou não, de ataques de fungos. Não deverão apresentar sinais de infestamento por animais xilófagos, manchas ou outros defeitos que comprometam a sua duração, resistência ou efeito estético. A madeira de falso borne será rejeitada.
- A madeira apresentar-se-á seca, ao ar, isto é, com uma humidade média aproximadamente 12%, perfeitamente desempenada, sem descaimentos ou falhas de laboração, observando nas suas Características mecânicas, os valores para o efeito fixados pelas Normas Portuguesas em vigor.
- As madeiras a utilizar em peças resistentes terão um peso específico mínimo de 550 kg/m<sup>3</sup>.
- As madeiras a empregar deverão apresentar as fibras direitas e paralelas aos bordos longitudinais das peças, admitindo-se uma inclinação máxima de 1/10, em relação a esse bordo, nas peças resistentes, e de 1/5 nos restantes casos.
- As peças de madeira não poderão apresentar-se encurvadas de tal modo que as flechas respetivas sejam superiores a 1mm para um comprimento de 2 metros.
- As peças de madeira destinadas a trabalharem à compressão não poderão apresentar uma flecha superior a 1/400 do seu comprimento.
- As peças de madeira, seja qual for o fim a que se destinam, não deverão apresentar quaisquer nós viciosos ou

soltos.

- As peças de madeira a utilizar em revestimentos à vista deverão apresentar-se isentas de qualquer nó. Os nós são, serão aceitáveis nos casos seguintes:
- O diâmetro de cada nó não deve ser superior a 1/6 da largura da peça sem exceder 4 cm e de modo a ser aprovado pela Fiscalização no seu aspecto estético.
- Para a generalidade das madeiras serão observadas as Normas Portuguesas em vigor, especialmente NP-180 - Anomalias e defeitos de madeira (1962), NP-480 a NP-482 (1968), NP-486 (1968), NP-614 a NP-623 (1973), NP-890 a NP-892 (1972) e NP-987- Madeiras serradas - medição de defeitos (1973).
- Em superfícies e peças em contacto ou permanecendo em meios desfavoráveis ao aparecimento de fungos ou animais xilófagos, deverão ser protegidos com um produto à base de naftalto de cobre.
- As madeiras serão armazenadas por natureza, categorias, dimensões e por lotes de cada fornecimento.
- As madeiras deverão ser protegidas e armazenadas por forma a evitar o ataque de humidades, fungos, carunchos e outros fatores que a deteriore.
- 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 1 cm espaçadas no máximo de 60 cm.
- Deverá ser tido especial cuidado na armazenagem, tendo em conta o grau de humidade da madeira, do local de armazenagem e do local de aplicação (uso).
- Devendo nesta fase ser corrigido o grau da humidade das peças, de modo a ficarem higrometricamente estáveis.

#### **Madeira de pinho tratada em autoclave**

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

#### **Aglomerados de madeira**

- Os aglomerados terão faces duras e lisas e apresentarão uma certa flexibilidade.
- Tolerância e ensaios:
- Tolerâncias na espessura + 10%
- Tensão mínima de rotura à flexão 5 Kg/mm<sup>2</sup>

#### **Contraplacados**

- As faces em madeira aparente, destinadas a ficarem à cor natural, serão pelo menos da classe 5 da norma NFB-504.
- As faces destinadas a ficarem visíveis mas pintadas serão, pelo menos, da classe C da norma NFB 53 – 504.
- Os contraplacados sujeitos às intempéries ou a ambientes húmidos terão a face exposta sem qualquer defeito suscetível de facilitar a penetração da água ou de provocar a alteração do seu aspecto.

### Câmara Municipal de Bragança

---

- Os contraplacados destinados à utilização em exteriores ou em forros nas coberturas satisfarão as exigências da marca de qualidade "CTB-Exteriores".
- Os contraplacados terão as faces duras e lisas e, na sua espessura total, a tolerância admitida é de +/-0.5mm.

#### **Painéis de MDF**

- O MDF será sempre de qualidade hidrófugo - aglomerado de fibras de densidade média, é uma prancha de fibras de madeira aglutinadas a seco mediante a incorporação de resinas sintéticas, conformada com um processo sem capas e prensada a alta frequência dielétrica. Assim se consegue um produto de alta qualidade que se deverá apresentar uniforme, forte, compacto, estável, liso nas duas faces e homogéneo em toda a sua espessura. Devido à sua composição permite todo o tipo de acabamentos diretos: corar, envernizar, laca, pintar, assim como revestimentos com folha, papel ou P.V.C.
- As tolerâncias a admitir serão:
- Espessura: aprox. 0.2 mm
- Comprimento: aprox. 5 mm
- Largura: aprox. 3 mm
- Quadratura: aprox. 2 mm em um metro linear
- Os painéis de MDF a utilizar em toda a obra serão sempre hidrófugo com uma baixa emissão de formeldeído, e respeitar as Normas E1, E2.
- Os painéis de MDF hidrófugo a utilizar deverão ser do SONAE PAN MR, com Características melhoradas de resistência à humidade, e respeitar as Normas E1, E2, T-313 e T-100. Este deverá ser o utilizado em cozinhas, instalações sanitárias e todas as demais situações indicadas no Projecto.

#### **Manta geotêxtil**

- A manta geotêxtil terá a resistência à tração maior que 4KN/m, com um alongamento à rutura maior que 15%, com resistência ao rasgamento maior que 0,3KN, com permitividade maior que  $5 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$  e porometria menor que 400µ e densidade de 200g/250/m<sup>2</sup>.

#### **Mastiques**

- Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e ter as Características necessárias de forma a satisfazerem o fim para que são utilizados.
- De um modo geral deverão ser impermeáveis e estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem elasticidade suficiente para suportarem sem deterioração os movimentos a que irão ser submetidos.
- O Adjudicatário obriga-se a fornecer documentação técnica sobre os produtos a aplicar na qual se dará referência aos seguintes pontos:
- Temperatura de aplicação
- Preparação do material antes da aplicação
- Equipamento necessário
- Agente desmoldante para tratamento prévio dos aparelhos de aplicação
- Preparação prévia da superfície
- Primários
- Medidas admissíveis das juntas
- Pré-enchimento de juntas

- Modo de aplicação do mastique
- Limpeza dos utensílios
- Medidas sanitárias preventivas
- Poderão ser exigidos ensaios em provetes para verificação de qualidades, obrigando-se o Adjudicatário a retirar o material da obra todas as vezes que este for rejeitado. Os ensaios incidirão, entre outros aspetos, sobre o módulo de elasticidade, resistência a temperaturas, tempo de secagem, ligação a materiais, estanquicidade, densidade, ensaios de tração e compressão, rendimento ou "pot-life"
- Os mastiques chegarão à obra em embalagens seladas de origem, rotulados com a marca, referências e modo de aplicação e serão armazenados de acordo com as instruções do fabricante ou, na sua omissão, protegidos dos agentes atmosféricos, descargas elétricas, calor e frio excessivos.

## **METAIS**

### **Aço**

- Os aços em fins estruturais deverão satisfazer às Características mínimas fixadas no "Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado" (Dec. Lei n.º 349 - C/83 de 30.07.83).
- Quando se pretenda aplicar aços de alta resistência ou varões canelados deverão verificar-se os documentos de homologação elaborados pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil.
- Os perfilados para estruturas metálicas obedecerão ao estabelecido no Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios (Dec. Lei n.º 211/86 de 31.07.86).
- Os aços especiais a utilizar deverão arrumar-se absolutamente separados do aço normal, sendo obrigatória a marcação de uma forma bem visível para que se possam conhecer à simples vista.
- Os elementos em ferro deverão estar convenientemente limpos de ferrugem solta ou de qualquer material que possa afetar a respetiva aderência ou durabilidade.

### **Aço inoxidável**

- Todo o aço inox a utilizar na obra será de qualidade mínima AISI 316. Nos trabalhos de serralharia com aço inoxidável terá que existir um cuidado especial no nível de acabamentos, de modo a não danificar o aspecto do aço inoxidável.
- Toda a serralharia de aço inox terá acabamento escovado, bem como as soldaduras a executar.
- Todas as peças riscadas durante a obra serão substituídas.

### **Aço em chapa**

- As Características e proveniência do aço em chapa a utilizar, seja lisa, xadrez ou qualquer outra, deverão ser submetidas pelo Adjudicatário à aprovação da Fiscalização antes da sua aplicação.
- Serão respeitadas as normas portuguesas em vigor, designadamente NP-105 (1965), NP-173 (1968), NP-2114 (1983) e NP-2131 (1983).
- O ferro laminado, a utilizar em chapas de ferro liso ou xadrez, deverá ser da qualidade A37T da NP a 36-203 de Novembro de 1945.

### **Aço Corten**

- As Características e proveniência do Aço Corten a utilizar deverão ser submetidas pelo Adjudicatário à aprovação da Fiscalização e do Autor do Projecto, antes da sua aplicação.

## Câmara Municipal de Bragança

---

- Todo o aço deste tipo deve ser CORTEN estabilizado de fabrica. Não se aceita aço com escorridos ou sinais de oxidação.

### Ferro fundido

- As Características e proveniência do ferro fundido a utilizar deverão ser submetidas pelo Adjudicatário à aprovação da Fiscalização.
- A fratura do ferro fundido deve apresentar grão cinzento compacto regular, arestas vivas e superfície rugosa. O ferro fundido deve estar isento de fendas, falhas, impurezas e outros defeitos suscetíveis de alterar a sua resistência e a perfeição da forma das peças.
- Nas peças de ferro fundido a utilizar na obra serão observadas as Normas Portuguesas aplicáveis, não as havendo, obedecerão às Normas estrangeiras.
- Quando usado em tubagem, os tubos e as suas juntas obedecerão às Normas Portuguesas NP-673 (1974) e NP-674 (1974).

### Perfis de Ferro

- Os perfis serão de ferro soldável, próprio para serralharias, com as dimensões constantes do projecto e Características de acordo com a função, sem apresentarem corrosão com picagem.

### Chumbo

- O chumbo destinado à fixação de serralharias será de qualidade, macio e puro.
- Os tubos de chumbo serão submetidos a ensaio, devendo manter as Características de resistência, sem deformação, à pressão de 10Kg/cm<sup>2</sup> (1 MPa).

### Tubos de aço galvanizado

- Os tubos a aplicar devem ser de fabrico recente sem imperfeições de continuidade na homogeneidade do metal ou na execução da costura, assim como todos os acessórios necessários.
- Os tubos serão submetidos a ensaio de dobragem a frio, durante o qual e até à formação de um acurva de raio igual a 50 vezes o seu diâmetro, não devem ser observadas rutura ou descolagem da proteção.
- Os elementos de ligação dos tubos aos aparelhos devem satisfazer as Normas Portuguesas em vigor, designadamente NP-483 (1970), NP-484 (1970) e NP-485 (1970).
- Os tubos em tudo o que se refere às suas Características, roscas, etc., obedecerão às Normas Portuguesas NP-45, <NP-513 (1968), NP-514 (1968) e NP-479 (1982).

### Chapa de zinco

- Estas chapas deverão ser aplicadas em ripas, abas, pestanas e demais remates de coberturas.
- O zinco será homogéneo, puro, isento de qualquer liga e maleável.
- Terá espessura mínima uniforme e correspondente à chapa n.º 14, sem fendas nem rasgaduras.
- Todas as uniões efetuadas por clipagem (tensão) deverá ter abas viradas para o interior de modo a não permitir infiltração ou depósito de águas.
- As soldaduras deverão ser efetuadas por técnicos especializados e executadas a prata (para zinco puro).
- Os rufos, capeamentos, etc., realizados em zinco terão as junções na zona de sobreposição mínima de 0.25 metros.
- As soldaduras deverão ser reforçadas, fixadas com pregos de aço zincado selados, juntas de feltro e posterior

soldadura.

#### **Pedras**

- As pedras em placas para pavimentos, soleiras e guarnecimentos serão as indicados no capítulo de CANTARIAS, sendo sempre a sua proveniência a indicada no projecto ou a indicar pela Fiscalização. Em qualquer dos casos esta será escolhida de blocos homogéneos e toda a pedra a empregar na obra será do mesmo lote. Em caso de impossibilidade, o lote diferente merecerá aprovação da Fiscalização.
- Exige-se que as placas sejam em cada caso de dimensões e forma idênticas, bem esquadriadas, tenham a mesma coloração, sendo os veios dispostos regularmente. A textura, as juntas, chanfros e forma de acabamento serão indicados no projecto ou, na sua falta, a indicar pela Fiscalização.
- O grão será homogéneo e apertado e não será geladiça nem atacável pelos agentes atmosféricos. Será isenta de cavidades, fendas e limpa de quaisquer matérias estranhas.
- As faces posteriores das placas serão suficientemente rugosas por forma a poder aderir às argamassas.
- A resistência à rutura por compressão das pedras a utilizar será superior a 600Kgf/cm<sup>2</sup> devendo as pedras destinadas a ser colocadas em zonas de grande circulação ser de baixa porosidade e apresentar uma tensão de rutura por compressão não inferior a 1000Kgf/cm<sup>2</sup>.
- A tolerância das dimensões das peças a aplicar em revestimentos será de +/- 0.5mm podendo, em casos especiais e caso a Fiscalização aprove, atingir o valor de +/- 1mm. A tolerância de espessura será de +/- 2mm.
- Poderão ser exigidos ensaios relativos à tensão de rutura à compressão, reacção a agentes agressivos, absorção de gorduras (especialmente em mármore) e compatibilidade química com argamassas.
- Os lotes poderão ser rejeitados se houver uma ou mais pedras que desobedeçam especialmente às especificações de cor, tom, brilho e textura.

#### **Placas de isolamento térmico na caixa de ar entre paredes**

- Placas de poliestireno extrudido, com as seguintes Características:
- Densidade mínima: 33-35Kg/m<sup>3</sup> – DIN 53420
- Condutibilidade térmica no estado seco (T<sub>med</sub>=20°C): 0.028 W/m°C – ISO 2581 e ASTM C518
- Valor de cálculo de condutibilidade térmica: 0.031 W/m°C – NEB CT -79
- Resistência à compressão: 300kPa – UNE 53310
- Fator de resistência à difusão do vapor de água, valor u: 100-200 – DIN 52615
- Absorção de água: <0.2% vol. – DIN 53434
- Capilaridade: Nula
- Estabilidade de forma:
- 0.2Kg/cm<sup>2</sup> 80°C: WD – DIN 18164
- 0.4Kg/cm<sup>2</sup> 70°C: WS – DIN 18164
- Coeficiente de dilatação linear: 0.07 mm/m°C
- Reacção ao fogo: M1 – UNE 23727 – DIN 4102

#### **Telas de impermeabilização**

- As telas deverão ter a espessura de 1.5mm e obedecer a todas as Características e normas de fabrico, exigidos para se obter uma perfeita impermeabilização. Serão fornecidas com todos os acessórios para a sua fixação e remates junto de outros elementos construtivos.



### **Tijolos**

- Designa-se por "tijolos" os elementos de alvenaria em argila cozida, refratária ou não.
- Os tijolos empregues serão sempre de marca reconhecida, quaisquer que sejam o seu tipo ou dimensões.
- As dimensões dos tijolos (maciço e furado) serão os especificados no projeto. Deverão estar de acordo com a norma E 160 do LNEC – "Tijolos de Barro Vermelho Para Alvenaria – Formatos E 309 1975".
- Exige-se que os tijolos tenham textura homogénea, cor uniforme, septos direitos, isentos de quaisquer corpos estranhos e não tenham fendas. As suas formas e dimensões serão regulares. Serão duros, sonoros, admitindo uma tolerância para +/- 2% para o comprimento e 3% para a espessura. À fratura apresentar-se-ão de grão fino, compacto e isento de manchas. Imersos em água durante 24 horas, o volume absorvido desta não deve exceder 1/5 do seu volume próprio ou 12% do seu peso.
- Os ensaios a efetuar reger-se-ão pelas NP 80 e serão os seguintes:
- Ensaio de compressão;
- Ensaio de eflorescência;
- Ensaio de absorção de água se for prevista a aplicação em regiões com frequentes temperaturas baixas.

### **Tintas e vernizes**

- Na designação tintas e vernizes inclui-se ainda produtos tais como isolantes, fixadores, betumes, subcapas, primários, diluentes, solventes, decapantes e secantes.
- Os produtos escolhidos terão em conta o fim a que se destinam atendendo à natureza do material de suporte e suas qualidades superficiais, às condições de utilização, aos agentes agressivos e exposição às intempéries.
- Em cada um dos produtos escolhidos será exigida uniformidade de cor, textura, brilho, granulometria, isolamento, além de outros padrões de qualidade exigíveis segundo a ficha técnica do produto, as indicações de catálogo, do fabricante ou de normas específicas de cada produto.
- Os esmaltes a aplicar devem ser mates e devem ter os seguintes conteúdos alquídicos no veículo fixo.
- Esmaltes mates: mais de 26% de anídrico ftálico, mais de 45% de óleo
- O teor de anídrico ftálico do veículo fixo deve ser determinado em conformidade com a NP 186. O Empreiteiro apresentará resultados de ensaios segundo esta norma, comprovativos que os esmaltes propostos satisfazem as condições indicadas.
- O verniz para acabamento de madeira deve ser de grande dureza, muito resistente ao amarelecimento e proporcionar um acabamento mate. Deve ser um verniz à base de isocianatos despolido a palha de aço muito fina para perder o brilho depois de aplicado, sem prejuízo das suas propriedades.
- Só serão admissíveis tolerâncias relativamente a componentes de produtos, se garantidamente não afetarem a cor, brilho, textura e outros aspetos superficiais, duração, resistência química e mecânica.
- Poderão ser exigidos ensaios de todos os materiais, bem como as afinações de cor necessárias, sem encargos para o Dono da Obra.
- O Adjudicatário apresentará amostras de todos os produtos acompanhados de informação técnica do fabricante sobre as propriedades, campo de aplicação, rendimento, preparação prévia de aplicação.
- Será rejeitado todo o fornecimento se houver duas embalagens do mesmo produto com quaisquer Características diferentes.
- Os produtos darão entrada na obra em embalagens de origem e deverão ser os preconizados no projecto ou indicados pela Fiscalização, não apresentando sinais de violação.
- Todas as tintas e diluentes serão armazenadas em locais bem ventilados e protegidos de faíscas, chamas,

## Câmara Municipal de Bragança

ação direta dos raios solares e do calor excessivo. Sempre que possível serão armazenados em edifícios ou barracões próprios. As tintas suscetíveis de deterioração a temperaturas baixas devem ser armazenadas, quando necessário, em compartimentos aquecidos.

- Todas as embalagens deverão ser conservadas por abrir até à sua utilização. As embalagens que porventura tenham já sido abertas para ensaios deverão ser utilizadas em primeiro lugar.
- As diferentes qualidades de produtos serão arrumadas em lotes separados e perfeitamente identificáveis. Todas terão rótulo do fabricante, de modo a se poder ler durante todo o tempo da utilização os elementos técnicos, como sejam identificação, número de série, referências diversas e instruções de aplicação e armazenamento.
- O Empreiteiro terá que ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir o andamento normal dos trabalhos.
- As normas a respeitar, para além das normas portuguesas em vigor, serão as a seguir indicadas:
  - NP 186
  - BS – 3826 (1967)
  - DEF – 114 (1955) do Ministry of Defence
  - DEF – A (1961)
  - DEF 1114
  - DEF 11.115
  - CIT n.º 18 do LNEC

### Vermiculite – Isolamento térmico

- Isolante térmico e antifogo em silicato de alumínio e magnésio de estrutura amorfa, do Tec Granuterm, constituído por grãos em forma de fole, contendo diminutas bolsas de ar, conferindo-lhe um elevado teor isolante e baixo peso.
- Especificação EM - 171.1.0:
  - Aspecto Sólido
  - Cor Amarelado
  - Odor Inodoro
  - Densidade aparente @20 °C ( Kg/L)      0.095 – 0.110
  - Ponto de fusão (°C)      1300
  - Calor específico (kcal/g/°C)      0.2
  - Condutividade térmica -  $\lambda$  ( kcal. m/m2.h.°C)      0.053 – 0.056
- Deve ser armazenado nas embalagens originais fechadas, ao abrigo da humidade.

## VIDROS

### Generalidades

- A chapa deverá apresentar uma cor uniforme e quando vista de cutelo apresentar a mesma tonalidade e cor em todo o seu comprimento.
- A chapa não poderá ter "piques".
- A chapa não deve conter bolhas, ampolas, serpenteios, fiadas, cordas, pedras, arranhaduras, queimaduras, desvitrificações ou bolhas rebentadas, nem bolhetes espalhados, alvoraçados ou murças.
- Para definição dos termos usados designativos dos defeitos de vidraça deva ser consultada a NP-69.

- Dimensões e formas das chapas serão as indicadas no projecto, admitindo-se tolerâncias destas medidas os valores constantes na NP-70.

### **Armazenamento / transporte**

- Deve haver particular cuidado, na descarga, acomodação e armazenagem das chapa de vidro, evitando que se possam quebrar nas arestas ou riscar por contacto com as outras.
- Os vidros quando embalados em caixas de madeira, estas deverão estar na vertical, não embalado deverá armazenar-se na vertical sobre cavaletes ligeiramente inclinados (6°) e guarnecidos de feltros. Entre vidros deverão ser colocados separadores. Cada pilha não poderá ter mais de 50 cm.
- Deverão ser armazenados em recinto coberto e vedado, separados por lotes e devidamente identificados, só devendo daí sair para transporte imediato para o local de colocação.
- O transporte deverá ser sempre na vertical, de aresta e sem contacto com o solo. Os envidraçados de grande porte devem ser movimentados recorrendo ao uso de correias ou ventosas.

### **Composição química dos vidros comerciais**

- Os vidros usados na construção têm uma composição silico-sódico-cálcica.
- Um vitrificante, sob forma de areia (70 a 72%);
- Um fundente, o óxido de sódio, sob a forma de carbonato e sulfato (14%);
- Estabilizantes, à base de óxido de cálcio e magnésio sob a forma de calcário e dolomite (6 a 8%);
- Diversos tipo de óxidos como a alumina e a magnésia que melhoram as propriedades físicas do vidro, principalmente o aumento de resistência à ação dos agentes atmosféricos;
- Para certos s de vidro, a incorporação de diversos óxidos metálicos permite conferir-lhes coloração na massa;
- Os vidros deverão apresentar uma dureza de 6.5 na escala de MOHS, entre a ORTOSE (6) e o QUARTZO (7).

### **Aplicação em obra**

- A aplicação em Obra deve ser feita de acordo com as especificações publicadas pelo LNEC ou outras Instituições.
- Deverá ser dada especial atenção às dimensões das caixas de encastramento, aos calços (os de apoio serão Neoprene 60/70 SHORE, e os laterais e periféricos em Neoprene 40/60 SHORE) e folgas. Quando se utilizarem juntas de Neoprene ou outras de material os calços laterais serão suprimidos, dependendo do sistema de caixilharia.

### **Ensaios**

- O Empreiteiro é obrigado a apresentar duas amostras de chapas de vidro polido com as dimensões dos vidros repetidos, para aprovação pela Fiscalização. Sendo aprovadas, esses vidros constituirão o padrão para todo o fornecimento, reservando-se a Fiscalização o direito de verificar a identidade das Características mediante ensaios.
- Poderão ser exigidos ensaios de choque, fratura e flexão de vidros temperados. Utilizando uma esfera com o peso de 500g e dois cutelos de madeira de secção triangular, distanciados 50cm.
- No ensaio de choque, a altura da esfera, dada pela fórmula  $h=250$  e, onde  $e$  é a espessura da chapa em mm, não deve provocar a rutura de nenhuma das amostras.
- No ensaio de fratura, aquela é aumentada de 15cm por pancada até ser dada a fratura, sendo o resultado dado pela altura da queda da esfera que provocou a fratura da chapa.

## Câmara Municipal de Bragança

- No ensaio de flexão, determina-se a força de rutura da chapa, aplicada a meio vão, para uma distância entre apoios de 200mm, num provete com cerca de 50.0mm de largura e ainda a força que, aplicada por dois cutelos à distância de 100mm e 50mm de cada um dos apoios, provoca a rutura de um provete com aquelas mesmas dimensões.
- Os ensaios devem ser efetuados a uma temperatura ambiente de 20 +/- 2°C.
- Nas chapas de vidro temperado, a fratura deve dar-se pela fragmentação do provete em partículas com um volume na ordem dos 3mm.

### Normas portuguesas aplicáveis

- Em tudo o que for aplicável às chapas do projecto dever-se-á considerar:
- 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 retangular, na sua forma inicial.
- NP-177 - Chapa lisa de vidro - classificação e receção
- Estabelece a classificação da chapa lisa de vidro, fixando as Características diferenciadoras das classes e tolerâncias.
- Indica as regras para a colheita de amostras e para a receção.
- Deverão ser respeitados todos os itens constantes do Manual do Vidro da SGG ou e restantes documentos técnicos da marca.

### Materiais não Especificados

#### Generalidades

- Todos os materiais não especificados que tenham emprego na Obra, deverão satisfazer as Condições Técnicas de resistência e segurança impostas pelos Regulamentos que lhes digam respeito, ou ter Características que satisfaçam as boas normas construtivas.
- Em particular, deverão satisfazer os regulamentos que lhes dizem respeito – Normas Portuguesas, Documentos de Homologação e Classificação – bem como as normas de boa construção.
- Em qualquer dos casos, serão submetidos sempre à aprovação da Fiscalização, que poderá determinar a realização de ensaios especiais para comprovação das suas Características.
- À sua chegada à obra deverão observar-se todos os preceitos de segurança no respeitante à sua armazenagem. Por segurança entende-se não só a do pessoal mas também a dos próprios materiais por forma a que se encontrem em perfeitas condições quando da sua aplicação.

### Trabalhos preparatórios

#### Implantação e Piquetagem

- O trabalho de implantação e piquetagem será efetuado pelo Empreiteiro, a partir das cotas, dos alinhamentos e das referências fornecidas pelo Dono de Obra.
- O Empreiteiro deverá examinar no terreno as marcações fornecidas pelo Dono de Obra, apresentando, se for caso disso, as reclamações relativas às deficiências que eventualmente encontre e que serão objeto de verificação local pelo Representante do Dono de Obra, na presença do adjudicatário.
- Uma vez concluídos os trabalhos de implantação o Empreiteiro informará desse facto, por escrito, ao Representante do Dono de Obra, que procederá à verificação das marcas e, se for necessário, à sua

retificação, na presença do adjudicatário.

#### **Sinalização da Obra**

- O Empreiteiro obriga-se a empregar, sem encargos para o Dono de Obra, a sinalização indispensável para a mais completa segurança de veículos e peões na zona abrangida pelas obras, utilizando materiais e processos de iluminação perfeitamente visíveis, em boas condições de funcionamento e de acordo com as disposições legais em vigor que forem aplicáveis.
- O Empreiteiro fica igualmente responsável pela localização na obra do material de sinalização e por qualquer desastre motivado pela falta de sinalização, má execução ou colocação desta.
- O material de sinalização que eventualmente lhe for fornecido pelo Dono de Obra, deverá ser em tempo oportuno restituído no estado de conservação em que lhe foi entregue.

## CAPÍTULO 1 – ALVENARIAS

### Condições Gerais

#### Generalidades

- O Empreiteiro deverá fornecer todos os materiais, equipamentos, mão de obra e serviços necessários à execução de paredes e divisórias de tijolo, especificadas no projecto.

#### Materiais

- Os materiais devem obedecer ao requerido no Caderno de Encargos.

#### Paredes não resistentes (de tijolo ou bloco de cimento)

- Na construção das paredes não resistentes ter-se-á o cuidado de não empregar os elementos sem os mergulhar em água durante alguns segundos, não se devendo assentar nenhuma fiada sem previamente se humedecer a fiada precedente.
- A argamassa estender-se-á em camadas mais espessas do que o necessário a fim de que, comprimidos os tijolos contra as juntas e leitos, a argamassa ressuma por todos os lados. A espessura dos leitos e juntas não será superior a 1 cm.
- Os elementos serão dispostos em fiadas, atendendo-se à parede determinado no projecto, de modo a conseguir-se um bom travamento. Os paramentos destas alvenarias serão perfeitamente planos, ou terão as curvaturas indicadas no projecto.
- Os panos de parede, executados em estruturas de betão armado ou compreendidas entre alvenaria de pedra, deverão ser bem ligados e travados às estruturas. Para isso, os panos serão bem apertados, para o que se embeberão, a maço, lascas de pedra na última junta de encosto, estando a anterior ainda fresca. Nas estruturas de betão armado, principalmente em panos exteriores à estrutura deverão deixar-se pontas de varão de 6 mm, afastadas entre si do espaço correspondente a quatro fiadas de elementos (argamassa de assentamento incluída) e embebidas nos pilares em cerca de 0,30 m. Estas pontas terão uma saliência de cerca de 0,20 m, que após conveniente dobragem, serão embebidas nas juntas dos panos de tijolo, quando se proceder à sua execução. O mesmo se diz para as paredes de blocos de cimento, em idênticas condições.
- Nas superfícies a rebocar, as juntas devem ser rebaixadas de cerca de 10 mm, ainda com a argamassa de assentamento fresca. Nas paredes de tijolo prensado à vista as juntas, além de rebaixadas, serão tomadas, de forma a obter-se o aspecto estético requerido.

### TIJOLO

#### Definições

- Os tijolos de barro para execução de alvenarias classificam-se e definem-se do seguinte modo:
- 1º Tijolo de maciço - Tijolo cujo volume de argila cozida não é inferior a 85% do seu volume total aparente.
- Tijolo MT - Tijolo maciço tradicional sem furos. No caso do tijolo prensado o leito e o sobreleito podem apresentar rebaixos de fabrico cuja profundidade total não deverá exceder 10% da altura do tijolo, nem a sua área 50% da face correspondente.
- Tijolo MF - Tijolo maciço com furação paralela às suas maiores arestas.
- As projeções da furação segundo a largura do tijolo não devem exceder, respetivamente, 15% e 30% destas

dimensões.

- Tijolo MP - Tijolo maciço com furação perpendicular ao seu leito e tal que a sua área é inferior a 15% da área da face correspondente.
- 2º Tijolo furado - Tijolo com furos ou canis de quaisquer forma e dimensões, paralelos às suas maiores arestas, e tais que a sua área não é inferior a 15% da área da face correspondente.
- 3º Tijolo perfurado - Tijolo com furos perpendiculares ao seu leito e tal que a sua área não é inferior a 15% da área da face correspondente.

### **Características gerais**

- Os tijolos devem obedecer às características gerais que se indicam a seguir, as quais deverão ser verificadas diretamente pela Fiscalização, não carecendo ser controlados por ensaios no laboratório.
- 1º Identificação - Todos os tijolos devem apresentar a marca do fabricante gravada em relevo ou depressão, e de modo facilmente identificável.
- 2º dimensão - Todos os tijolos a aplicar devem ser dos tipos e dimensões referidos nas especificações do LNEC, E 160 (v. também NP-80) e E 309, "tijolo de barro vermelho para alvenaria".
- 3º Aparência - Todos os tijolos devem ser bem conformados e adequadamente cozidos e isentos de substâncias que pela sua quantidade, grandeza das inclusões e/ou natureza, possam prejudicar a resistência ou o aspecto da construção, tal como resulta da presença de nódulos de cal viva; os tijolos devem ser isentos de defeitos de fabrico tais como laminações, fendas largas, esfoliações e saliências e reentrâncias anormais, observando-se entretanto que os pequenos defeitos superficiais, resultantes dos processos correntes do manuseamento dos tijolos com uma coloração e textura determinadas e uma apurada conformação.
- 4º Toque - Todos os tijolos, quando percutidos, devem acusar boa sonoridade.

### **Características a ensaiar**

- As características a ensaiar são a eflorescência, a resistência à compressão e o teor total de sais solúveis, e os seus métodos de ensaio são os descritos na Especificação do LNEC E13 (v. NP-89).
- Relativamente a cada uma das características a ensaiar descrevem-se seguidamente as grandezas em face das quais se poderá fazer a classificação dos lotes:
- 1º Toque à compressão - A resistência dos tijolos à compressão avalia-se para cada provete pelo quociente de carga de rutura, pela área total aparente da face comprimida.
- 2º Eflorescência - A tendência para o aparecimento de eflorescência nos tijolos avalia-se, após o ensaio, pela extensão dos depósitos salinos em cada um dos provetes.
- 3º Teor total de sais solúveis - O teor de sais solúveis na água avalia-se pela quantidade total de sais extraídos de uma amostra, por contacto temporário com água destilada, e expressa em percentagem do peso da amostra.
- 4º Absorção de água - Avalia-se a absorção da água, em percentagem, através da relação entre o acréscimo de peso do tijolo após imersão (água fria e água a ferver) e o peso do tijolo seco.
- O coeficiente da saturação avalia-se através da relação entre os dois valores de absorção de água anteriormente referidos

### **Valores especificados**

- 1º Ensaio da resistência à compressão
- Resistência mínima individual - Kg cm<sup>2</sup>

## Câmara Municipal de Bragança

- Categoria            Tijolo maciço    Tijolo furado
- e perfurado
- A            > 140    > 45
- B            > 100    > 30
- C            > 70    15
- O tijolo das categorias A e B pode considerar-se como ao de 1ª qualidade referido no REGEU.
- O tijolo furado da categoria C é especialmente destinado a paredes não recebendo cargas.
- 2º Ensaio de eflorescência - O resultado da observação após o ensaio não deve ser mais desfavorável do que a seguir se indica: arestas ou vértices do provete revestidos parcial ou totalmente de sais, não devendo o alastramento da zona de deposição salina para as faces cobrir uma área superior a 5 cm<sup>2</sup>.
- 3º Ensaio do teor total de sais solúveis - O teor total de sais solúveis na água não deve exceder 0,5% de peso da amostra submetido a ensaio.
- A realização deste ensaio só é obrigatória no caso de no ensaio de eflorescência se ter obtido um provete defeituoso.
- 4º Ensaio de absorção de água - O tijolo será durável, mesmo sob uma severa exposição (ação do gelo, enquanto saturado ou quase), desde que a absorção de água a ferver não seja superior a 7% ou o coeficiente de saturação não exceda 0,60.

### Regras de decisão

- Nas regras de aceitação ou rejeição que se enunciam em seguida considera-se que uma peça é defeituosa, relativamente a uma dada característica, quando o resultado obtido no ensaio não satisfizer ao especificado.
- A aceitação de um lote implica que se dê a sua aceitação relativamente a todas e cada uma das características ensaiadas.
- 1º Resistência à compressão - Aceita-se o lote se o número de defeituosos na amostra for 0 ou 1, e rejeita-se se for 2 ou mais.
- 2º Eflorescência - Aceita-se o lote desde que o número de defeituosos seja 0 ou 1, rejeita-se se for 2 ou mais, e se for 1 a decisão fica dependente do resultado do ensaio do teor total de sais solúveis.
- 3º Teor total de sais solúveis - O resultado deste ensaio só é determinante da aceitação ou rejeição do lote quando no ensaio de eflorescência o número de defeituosos for 1. Neste caso, se o teor total de sais solúveis for inferior a 0,5% do peso da amostra submetida a ensaio aceita-se o lote; no caso contrário rejeita-se.
- 4º Absorção de água - Este ensaio será ou não determinante consoante o de exposição a que ficará sujeito.

### Despesas com os ensaios

- Salvo nas condições de fornecimento for estabelecido de modo diferente, todas as despesas de inspeção ficam a cargo do adjudicatário

### Divisão em lotes. Amostragem

- 1º Divisão em lotes - Os fornecimentos de tijolos da mesma marca, dimensões e forma deverão considerar-se repartidos por lotes de 30.000 unidades, contando-se igualmente por um lote toda a fração superior a 10.000 unidades.
- 2º Colheita de amostras - De cada lote será colhida, na presença das partes interessadas nos resultados dos ensaios, ou dos seus representantes, uma amostra contendo 12 tijolos inteiros, os quais devem, sempre que possível, ser tomados enquanto os tijolos estão a ser removidos de um lado para outro, como sucede na carga e



descarga, e sempre de modo casual.

- A amostragem deve ser devidamente identificada e acondicionada e enviada a um laboratório oficial para a realização dos ensaios

### **Argamassa de assentamento**

- A argamassa de assentamento será normalmente constituída por um dos dois traços seguintes (em volume):
- Cal em pasta, cimento e areia: 1:1:8;
- Cal hidráulica, cimento e areia: 1:0,5:6;
- Em paredes resistentes, com blocos de cimento e/ou tijolos, a argamassa de assentamento será de cimento e areia, ao traço 1:3.
- Qualidades dos materiais e modos de execução:
- Água - Deverá ser doce, limpa de sais prejudiciais aos fins em vista, em especial cloretos, sulfatos e óleo. A água a utilizar será a existente no local fornecida pelos Serviços Municipalizados onde a obra se irá efetuar.
- As despesas do seu consumo serão totalmente do encargo do adjudicatário.
- Areia para argamassas - Deverá ser limpa, lavada, de preferência vinda de leitos de água doce, isenta de terras e de outras impurezas, rija, devendo a sua granulometria ser a mais indicada para cada tipo de argamassas e estar de acordo com as recomendações expressas no respetivo projeto e caderno de encargos.
- Cal Hidráulica - Será de boa qualidade, limpa de corpos estranhos, bem cozida e bem extinta. A Fiscalização da obra rejeitará os lotes que tiverem indícios de humidade e não se encontrarem em perfeito estado de conservação.
- Cal Aérea - Será de boa qualidade, bem cozida e isenta de impurezas. A cal viva (cal em pedra) será extinta por aspersão (cal em pó) ou por imersão (cal em pasta). A primeira será conservada em armazém, livre da humidade e a segunda conservar-se-á coberta de água e só deverá ser utilizada 48 horas depois de bem extinta.
- Cimento - Deve obedecer às prescrições do Caderno de Encargos. Deverá ser do tipo PORTLAND, ou aprovado pelo D.L. 42 999, de 1 de Junho de 1960 e D. L. 208/85, de 26 de Julho.
- Pedra para cantaria - Necessita de ter dimensões convenientes para o fim a que se destina e que venha já indicado no projecto ou caderno de encargos. Será de grão homogéneo. Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos, devendo ser bem desempenados, aparelhados a pico fino e sem falha sensível em toda a extensão.
- Britas, godos e Tout-Venant - Deverão possuir as seguintes características:
- Resultar em materiais rijos e sãos.
- Resistência mecânica e composição química adequadas à utilização.
- Ausência de elementos geladiços ou friáveis.
- Forma não lamelar nem alongada.
- Ausência de terra, matéria orgânica e outras impurezas em quantidade prejudicial ao fim a que se destinam.
- Argamassas - Vide argamassas e rebocos.
- Acabamentos - Os acabamentos das paredes serão definidos no projecto ou neste Caderno de Encargos, podendo ser lisos, ásperos, projetados, lavados, caiações ou de outro mais recomendado.

• **ARTº 1.1 – 1.3 - ALVENARIA DE TIJOLO VAZADO DE 7/ 11 / 15 CM DE ESPESSURA**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento dos tijolos e respetivo assentamento.
- Aglomerado compósito reciclado com 10 mm de espessura, "CDM-BRICK-WALL-STRIP" na base e topo da parede de alvenaria no contacto com a laje, assim como nos encontros verticais com elementos de betão.
- Aferrolhamentos e travamentos, vergas e pilaretes de betão onde necessário.
- O fornecimento e colocação de corticite de 5mm de espessura nos contactos verticais
- Os tacos para fixação dos aros das portas e janelas.
- A ligação dos panos de tijolo à estrutura lateral com "LL" de fixação em aço inox.
- O fornecimento e execução de padieiras e ressalvas de vãos, qualquer que seja a solução adotada.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- As paredes são constituídas por tijolo vazado assente a meia vez por forma obter a espessura total no toco de 7/ 11/15 cm.
- Os tijolos deverão satisfazer as prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda:
- - Terão textura uniforme;
- - Serão isentos de quaisquer corpos estranhos;
- - Terão forma e dimensões uniformes as quais respeitarão as tolerâncias indicadas na especificação E160-1965 do LNEC;
- - Terão absorção de água em 24 horas inferior a 1/5 do seu volume cheio.
- A argamassa de assentamento a utilizar terá 320Kg de cimento PORTLAND ou normal por metro cúbico de argamassa (traço em volume de 1:4).
- Na construção dos panos não serão deixados furos de tijolos à vista.
- No assentamento do tijolo, deverá ter-se por norma que as juntas se devem reduzir a uma espessura máxima de 10mm.
- O fornecimento de banda em material resiliente, em aglomerado compósito reciclado com 10 mm de espessura, "CDM-BRICK-WALL-STRIP" na base e topo da parede de alvenaria no contacto com a laje, aferrolhamentos e travamentos, vergas e pilaretes de betão onde necessário.
- Na ligação entre tijolo e betão ou outro material deve ser aplicada uma rede em fibra de vidro FIVITEX ou , nas zonas de encosto das alvenarias com os elementos estruturais de betão.
- No contacto vertical com os elementos de betão será utilizada, de igual modo, uma lâmina de corticite de 5mm de espessura, assim como "LL" de fixação em aço inox.
- As paredes de alvenaria devem imbricar com as suas ortogonais em todas as fiadas. Sempre que o vão livre exceda 4,00m, as paredes de alvenaria serão solidarizadas por meio de pilaretes de betão armado,

complementados por lintéis sempre que o pé-direito exceda 3,50 m e posicionados de forma a constituírem panos cuja dimensão maior não exceda 3,50m, nem a sua diagonal exceda 50 vezes a sua espessura.

- Trata-se de panos a formar parede onde indicado com estas espessuras em projecto.

#### • ARTº 1.4 - ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO

##### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado

##### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento dos tijolos e respetivo assentamento.
- Aferrolhamentos e travamentos, onde necessário.
- A ligação dos panos de tijolo à estrutura lateral com "LL" de fixação em aço inox.
- Juntas exemplares

##### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- As paredes são constituídas por tijolo maciço tipo Vale da Gandra ou equivalente de face lisa sem rebarbas de 1ª qualidade com 250x100x50 mm, aplicado ao baixo, com peças a formar rodapé, com tijolo ao alto,
- Assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, incluindo rede em fibra de vidro tipo FIVITEX ou equivalente, aplicada nas zonas de encosto das alvenarias com os elementos estruturais de betão, aferrolhamentos e travamentos com varão de aço á razão de 5 un/m2 fixos á parede de betão, aplicados em quincôncio, conforme Projecto.
- As juntas terão de ser exemplarmente uniformes.
- Limpeza geral para pintura.
- Os tijolos deverão satisfazer as prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda:
- - Terão textura uniforme;
- - Serão isentos de quaisquer corpos estranhos;
- - Terão forma e dimensões uniformes as quais respeitarão as tolerâncias indicadas na especificação E160-1965 do LNEC;
- - Terão absorção de água em 24horas inferior a 1/5 do seu volume cheio.
- A argamassa de assentamento a utilizar terá 320Kg de cimento PORTLAND ou normal por metro cúbico de argamassa (traço em volume de 1:4). com aditivo hidrofugo
- No assentamento do tijolo, deverá ter-se por norma que as juntas se devem reduzir a uma espessura máxima de 10mm.
- Na ligação entre tijolo e betão ou outro material deve ser aplicada uma rede em fibra de vidro FIVITEX ou , nas zonas de encosto das alvenarias com os elementos estruturais de betão.
- No contacto vertical com os elementos de betão será utilizada, "LL" de fixação em aço inox.
- Trata-se de panos a formar parede onde indicado com estas espessuras em projecto – Pisos 2 e 5

• **ARTº 1.5 – ALVENARIA DE BLOCO DE BETÃO DE 10CM DE ESPESSURA**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento dos blocos e respetivo assentamento.
- A ligação dos panos de bloco à estrutura lateral com "LL" de fixação em aço inox.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- As paredes são constituídas por um pano de parede de bloco de betão tipo Cimenteira do Louro de FACE Á VISTA assente a meia vez por forma obter a espessura total no tosco de 500x100x200mm.
- Os blocos deverão satisfazer as prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda:
- - Terão textura uniforme de FACE Á VISTA isentos de imperfeições – Devem ser apresentadas no mínimo 3 amostras de blocos diferentes para escolha e aprovação.
- O acabamento será pintado.
- - Serão isentos de quaisquer corpos estranhos.
- - Terão forma e dimensões uniformes as quais respeitarão as tolerâncias indicadas na especificação E160-1965 do LNEC,
- - Terão absorção de água em 24 horas inferior a 1/5 do seu volume cheio.
- A argamassa de assentamento a utilizar terá 320Kg de cimento PORTALND ou, normal por metro cúbico de argamassa (traço em volume de 1:4), com aditivo hidrofugo
- Na construção dos panos não serão deixados furos de blocos à vista.
- Deve ser aplicado bloco com topo fechado para início e término de cada pano semi circular assentamento do bloco, deverá ter-se por norma que as juntas se devem reduzir a uma espessura máxima de 10mm.
- Levarão uma rede em fibra de vidro FIVITEX, aplicada nas zonas de encosto das alvenarias com os elementos estruturais de betão, aferrolhamentos e travamentos
- No interior serão aplicados varão de aço galvanizado de ligação entre o pano de bloco e a parede de betão.
- No contacto vertical com os elementos de betão será utilizado um arame de 3mm em "L" de fixação em aço inox a cada 4 fiadas na ligação com betão.
- Trata-se de panos de parede em bloco de cimento na zona de exposição – piso 4.

**Notas comuns às alvenarias:**

- Todas as divisórias em alvenaria ( no interior de cada fração e nas paredes divisórias entre as mesmas) deverão ser assentes sobre uma banda em material resiliente, por exemplo em aglomerado compósito reciclado com 10 mm de espessura (CDM-BRICK-WALL-STRIP), na base e topo, para dessolidarizá-las dos elementos construtivos envolventes, por corte elástico, reduzindo as transmissões sonoras ocorridas por via marginal, isto é, através das junções desses elementos.
- Consideram-se incluídas todas as padieiras, vergas e lintéis de betão armado onde indicados em projecto, devendo o seu valor estar diluído no valor unitário de cada de tijolo.

## CAPITULO 2 - PAVIMENTOS

### Condições Gerais

#### Betão Leve para enchimento

- Descrição do produto:
- É constituído por um inerte de argila expandida (LECA), ou Inerte este que tem de cumprir as exigências essenciais da Diretiva Comunitária para produtos da construção. É um produto natural, durável cuja leveza, forma e dimensão tem de proporcionar vantagens reais de resistência (45 kg/cm<sup>2</sup>), estabilidade, segurança e facilidade de utilização, proteção contra o ruído, segurança contra incêndios, conforto térmico, economia de energia e retenção de calor.
- Para enchimento é recomendado LECA 3/8. A sua granulometria anda entre os 5.0 a 11.2 mm, a sua massa volúmica aparente seca é de 500Kg/m<sup>3</sup>. +/- 15% é indicado para o fabrico de betões que se pretendem bombear, ou destinados ao fabrico de elementos com espessuras reduzidas.
- Para enchimento da camada de forma de coberturas com sobrecargas (com revestimento de lajetas e cobertura acessível) - Deve ser constituído por inerte de argila expandida 3/8 com a dosagem por m<sup>3</sup> de: 80% LECA ou 3/8 ou (240 kg), 20% de Areia (320 kg) e 150 kg de cimento.
- Para enchimento das formas de degraus para escadas (com revestimento de lajetas de pedra) - Deve ser constituído por inerte de argila expandida 3/8 com a dosagem por m<sup>3</sup> de: 70% LECA ou, 3/8, 30% de Areia (320 kg - ver especificações na ficha A), 150 kg de cimento (ver especificações na ficha A) e cerca de 100 a 120 litros de água ( ver especificações na ficha A).

#### Betonilhas

- Composição do produto:
- *Generalidades*
- Quando se trata de pisos térreos, deverá a betonilha ser fundada sobre massame de betão com as características definidas nos elementos constituintes do projecto, aplicando-se a betonilha de preferência antes de terminada a presa do massame de apoio.
- Composição
- A composição da betonilha deverá garantir o máximo de compacidade que poderá ser aumentada à custa da incorporação de elementos destinados a esse fim e aprovados pela Fiscalização. Assim, à argamassa de cimento e areia que constitui fundamentalmente a betonilha, serão agregados aditivos endurecedores hidrófugos e incorporada gravilha se ela vai ser destinada à superfície de desgaste. Haverá o cuidado de manter as betonilhas húmidas nos primeiros 10 dias subsequentes à sua execução. O acabamento das superfícies deverá resultar desempenado e de aspecto uniforme com uma tolerância de 3 mm de flecha (salvo indicações especiais), observada com uma régua de 2 m de comprimento colocada em qualquer direção, salvo indicações especiais, deverão ser consideradas juntas de 3 em 3 m, com largura não inferior a 5 mm.
- Quando não for especialmente indicada a dosagem da argamassa para as betonilhas, será no mínimo, de 450 kg de cimento normal por metro cúbico, a que corresponde uma relação aproximada em volume de areia e cimento de 1 para 4.
- Condições de assentamento:

### **Composição das argamassas**

- A composição de uma camada não deve ser mais rica em aglutinante do que a camada inferior.
- Em condições severas deve preferir-se a composição mais rica em cimento PORTLAND
- Na execução do reboco a argamassa deverá ser fortemente projetada e apertada em sucessivas camadas até perfazer a espessura de cerca de 1,5 cm. Cada painel de reboco deve ser executado de uma só vez, sem juntas de trabalho o que exigirá cuidados especiais de programação e eventualmente, o emprego de aditivos plastificantes que reduzam os efeitos de contração.
- Qualquer que seja o acabamento proposto, as superfícies devem apresentar-se bem desempenadas, homogêneas e sem fendilhações ou quaisquer defeitos que prejudiquem o bom aspecto.

### **Camadas de Base**

- Primeira camada - Aplica-se com a colher, quer comprimindo a argamassa contra superfície, quer lançando-a à colher. A sua superfície deve resultar áspera.
- Segunda camada - No caso de existir esta segunda camada antes do acabamento deve também ser acabada de um modo áspero.

• **Hidrófugos** - Deve produzir argamassas impermeáveis ao ar sem lhe prejudicar a resistência. A sua aplicação deve seguir rigorosamente as instruções do fabricante.

• Regularização de Pavimentos - As betonilhas para regularização de pavimentos levarão incorporadas um aditivo hidrófugo. Consideram-se as seguintes espessuras de betonilha de regularização, de acordo com o revestimento:

- Revestimento com betonilha : 5 a 7cm ou outra indicada nos desenhos de pormenor.

• **Impermeabilizações** - Antes das impermeabilizações, as superfícies serão regularizadas até se apresentarem perfeitamente desempenadas, sem ondulação ou fendilhação, limpas e secas. Nas juntas de dilatação criar-se-ão dispositivos para evitar que a impermeabilização se danifique.

• A transição entre pavimentos e paredes, o atravessamento por tubagens e as ligações entre as fases de trabalho, devem assegurar a indispensável continuidade da impermeabilização.

• Os tipos da impermeabilização serão indicados no projecto e em caso de ausência de elementos deverá o empreiteiro indicar o produto para a escolha por parte da Fiscalização da Obra.

• Notas: Todos e quaisquer trabalhos que não satisfaçam as exigências regulamentares ou que sejam rejeitadas pela Fiscalização ou Direção Técnica da obra sofrerão as correções necessárias que poderão ir até à demolição total e subsequente reconstrução.

• O adjudicatário obriga-se a aplicar na execução os trabalhos mão-de-obra especializados e com experiência em trabalhos semelhantes, nomeadamente no que respeita a encarregados.

### **• ARTº 2.1 – REGULARIZAÇÃO DE PAVIMENTO INTERIOR EM BETONILHA ARMADA COM ESPESSURA DE 50 MM E REGULARIZAÇÃO COM AUTOALISANTE.**

#### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

• **II - Descrição do artigo**

• O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Betonilha elástica de regularização para posterior acabamento.
- Armadura
- Afagamento rigoroso
- Autoalisante geral

• **III - Condições técnicas**

• Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

• Betonilha de regularização em argamassa pré-doseada elástica tipo ARDEX A38 MIX ou equivalente, na espessura média de 5 cm, armada com rede tipo Metal distendido tipo L40 T1020 malha 40x16 com 2kg/m2 em aço, nos pavimentos gerais interiores.

• Acabamento afagado e muito nivelado.

• Regularização prévia com autoalisante tipo Level 50 ou equivalente composto pelos seguintes trabalhos para cada tipo de Autoalisante específico e incluído em artigo separado.

• Para os acabamentos tipos A, B e E:

• Preparação mecânica do suporte seguido de aspiração industrial;

• 2. Aplicação de primário epóxi, Sikafloor 150, até total impregnação do suporte e polvilhamento até saturação de Cargas 123.

• 3. Aplicação de betonilha auto-alisante, tipo Sikafloor Level 50 na espessura para regularização, mínima de 5mm por camada até máximo de 25mm.

• Este revestimento será a base nivelada para posterior aplicação de autoalisante de cada tipo A, B e E

• Para as zonas de acabamento tipo C na zona de reserva de exposição – piso 4 local 4.07 será com a seguinte composição:

• Preparação mecânica do suporte seguido de aspiração industrial;

• 2. Aplicação de primário epóxi, Sikafloor 150, até total impregnação do suporte e polvilhamento até saturação de Cargas 123.

• 3. Aplicação de betonilha auto-alisante, Sikafloor Level 50 na espessura desejada para regularização, entre 5-25 mm por camada.

• 4. Aplicação de promotor de aderência Sikafloor 155 WN;

• 5. Aplicação de betonilha auto-alisante, Sikafloor Level 50 na espessura desejada para regularização, com mínimo de 32mm aplicado em duas camadas até perfazer a espessura total.

• Este revestimento será apenas no espaço 4.07

• Nas zonas de soalho e alcatifa será considerada apenas a betonilha de regularização, conforme projeto.

• Deve ser verificada a compatibilidade do material a aplicar com o revestimento autoalisante preconizado.

• O acabamento desta betonilha deve obedecer às seguintes condições: Estar isento de , sem leitanças de cimento à superfície, nivelado e com acabamento ligeiramente rugoso (areado ou afagado sem "queimar"), com uma resistência superficial à tracção de mín. 1,5 N/mm2 e à compressão de mín. 25 N/mm2 e efectivamente isolado de humidade ascendente.

• Acabamento afagado e muito nivelado ( com laser) para posterior aplicação de autoalisante, soalho e alcatifa conforme projeto.



- A espessura indicada de 50mm no caso do sistema de aquecimento radiante será de 50mm + o preenchimento dos alvéolos.
- Deve ser verificada a compatibilidade do material a aplicar com o revestimento autoalisante preconizado
- Não serão admitidas emendas ou remates.
- A superfície superior da argamassa deverá ser alisada à talocha, por forma a receber o acabamento.
- As espessuras do betão leve deverão respeitar rigorosamente as peças desenhadas, nomeadamente os cortes construtivos.
- Trata-se da generalidade dos pavimentos interiores.

• **ARTº 2.2/2.3 CAMADA DE BETÃO LEVE COM ESPESSURA VARIÁVEL COM MANTA RESILIENTE CDM-MTC-4.5**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação do betão leve na dosagem de 550kg/m<sup>3</sup>.
- Manta resiliente CDM-MTC-4.5 a dobrar às paredes – artigo 2.2 – camada simples, artigo 2.3 – camada dupla.
- Silicone nas juntas

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Será aplicada uma manta resiliente CDM-MTC-4.5 a dobrar às paredes em toda a espessura dos enchimento em cerca de 100mm ou mais segundo cada local específico com selagem periférica com cordão de silicone



- Camada de betão leve Unileve com espessura diversa, entre 60 e 250mm mediante cada pormenor específico, (classe de Exposição - XS1; Classe de Resistência à Compressão - LC 30/33, Classe de Massa volúmica D1, 0 - Massa volúmica mínima entre 550 e os 600 kg/m<sup>3</sup>),
- Abertura para instalações das redes de águas e elétricas conforme Projeto.
- As espessuras do betão leve deverão respeitar rigorosamente as peças desenhadas, nomeadamente os cortes construtivos.
- Trata-se da generalidade dos pavimentos para zonas interiores.
- As espessuras deste enchimento variam consoante o indicado nos cortes construtivos.

• **ARTº 2.4 – ACABAMENTO DE PAVIMENTOS COM AUTO ALISANTE, ACABAMENTO LISO/ANTI DERRAPANTE**

• **I - Critério de medição**

Medição por metro quadrado.

• **II - Descrição do artigo**

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- O fornecimento de primário.
- O fornecimento de argamassa com os componentes e as doses recomendados pelo fabricante.
- O alisamento e a compactação mecânica.
- A selagem com produto de resina epoxy apropriado.
- A selagem final com verniz de poliuretano apropriado.

• **III - Condições técnicas**

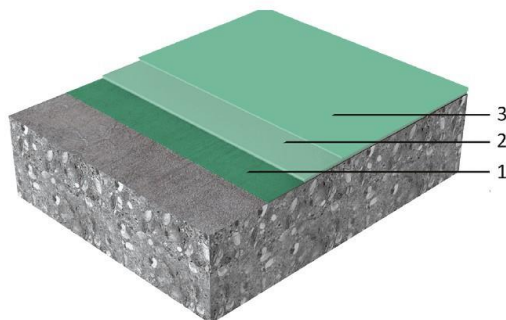
- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Os pavimentos em betonilha devem estar muito bem secos, sólidos, isentos de gordura, leitanças ou poeiras.

**SOLUÇÃO A - CONFORTÁVEL (POLICROMÁTICA SEM MANTA) – SISTEMA tipo SIKA COMFORTFLOOR PS-24 ou equivalente:**

**Características: Δ Decorativo e confortável;**

- Δ Caminhada suave e redução do ruído de impacto; Δ Boa resistência ao fogo (Bfls1);
- Δ Ponte de fissuras;
- Δ Acabamento mate – acetinado;
- Δ Boa resistência mecânica e à abrasão;
- Δ Fácil manutenção e higienização.

Sika Comfortfloor® PS-23



Layer	Product
1. Primer	Sikafloor®-156/-161/-701
2. Base coat	Sikafloor®-330
3. Top coat	Sikafloor®-305W

1) Preparação mecânica das superfícies de acordo com o estado da mesma, seguida de aspiração industrial; 2) Aplicação de primário epoxi, tipo Sikafloor®-150/-160, ou equivalente, numa a duas demãos consoante o teor de absorção do suporte. 3) Aplicação de revestimento tipo Sika Comfortfloor ou equivalente com base em resina de poliuretano, tipo Sikafloor 3000, ou equivalente na cor Ral a definir e na espessura de aprox. 3 mm. 4) Polvilhamento em fresco de tipo Sikafloor Color Ship ou equivalente a definir em obra, 5) Selagem no mínimo com duas demãos de pintura de poliuretano mate acetinado, tipo Sikafloor® 304 W incolor ou equivalente. 6) Selagem com dispersão acrílica (cera) tipo Diversey, ou equivalente como camada de conservação, prolongando assim a vida útil do revestimento. Inclui sistema de juntas anti fissuração tipo Floorjoint S ou equivalente com todo tipo de selagem em local a indicar no local pelos técnicos especialistas. Depois de acabado todo pavimento deve ser protegido com material indeformável. A entrega deve ser feita isenta de riscos ou deformações,

### SOLUÇÃO B – REFORÇO ACÚSTICO E CONFORTO (MONOCROMÁTICO – SISTEMA tipo SIKA COMFORTFLOOR

#### PS-65 ou equivalente :

Excelente comportamento acústico (isolamento 17 dB – EN ISO 140-8 ) e conforto (elevada elasticidade);

Resistência a cadeiras escritório com rodas –25.000 ciclos Sem Danos – EN 425:1994.

Resistente ao impacto – Classe II – ISO 6272 ;

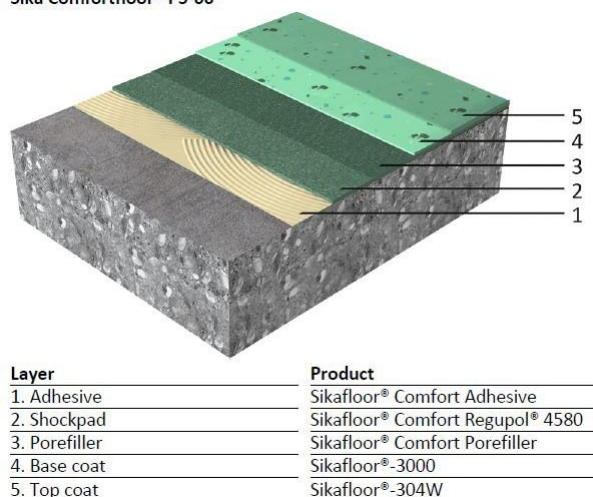
Dureza Shore A - ~84 – DIN 53505;

Elevada resistência ao fogo - C<sub>fl</sub>S1;

Certificado 'CSM – CleanRoom Suitable Material' tendo para classe A (GMP – Good Manufacturing Practices) e resistência biológica à proliferação de Fungos – Excelente e Bactérias – Muito Bom.

Aprovação pelo exigente critério de emissão de COV's para qualidade do ar interior – AgBB.

Sika Comfortfloor® PS-66

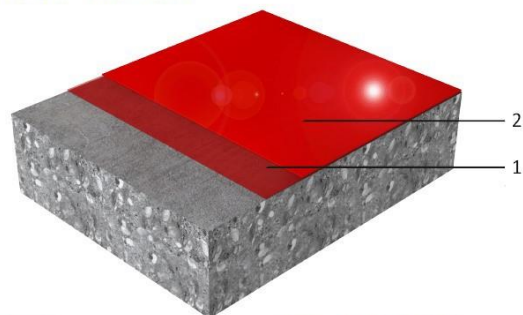


- 1) Preparação mecânica das superfícies de acordo com o estado da mesma, seguida de aspiração industrial;
- 2) Aplicação de primário em poliuretano, **Sikafloor Comfort Adhesive**, numa demão;
- 3) Aplicação de **manta** em borracha, **Sikafloor Comfort Regupol 4580**;
- 4) Aplicação de tapa-poros, **Sikafloor Comfort Porefiller**, em duas demãos consoante o teor de absorção do suporte;
- 5) Aplicação de revestimento **Sika® Comfortfloor®**, com base em resina de poliuretano, **Sikafloor® 3000**, na cor Ral a definir e na espessura de aprox. 2-3 mm.
- 6) Polvilhamento em fresco de **Sikafloor Color Ship** a definir em obra
- 7) Selagem no mínimo com duas demãos de pintura de poliuretano mate acetinado, **Sikafloor® 304 W incolor**.
- 8) Selagem com dispersão acrílica (cera) da **Diversey**, como camada de conservação, prolongando assim a vida útil do revestimento. (não comercializado pela Sika).

**SOLUÇÃO C – ZONAS DE MANUTENÇÃO E SEM ACESSO PÚBLICO – AUTO- ALISANTE LISO EPÓXI RÍGIDO –  
SISTEMA tipo SIKAFLOOR MULTIDUR ES-26 ou equivalente**

Auto-alisante epóxi (Sikafloor 264) para zonas de exigência estética e funcionalidade. Espessura mínima

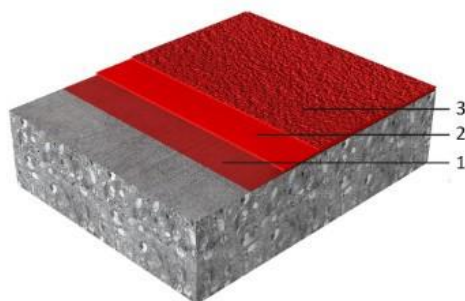
Sikafloor® Multidur ES-26



1. Primer	Sikafloor®-156/-161/-160
2. Wearing Coat	Sikafloor®-264

1. Preparação do suporte conforme abaixo;
2. Aplicação de primário epóxi, **Sikafloor 150/160**;
3. Aplicação de revestimento auto alisante com base em resina epóxi **Sikafloor 264 (RAL)** e cargas de inertes (cargas 2) na esp. **min. 2 mm**;
4. (Opcional) Aplicação de selagem mate com verniz de poliuretano **Sikafloor 356 N** ou **Sikafloor 305 W** (no sentido de manter o mesmo aspecto do Comfortfloor).
5. Selagem com dispersão acrílica (cera) da **Diversey**, como camada de conservação, prolongando assim a vida útil do revestimento. (não comercializado pela

**SOLUÇÃO D – ZONAS DE MANUTENÇÃO E SEM ACESSO PÚBLICO E COM NECESSIDADE DE ANTIDERRAPÂNCIA -  
AUTO-ALISANTE ANTI-DERRAPANTE E EPÓXI RÍGIDO – SISTEMA tipo SIKAFLOOR MULTIDUR EB-24 ou equivalente**



Sikafloor® MultiDur EB-24 system (~ 2-4 mm)

1. Primer	Sikafloor®-156/-161/-160
2. Wearing coat & broadcast in excess	Sikafloor®-263 SL or Sikafloor®-264 broadcast with quartz sand in excess
3. Top coat	Sikafloor®-264

- a) Preparação do suporte conforme abaixo;
- b) Aplicação de primário epóxi, **Sikafloor 150/160**;
- c) Aplicação de revestimento no min. **com 3 mm** em epóxi **Sikafloor 264** (RAL a definir) antiderrapante polvilhado com cargas de inertes a definir em obra, p.e. Cargas 123 (0,3 a 0,8 mm), consoante o grau de rugosidade pretendido;
- d) Remoção do excesso de inerte e aplicar selagem com **Sikafloor 264**, no mesmo Ral definido no ponto anterior.
- e) (opcional) Aplicação de selagem mate com verniz de poliuretano **Sikafloor 356 N** ou **Sikafloor 305 W** (no sentido de manter o mesmo aspecto do

Epóxi com médio a alto grau anti-derrapante para zonas muito escorregadias.

**SOLUÇÃO E – COBERTURA EXTERIOR, ESPLANADA – SISTEMA tipo SIKAFLOOR® MONOFLEX MB-55 LO (3-4 mm) ou equivalente**

- 1) Preparação mecânica das superfícies de acordo com o estado da mesma, seguida de aspiração industrial;
- 2) Aplicação de primário em poliuretano híbrido, **Sikafloor 407**;
- 3) Aplicação de camada impermeabilização em poliuretano com **Sikafloor 425**;
- 4) Aplicação de reforço com , **Sikafloor Reemat Premium**;
- 5) Aplicação para finalizar o embeбimento da armadura Sikafloor Reemat Premium, com camada de poliuretano **Sikafloor 425**;
- 6) Aplicação de camada de enchimento com **Sikafloor 420** com polvilhamento de areias de quartzo – Cargas 123 (ou outra a definir em obra em função do grau de anti-derrapância pretendido);
- 7) Selagem de poliuretano mate acetinado, **Sikafloor 418 W**.

Característica técnicas do sistema:

**Marcação CE pela EN 14891 e aprovação pela ETAG 005 part 1 e 6 – Impermeabilização de coberturas com produtos líquidos de base poliuretano.**

Resistência ao impacto do sistema IR> 4 Nm, indentação < 0.1 mm



## TRABALHOS GERAIS DE REPARAÇÃO E PREPARAÇÃO DO SUPORTE

### PREPARAÇÃO DO SUPORTE:

#### PREPARAÇÃO MECÂNICA DO SUPORTE

Preparação mecânica do suporte existente pelos métodos mecânicos ajustados ao estado do suporte preferencialmente por granalhagem - Foto 1, Frezagem – Foto 2 ou meio mecânico equivalente por forma a obter uma superfície de acordo com o indicado na ficha de produto e conforme ICRI (International Concrete Repair Institute) - Foto 3 – em função do sistema a aplicar (neste caso min. CSP 4 mas preferencialmente CSP-5\*).

Gama Purcem exige preparação min. CSP-6

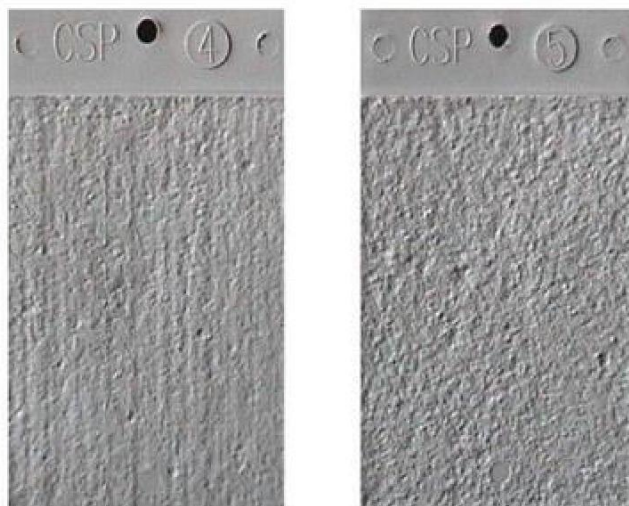
Foto 1 – Granalhagem



Foto 2 –



Foto 3 – CSP-4 a CSP-5 (ICRI)



#### PINTURAS, POEIRAS E MATERIAIS SOLTOS OU FRIÁVEIS

Pinturas, poeiras e materiais soltos ou friáveis têm de ser totalmente removidos da superfície antes da aplicação do produto, preferencialmente por aspiração industrial.

Remover previamente camadas friáveis e expor completamente defeitos de superfície, tais como ninhos de agregados e zonas ocas até sanear completamente o suporte/revestimento existente e não conforme.

Tais situações podem ser rectificadas aplicando usando Sikafloor® 156 como primário seguido de argamassa de Sikafloor 150 + Cargas (a definir em função do enchimento necessário, para enchimento maiores utilizar maior granulometria). Sendo uma argamassa de epóxi permite que a monolitização com o betão antigo e uma cura mais rápida (comparando com as argamassas cimentícias).

Esquema a aplicar em função da espessura/rugosidade a preencher (ver ficha produto):

**Argamassa fina de regularização (rugosidade < 1 mm)**

Primário	1 × Sikafloor®-150
Argamassa de regularização	1 × Sikafloor®-150 + Cargas 2 + Stellmittel-T

**Argamassa de regularização (rugosidade até 2 mm)**

Primário	1 × Sikafloor®-150
Argamassa de regularização	1 × Sikafloor®-150 + Cargas 2 + Stellmittel-T

**Argamassa de reparação/ betonilha sintética (espessura 15 – 20 mm)**

Primário	1 × Sikafloor®-150
Promotor de aderência	1 × Sikafloor®-150
Betonilha sintética	1 × Sikafloor®-150 + areia de quartzo (mistura)

A seguinte mistura de areias é indicativa, a proporção de mistura deve ser confirmada com ensaios.

Distribuição do tamanho do grão para espessuras entre 15 a 20 mm:

25 partes em peso de areia de sílica 0,1 - 0,5 mm

25 partes em peso de areia de sílica 0,4 - 0,7 mm

25 partes em peso de areia de sílica 0,7 - 1,2 mm

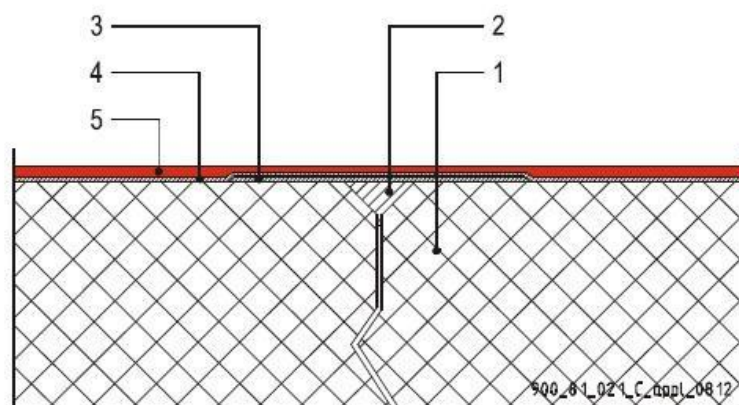
25 partes em peso de areia de sílica 2 - 4 mm

Nota: a dimensão maior da areia deve ser no máximo 1/3 da espessura da camada fina. A granulometria das areias deve ser escolhida de acordo com a aplicação a efectuar e temperatura durante a mesma.

**TRATAMENTO DE FISSURAS (ESTÁTICAS):**

**Sikafloor® coating**

Refurbishment of a crack: immovable crack



## Câmara Municipal de Bragança

Aberturas das fissuras a disco e enchimento com Sikafloor 0 + cargas (granulometria varável em função do volume a preencher), até total enchimento à cota do suporte. A adição de inertes de granulometria mais fina (Carga 2) consoante o enchimento se aproxima da cota final é desejável. Garantir que o tratamento tente monolitizar as zonas fissuradas.

Colagem de Armadura Sika TX 270 com Sikafloor 150, 1 camada = ponte de fissuras (fissuras estáticas) até 0,5 mm, ou, em 2 camadas = ponte de fissuras (fissuras estáticas) até 1,0 mm. A Armadura Sika TX 270 deve ser aplicada sobre o Sikafloor 150 em fresco (aplicado em quantidade suficiente) para impregnar bem a base e garantir que a resina Sikafloor 150 flua através da armadura de baixo para cima, ou seja a armadura ser efectivamente incorporada pela passagem de resina através da mesma.

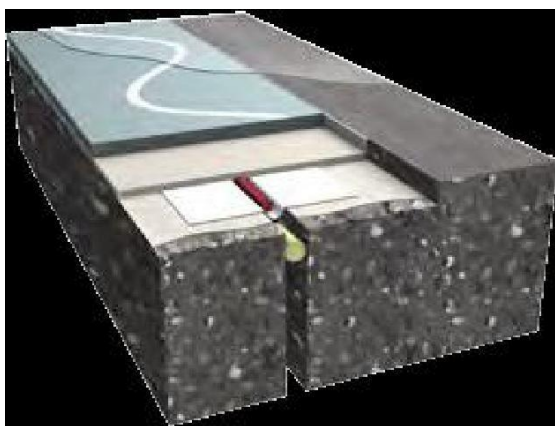
Aplicação de primário epóxi, Sikafloor 1501 ligeiramente polvilhado com cargas 123. Aplicar sistema escolhido.

### JUNTAS DINÂMICAS:

**Juntas de dilatação** (para situações mais extremas no que respeita à exigência mecânica, **excepcional planimetria e movimentação ou de conforto ao utilizador**):

**Sika FloorJoint S** (Standard) Painéis pré-fabricados em polímero de fibra de carbono reforçado com elevadas performances físico-mecânicas.

#### Floorjoint S



#### Principais vantagens:

**PERMITE o FÁCIL ajuste/correção da planimetria durante período de vida da obra**

Sem corrosão

Aplicação 'super rápida' e utilizável após 8 horas; Sem vibrações quando submetido a cargas rolantes; **Para utilizações com cargas elevadas;**

Elevada resistência química;



Ultra nivelado (permite lixagem para acerto mais fino); Não exige soldadura; pintura a cor do restante pavimento.  
Aplicação após rebaixamento do betão sendo ancorado com **Sikadur 31 CF Normal**.

### NA ZONA DE LIGAÇÃO GRELHA / JUNTAS METÁLICAS-REVESTIMENTO:

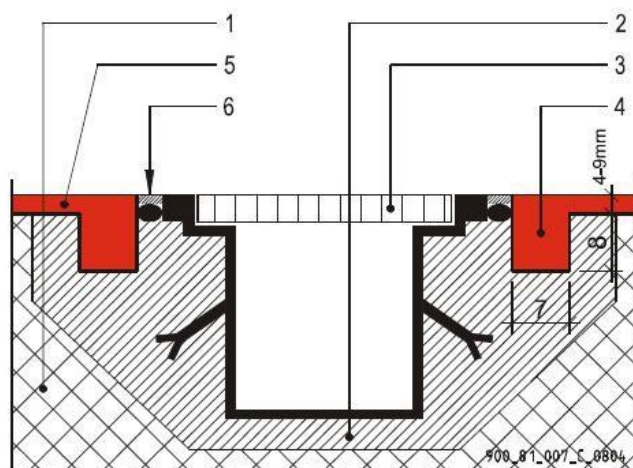
#### Zona de encontro de materiais diferentes (esquema 1):

Na zona de encontro do revestimento/grelhas, aconselha-se o rebaixamento no suporte e em cunha, no sentido de aumentar a espessura nessas zonas e atenuar o impacto das cargas rolantes. Posteriormente e devido aos coeficientes térmicos diferenciais (revestimento / aro da grelha) aconselha-se o corte a disco e posterior selagem com o preenchimento com um mastique, tipo **Sikaflex Pro 3 SL**.

1. Aspiração cuidada das superfícies.
2. Pincelar com o primário tipo **Sika Primer 3N** (alumínio, alumínio anodizado, aço inox e aço galvanizado devem ser previamente esfregados com um esfregão abrasivo fino e limpos com **Sika® Aktivator-205** aplicado num pano limpo);
3. Finalmente as juntas de indução de fissuras, deveram ser preenchidas com mástique **Tipo Sikaflex Pro 3 SL**, sendo assumidas no revestimento final.

#### Esquema 1 (indicativo)

**Sikafloor®-PurCem®**  
Drainage channel detail



- 1 Concrete slab
- 2 SikagROUT® or Sikadur® 42 anchorage mortar
- 3 Steel channel grating
- 4 Edge anchoring grooves with Sikafloor®-PurCem®
- 5 Sikafloor®-PurCem® screed layer
- 6 Sikaflex®-Pro3WF joint with backing profile
- 7 Width 8 – 18 mm; 2 x screed thickness
- 8 Depth 8 – 18 mm; 2 x screed thickness

## OBSERVAÇÕES

- I. O rigor na planimetria do revestimento exige igual rigor no suporte.
- II. A granulometria dos agregados a polvilhar para conferir o grau antiderrapante desejado devem ser definidos em obra em função da exigência do dono de obra;
- III. A aplicação requer conhecimentos específicos e especializados, como tal sugerimos a consulta a empresas aplicadoras especializadas e recomendadas.
- IV. Recomenda-se a implementação de um programa de limpeza e conservação, no sentido de prolongar a vida útil do revestimento. Consultar documento anexo; "Limpeza e manutenção sistemas tipo Sikafloor". A não observância do atrás exposto pode comprometer o aspecto estético do revestimento e o seu desempenho.
- V. No caso de aplicação de armadura de fibra de vidro (ex: Armadura Sika TX 270) como ponte de fissuras, estas devem ser consideradas como estáticas.

- Este acabamento, após executado, será protegido com manta apropriada, por forma a que algum trânsito e movimentação na obra não o danifique ou provoque riscos. O empreiteiro deverá tomar todos os cuidados na proteção deste trabalho não se aceitando o mínimo de riscos ou deformações no seu aspecto.
- Consideram-se incluídas a execução de juntas de indução à fissuração e de dilatação ou com elementos metálicos, de acordo com as normas do fabricante.
- Trata-se dos pavimentos na generalidade dos espaços – acabamento liso.

### • ARTº 2.9 – ACABAMENTO DE PAVIMENTOS COM ALCATIFA

#### • I - Critério de medição

Medição por metro quadrado.

#### • II - Descrição do artigo

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- O fornecimento de autoalisante.
- Lixagem
- Colagem
- Alcatifa
- Remates.

#### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

Alcatifa tipo Highline 910 AB- RF5500 GB7 - Acoustic da marca 'EGE' ou equivalente de cor a definir.

Massa autoalisante fina de regularização com mínimo de 2 mm, lixagem.

Colagem geral em toda a área do espaço, (não apenas na periferia) com massa tipo Kerakool, Mapei, Henkel ou equivalente específica para alcatifas, incluindo todos os cortes e remates, de acordo com o projeto e ficha técnica.

A aplicação deve ser feita apenas depois da confirmação da linearidade e nivelamento da superfície.

Depois de aplicado deve ser protegido com material indeformável

Trata-se dos locais:

1.06

1.14 - antecâmara

Piso 2

2.16

2.17

2.18

2.19

2.20

**Nota geral aos pavimentos:**

- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.

## CAPÍTULO 3 – PAREDES

### Condições Gerais

#### ARGAMASSAS, BETÕES, BETONILHAS E REBOCOS

##### Argamassa

- A argamassa de cal a utilizar é uma mistura plástica obtida com areia, água e ligante de cal.
- Uma boa argamassa deve ter uma combinação equilibrada entre grãos finos e grossos para que as argamassas sejam mais compactas, com menor quantidade de ligante e de água e com plasticidade e aderência satisfatórias. É por este motivo que se misturam areias de rio (mais grossas) e areia mais fina.
- As areias devem ser bem crivadas e as areias do rio devem ser lavadas para libertar todas as substâncias orgânicas (raízes, pedaços de madeira, etc.) e químicas (poluição) pois todos estes elementos prejudicam a resistência das argamassas, criam condições para uma fácil penetração da água nas alvenarias de pedra.
- As areias de argila de melhor qualidade são: Areia amarela de Corroios, Areia Vermelha, Areia de Saibro.
- As areias sem argila de melhor qualidade são: Areia de Rio com base de calcário, Areia de Rio com base de Granito.
- A melhor água para as argamassas é a potável, que não contenha sais nocivos à presa da argamassa e ao comportamento desta obra.
- A água que se utiliza na amassadura não deverá ter sido utilizada para lavar utensílios ou mesmo as mãos.
- Na amassadura, a água utilizada deve ser rigorosamente controlada pois com a adição de água temos um aumento de volume da argamassa que reduz bastante com a presa e posterior endurecimento, o que provoca fissuras que reduzem a resistência das argamassas facilitando a penetração de águas. O mínimo e ideal recomendado varia com o estado de humidade das areias, temperatura ambiente e estado das pedras a aplicar a argamassa.
- A mistura do traço na betoneira deverá ser feito pela ordem abaixo descrita, para que a cal se misture bem.
- Deve tapar-se a entrada da betoneira com uma tampa devido ao pó da cal.
- A mistura a seco dos vários componentes destas argamassas deve durar cerca de 10 minutos.
- A mistura posterior com água deve durar outros 5 minutos.
- As paredes devem estar limpas.
- Consoante o clima é necessário humedecer de maneira diferente a alvenaria. No verão é necessário molhar a parede para que a argamassa agarre, no Inverno basta salpicá-la com uma vassoura.
- Em tudo o que for omissa neste Caderno de Encargos e em caso de litígio, considera-se como fundamento técnico a respeitar as disposições e recomendações das seguintes publicações do Laboratório Nacional de Engenharia Civil:
  - - Informação Técnica de Edifícios: ITE-24- "Classificação e descrição geral de revestimentos para paredes de alvenaria ou betão", LNEC, Lisboa, 1990.
  - - Informação Técnica de Edifícios: ITE-25- "Exigências funcionais de revestimentos de paredes", LNEC, Lisboa, 1990.

### Generalidades

- Todos os revestimentos serão executados com a máxima perfeição, devendo a superfície final ficar desempenada e isenta de saliências ou rebaixos.
- Todos os materiais devem obedecer ao especificado no Caderno de Encargos.
- Atendendo à grande influência das intempéries sobre o comportamento dos rebocos, há que distinguir entre os rebocos exteriores e os das paredes interiores.
- De facto, os primeiros exigem a aplicação de um emboço impermeabilizante que garanta a não infiltração da água das chuvas, enquanto nos segundos o emboço de regularização pode geralmente ser aplicado directamente sobre as alvenarias.

### Técnicas de execução

As camadas a aplicar na formação dos rebocos das paredes serão as indicadas nas Condições Especiais. Elas serão executadas da forma seguinte:

- As superfícies de aplicação das argamassas das diferentes camadas deverão ser previamente bem limpas e bem molhadas, eliminando-se toda a argamassa ou leitada não aderentes, poeira ou quaisquer outras sujidades.
- O emboço impermeabilizante será aplicado sem chapiscado numa camada de espessura compreendida entre 3 e 5 mm, bem apertado e metido nas juntas das alvenarias que devem estar convenientemente rebaixadas no mínimo de 10 mm, de forma que este emboço fique bem agarrado à alvenaria. Quer dizer, o emboço deverá acompanhar os empenos da alvenaria pois de outro modo não se respeita o limite fixado à sua espessura, com o conseqüente risco do aumento das fissuras de retração.
- Pela mesma razão não se deve "queimar" a superfície do emboço, que deve apenas ser bem apertado, para ficar bem aderente à alvenaria.
- O emboço de desempenho será feito por encasques sucessivos quando resultarem espessuras superiores a 3 cm; a sua espessura será no mínimo de 1,5 cm, mas sempre de forma que as juntas da alvenaria não fiquem aparentes.
- A aplicação do emboço será feita, obrigatoriamente, logo após o emboço impermeabilizante ter adquirido a presa suficiente e nunca depois de 24 horas.
- Sobre o emboço e quando se pretenda obter determinado acabamento, será aplicado o reboco, caso nada em contrário seja dito nas Condições Especiais.
- A sua aplicação será feita logo após o emboço ter adquirido a presa suficiente e se ter humidificado convenientemente a sua superfície.
- O reboco deverá ser bem apertado e afagado, de forma a obter-se uma superfície bem desempenada, regular, homogénea e isenta de fendas ou quaisquer outros defeitos.
- Todas as superfícies com insuficiência de aderência para a aplicação das argamassas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:1,5, adicionada do hidrófugo Barra em pó (ou) à razão de 2% do cimento. Será sempre usado produto hidrófugo do Supersikalite.
- Para além doutras, serão concretamente chapiscadas as superfícies de betão, dos tecidos e as do emboço impermeabilizante; nestas últimas, o chapiscado será feito logo que a sua presa o permita e nunca depois de 24 horas.

### Argamassas

### **Técnica de execução**

- As argamassas serão fabricadas por meios manuais ou mecânicos, sendo de preferir estes últimos; no seu fabrico observar-se-ão os preceitos usuais e proceder-se-á de forma que a massa fique o mais homogênea possível, devendo a quantidade de água ser a suficiente para se obter uma argamassa de consistência média o que se verificará quando, agitando a massa na mão, ela forma uma bola ligeiramente húmida à superfície, mas sem passar por entre os dedos.
- As argamassas serão fabricadas ao abrigo das chuvas e do sol.
- Preparar-se-ão de cada vez as quantidades suficientes para que a amassadura seja aplicada de seguida e por completo. Não é permitido o emprego de argamassas cuja presa já se tenha iniciado. Não é igualmente permitido o emprego de amassaduras cujas dosagens não tenham sido convenientemente feitas e que portanto exijam correções de novas quantidades de cimento ou de água.

### **Dosagens**

- O Empreiteiro tomará as providências que julgar convenientes para que a Fiscalização possa verificar, com facilidade e em qualquer altura, qual a dosagem que está sendo utilizada e bem assim quais os meios que estão a ser utilizados na medição das quantidades impostas pela dosagem adotada.
- As dosagens das argamassas, variáveis de acordo com a espécie de trabalho, serão as seguintes:
- Emboço impermeabilizante: argamassa de cimento e areia ao traço em volume de 1:1,5; caso nada em contrário seja dito nas Condições Especiais, será adicionado um hidrófugo, Barra em pó, ou, na proporção de 2% em peso do cimento. A areia será natural, bem lavada e isenta de detritos e resíduos argilosos, e com uma granulometria regular, 0-1,6 mm, e bem proporcionada em elementos muito finos, finos e médios (1/3 em volume de cada uma destas categorias); admite-se que este resultado possa ser obtido por peneiramento em areia média, feito com peneira de Tamis 1,6 mm.

### **Emboço nas paredes exteriores**

- Esta argamassa destina-se a manter o emboço impermeabilizante sob uma humidade que reduza ou mesmo elimine a fendilhação de retração; como tal a sua composição, feita à base de cimento, cal hidráulica e meia areia.
- Se a parede for para revestir a azulejo ou ladrilho, o emboço será formado por uma argamassa de cimento e areia fina ao traço 1:4.

### **Emboço nas paredes interiores**

- Se nada em contrário for dito nas Condições Especiais, adotar-se-á a mesma composição do revestimento exterior.
- Se o acabamento previsto for a pintura com tinta vitrificante ou o revestimento com ladrilhos ou outros materiais, adotar-se-á uma argamassa de cimento e areia fina, ao traço 1:4.

### **Reboco de acabamento nas paredes exteriores (areado)**

- Se nada em contrário for indicado nas Condições Especiais, será adotada a mesma argamassa do emboço no exterior, podendo a cal hidráulica ser substituída pela cal gorda.

### **Reboco de acabamento nas paredes interiores**

- Acabamento areado: se nada em contrário for indicado nas Condições Especiais, será adotada a mesma argamassa para o exterior, mas com uma meia areia (areado) ou areia fina (areado fino).
- Acabamento estucado: será adotada uma argamassa de cimento, cal gorda e areia fina, ao traço 1:1:4.
- Acabamento para pintura plástica, vitrificante ou para revestir: argamassa de cimento e areia fina ao traço 1:4.

#### **Rebocos projetados**

- Quando as superfícies a rebocar se apresentam bem desempenadas, o recurso à utilização de rebocos projetados, de espessuras com valores indicados nas Condições Especiais, com base em argamassas especiais do Porto ou, com acabamento liso ou areado, pode ser aceite pela Fiscalização, desde que a execução do trabalho mereça a sua aprovação e respeite integralmente as indicações do fornecedor.

**Acabamento liso** - A argamassa é aplicada com talocha de madeira e apertada com colher, tanto no estuque de cal, como no guarnecimento de massa de areia. No estuque de cal, aplica-se uma argamassa de cal em pasta e areia no aperto e no alisamento da superfície (estanhado); no guarnecimento à colher é passada a seco, humedecida nas zonas que mostrem secagem prematura. A superfície não deve ser excessivamente passada com a talocha.

- Acabamento áspero - O acabamento áspero é o guarnecimento de massa de areia tratada com esponja, natural ou de serapilheira. Consoante a esponja é aplicada afagando a superfície ou batendo-a levemente, assim resulta o roscone ou o esponjado.
- Aplicações - Nenhuma argamassa pode ser utilizada após se ter iniciado a presa, ou o endurecimento quando se trate de cal não hidráulica.

#### **• ARTº 3.1 - ACABAMENTO DE PAREDES INTERIORES A ESTANHADO SOBRE PAREDES DE TIJOLO, OU BETÃO**

##### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### **• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
  - O fornecimento e execução da argamassa.
  - Chapisco, emboço e encasques necessários.
  - Reboco areado
  - Massa tipo Alteck normal ou equivalente
  - Massa tipo Alteck extra fino ou equivalente
  - Malha de fibra de vidro tipo FIVITEX, ou equivalente na transição tijolo/ betão.
  - Perfil para remate entre teto falso e/ou teto estucado e paredes.
  - Perfil embutido em todas as arestas verticais ou horizontais
  - Perfil embutido a formar alheta com o pavimento

##### **• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- As paredes interiores onde indicado serão acabadas a estanhado depois de limpas e desengorduradas.
- Entre as ligações de betão e tijolo deve ser aplicada banda de rede de fibra de vidro tipo Fivitex com 20cm de largura ou linhadas de sisal.
- Os traços da argamassa poderão ser corrigidos com aprovação de amostras.
- As superfícies de aplicação das argamassas das diferentes camadas deverão ser previamente bem limpas e bem molhadas, eliminando-se toda a argamassa ou leitada não aderentes, poeira ou quaisquer outras sujidades.
- O emboço de desempenho será feito por encasques sucessivos quando resultarem espessuras superiores a 2cm; a sua espessura será no mínimo de 1,5 cm, mas sempre de forma que as juntas da alvenaria não fiquem aparentes.
- A aplicação do emboço será feita obrigatoriamente, logo após o esboço ter adquirido a presa suficiente e nunca depois de 24 horas.
- Sobre o emboço e quando se pretenda obter determinado acabamento, será aplicado o reboco, caso nada em contrário seja dito no Caderno de Encargos.
- A sua aplicação será feita logo após o emboço ter adquirido a presa suficiente e se ter humidificado convenientemente a sua superfície.
- O reboco deverá ser bem apertado e afagado, de forma a se obter uma superfície bem desempenada, regular, homogénea e isenta de fendilhações ou quaisquer outros defeitos.
- O remate entre parede e tecto será executado com perfil embutido de modo a que o remate entre o tecto a parede seja rigorosamente constante e uniforme a formar uma alheta de 5mm uniforme e regular. Não se aceita alhetas com maior dimensão nem com ondulações
- Para as arestas de parede deve ser usado perfil embutido e oculto tipo Expamet refº PAB 020 ou equivalente
- As arestas não poderão apresentar este perfil saliente nem deverão ter um raio pronunciado.
- Acabamento geral:
- O acabamento final destas paredes antes da pintura será através de um barramento geral de massa fina de tipo ALTECK da CIN ou equivalente, numa espessura de cerca de 2mm, aplicado no mínimo em duas / três camadas devendo a superfície ficar exemplarmente lisa e estanhada.
- Massa fina tipo 15-900 ALLTEK NORMAL – 1 a 2 camadas e 15-930 ALLTEK EXTRA FINO ou equivalente – 1 camada, com acabamento estanhado muito liso e perfeitamente nivelado,
- Condições para aplicação da massa:

Os suportes devem apresentar-se direitos, apurados e lisos.

Todas as protuberâncias devem ser alisadas e as cavidades ou danos de qualquer , superiores a 5 mm, devem ser previamente preenchidos.

Aplicar com máquina de projectar e alisar com espátula apropriada.

A segunda camada deverá ser deixada lisa polida, utilizando a espátula para o efeito. Em pequenas áreas pode ser aplicado manualmente.

Depois de seco, deverá ser recoberto com massa tipo Alltek Extra Fino (ref. 15-930), ou equivalente de modo a obter-se uma superfície macia e perfeitamente lisa para acabamentos de alta qualidade.



Depois de seco, deverá ser sempre recoberto com uma tinta apropriada.

- Será executada uma alheta entre o mármore e este acabamento. Terá cerca de 3mm e deverá ser rigorosamente acabada.
- Trata-se do revestimento e acabamento de paredes para posterior pintura.

#### **• ARTº 3.2 – CHAPISCO, EMBOÇO E REBOCO AREADO HIDROFUGADO, EM PAREDES INTERIORES, PARA RECEBER ACABAMENTO FINAL**

##### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### **• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e execução da argamassa de acabamento.
- A execução de chapisco e do emboço.
- O fornecimento de produto hidrófugo tipo SIKA, SUPER SIKALITE. Ou equivalente

##### **• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Execução de chapisco, emboço e reboco com acabamento areado e aditivo hidrófugo SUPERSIKALITE, na proporção recomendada pelo fabricante.
- Para aplicação de azulejo, em paredes interiores de tijolo ou betão, incluindo desgorduramento
- Para o acabamento a areado fino, será executado um chapisco de cimento e areia ao traço 1:2, um emboço de cimento e areia ao traço 1:3 e o reboco final ao traço 1:4.
- A areia a empregar na confecção das argamassas para o reboco deverá satisfazer às seguintes condições:
- Ser bem limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas;
- Ser angulosa e áspera ao tacto;
- Ser rija, de preferência silicosa ou quartzosa;
- Ter a composição granulométrica mais conveniente para cada de argamassa.
- A areia deverá ser peneirada e lavada quando julgado necessário.
- No fabrico das argamassas destinadas em rebocos e guarnecimentos, deverá utilizar-se a areia de grão fino.
- Considera-se areia de fino a que passa no crivo com orifícios de 1,5 m/m.
- O reboco será executado sobre a argamassa hidrófugada.
- As superfícies de aplicação das argamassas das diferentes camadas deverão ser previamente bem limpas e bem molhadas, eliminando-se toda a argamassa ou leitada não aderentes, poeira ou quaisquer outras sujidades.

- O emboço de desempenho será feito por encasques sucessivos quando resultarem espessuras superiores a 3 cm; a sua espessura será no mínimo de 2 cm.
- A aplicação do emboço será feita obrigatoriamente, logo após o esboço ter adquirido a presa suficiente e nunca depois de 24 horas.
- Sobre o emboço e quando se pretenda obter determinado acabamento, será aplicado o reboco, caso nada em contrário seja dito no Caderno de Encargos.
- A sua aplicação será feita logo após o emboço ter adquirido a presa suficiente e se ter humidificado convenientemente a sua superfície.
- O reboco deverá ser bem apertado e afagado, de forma a se obter uma superfície bem desempenada, regular, homogénea e isenta de fendilhações ou quaisquer outros defeitos.
- Todas as superfícies com insuficiência de aderência para a aplicação das argamassas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:1,5 adicionada do hidrófugo à razão de 2 % do cimento.
- Exige-se total horizontalidade e verticalidade neste trabalho, devendo ser executado apenas por pessoal especializado.
- Este acabamento será nas paredes interiores a revestir com azulejo, apainelados em MDF e chapa em inox, em paredes interiores de tijolo ou betão, com aditivo hidrófugo.

### **• ARTº 3.3 – RODAPÉ EXECUTADO COM CHAPISCO, EMBOÇO E REBOCO POLIDO HIDROFUGADO EM PAREDES INTERIORES**

#### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro linear.

#### **• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e execução da argamassa de acabamento.
- A execução de chapisco.
- O fornecimento de produto hidrófugo.
- Meia cana ligeira
- Acabamento polido liso

#### **• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- O rodapé será executado abaixo das paredes revestidas a azulejo na ligação com o pavimento em autoalizante, executado com, chapisco e reboco com argamassa de cimento, cal hidraulica e areia ao traço 1:4 com acabamento POLIDO, incluindo emboço e reboco de desempenho hidrófugado, com produto tipo SUPERSIKALITE ou equivalente, com chapisco entre as várias camadas, incluindo aplicação de redes de fibra de vidro em todas as esquinas e dobras, assim como nas ligações de betão / alvenaria
- Antes do revestimento será executado um chapisco com argamassa ao traço 1:2.

- Neste reboco areado será aplicada rede de fibra de vidro.
- A areia a empregar na confecção das argamassas para o reboco deverá satisfazer às seguintes condições:
  - Ser bem limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas;
  - Ser angulosa e áspera ao tacto;
  - Ser rija, de preferência silicosa ou quartzosa;
  - Ter a composição granulométrica mais conveniente para cada de argamassa.
- A areia deverá ser peneirada e lavada quando julgado necessário.
- No fabrico das argamassas destinadas em rebocos e guarnecimentos, deverá utilizar-se a areia de grão fino.
- Considera-se areia de fino a que passa no crivo com orifícios de 1,5 m/m.
- As superfícies de aplicação das argamassas das diferentes camadas deverão ser previamente bem limpas e bem molhadas, eliminando-se toda a argamassa ou leitada não aderentes, poeira ou quaisquer outras sujidades.
- O emboço de desempenho será feito por encasques sucessivos quando resultarem espessuras superiores a 2.5cm; a sua espessura será no mínimo de 2 cm.
- A aplicação do emboço será feita, obrigatoriamente, logo após o esboço ter adquirido a presa suficiente e nunca depois de 24 horas.
- Sobre o emboço e quando se pretenda obter determinado acabamento, será aplicado o reboco, caso nada em contrário seja dito no Caderno de Encargos.
- A sua aplicação será feita logo após o emboço ter adquirido a presa suficiente e se ter humidificado convenientemente a sua superfície.
- O reboco deverá ser bem apertado e afagado, de forma a se obter uma superfície bem desempenada, regular, homogénea e isenta de fendilhações ou quaisquer outros defeitos.
- Todas as superfícies com insuficiência de aderência para a aplicação das argamassas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:1,5 adicionada do hidrófugo à razão de 2 % do cimento.
- Exige-se total horizontalidade neste trabalho, devendo ser executado apenas por pessoal especializado.
- Não serão admitidas emendas no reboco. Quando for iniciado um pano de parede, o mesmo deverá ser terminado no mesmo dia.
- O acabamento será com esponja de modo a proporcionar um acabamento uniformemente areado fino.
- A meia cana deverá ser feita com peças específicas circulares de tamanho igual para que a meia cana seja sempre igual em todos os locais
- Este acabamento será nas paredes interiores para receber autoalisante/Pintura.

#### • **ARTº 3.4 – REVESTIMENTO GERAL DOS SANITÁRIOS COM AZULEJO 198x50mm**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- O fornecimento e colocação do azulejo.
- Massa de assentamento elástica
- Tomação de juntas
- Acabamentos
- Selagens
- Remates

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - Execução de revestimento geral dos sanitários com azulejo especial de 198x50mm do tipo , BORRALHEIRA, série BARRO, modelo PORTO ou equivalente, sobre prévio reboco areado com aplicação de massa elástica tipo Weber FLEX S branco
  - Inclui todos os remates com o bordo periférico e outros acessórios, de acordo com projeto.
  - Trata-se do revestimento das paredes dos sanitários.
  - Este trabalho apenas poderá ser executado por firma especializada e homologada para o efeito.
  - Exige-se um certificado de garantia.
  - O acabamento deverá ser irrepreensível.
  - Ainda que não totalmente descrito aqui o sistema, consideram-se incluídos todos os trabalhos necessários para um acabamento exemplar.
  - Trata-se do azulejo nos sanitários onde indicado e 1.05 e 1.06, 2.07, 5.07, 6.17, 7.07, 7.08

### • ARTº 3.5 – ACABAMENTO DE RODAPÉS COM AUTO ALISANTE, ACABAMENTO LISO

#### • I - Critério de medição

Medição por metro linear.

#### • II - Descrição do artigo

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- O fornecimento de primário.
- O fornecimento de argamassa com os componentes e as doses recomendados pelo fabricante.
- O alisamento e a compactação mecânica.
- A selagem com produto de resina epoxy apropriado.
- A selagem final com verniz de poliuretano apropriado.

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Os pavimentos em betonilha devem estar muito bem secos, sólidos, isentos de gordura, leitanças ou poeiras.
- massa autoalisante tipo A - SOLUÇÃO CONFORTÁVEL – SISTEMA tipo SIKA COMFORTFLOOR PS-23 ou equivalente, compostas pelas seguintes tarefas: 1. Preparação mecânica das superfícies de acordo com o estado da mesma, seguida de aspiração industrial; 2. Aplicação de primário epoxi, tipo Sikafloor□-150/-160 ou equivalente, numa a duas demãos consoante o teor de absorção do suporte. 3. Aplicação de revestimento tipo Sika□ Comfortfloor□, ou equivalente com base em resina de poliuretano, tipo Sikafloor□ 330, ou equivalente na cor Ral a definir e na espessura de aprox. 3 mm. 4. Selagem no mínimo com duas demãos de pintura de poliuretano mate acetinado, tipo Sikafloor□ 305 W ou equivalente na cor Ral a definir. 5. Selagem com dispersão acrílica (cera) tipo Diversey ou equivalente, como camada de conservação, prolongando assim a vida útil do revestimento.
- Em massa autoalisante tipo B com REFORÇO ACÚSTICO E CONFORTO (MONOCROMÁTICO – SISTEMA tipo SIKA COMFORTFLOOR PS-65 ou equivalente , composta pelas seguintes tarefas: 1) Preparação mecânica das superfícies de acordo com o estado da mesma, seguida de aspiração industrial; 2) Aplicação de primário em poliuretano, Sikafloor Comfort Adhesive, numa demão; 3) Aplicação de manta em borracha, Sikafloor Comfort Regupol 6015H; 4) Aplicação de tapa-poros, Sikafloor Comfort Porefiller, em duas demãos consoante o teor de absorção do suporte; 5) Aplicação de revestimento Sika Comfortfloor, com base em resina de poliuretano, Sikafloor 330, na espessura de aprox. 2 mm e em cor Ral a definir, 6) Selagem de poliuretano mate acetinado, Sikafloor 305 W em Ral a definir, em duas demãos. 7) Selagem com dispersão acrílica (cera) da Diversey, como camada de conservação, prolongando assim a vida útil do revestimento.
- Este acabamento, após executado, será protegido com manta apropriada, por forma a que algum trânsito e movimentação na obra não o danifique ou provoque riscos. O empreiteiro deverá tomar todos os cuidados na proteção deste trabalho não se aceitando o mínimo de riscos ou deformações no seu aspecto.
- Consideram-se incluídas a execução de juntas de indução á fissuração e de dilatação ou com elementos metálicos, de acordo com as normas do fabricante.
- Trata-se dos rodapés em zonas de sanitários segundo o tipo aplicado no pavimento.
- Tipo A
- Piso 0
- (IS 03 / IS 04) - 0.21 - 0.25
- IS posto segurança
- Tipo B
- Piso 0
- (IS 01 / IS 02) - 0.06/0.07
- CXA 08 / 09
- PV 03 / 04
- Piso 1
- (IS 05) - 1.09
- (IS 06) - 1.07/1.08
- IS 07 - 1.12
- Piso 6

- (IS 09) - 6.08 / 6.07

## **ARTº 3.6 a 3.7 - EXECUÇÃO DE FORRAS E PAREDES EM GESSO CARTONADO**

### **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado

### **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento de placa de gesso cartonado Diamant – alta dureza.
- Placa hidrofuga
- A estrutura em perfis metálicos 48mm, acessórios e ferragens.
- Estrutura 110mm para paredes
- As massas para regularização e acabamento.
- As bandas de papel e metálicas.
- Parafusos e outros acessórios inerentes ao sistema .
- Material elástico entre o pavimento, e a estrutura metálica.
- Barramento geral
- Banda de dilatação junto ao tecto .
- Bandas metálicas em todas as arestas.
- Lã Rocha 45mm
- Lã rocha 50+50mm
- Primário do sistema tipo Knauf ou equivalente

### **III- Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- As forras serão executadas segundo a melhor técnica e seguindo as fichas técnicas dos fornecedores dos materiais. Trata-se basicamente de uma parede. Assim a constituição deste artigo refere-se ao seguinte:
- *Placa de alta dureza tipo Diamant em gesso cartonado com 15 mm de espessura para forra*

- *Duas placas de gesso hidrófugo nas paredes das estantes piso 6*
- *Montantes simples de 48mm preenchida com material painéis de lã mineral com 45mm ou 50+50mm de 70kg/m3 de espessura tipo INSULATION ULTRASONIC DA KNAUF ou equivalente*
- *Montantes separados por 40 cm e elementos fixação e apoio, manta resiliente com 3.9mm para separação com o tecto e pavimento, todos os acessórios e elementos de fixação, tratamento de juntas, barramento geral, cantoneiras de banda metálica em todas as arestas,*
- Abertura de rasgos, pequenas recaídas e remates necessários
- A estrutura deve ser autoportante executada com perfis calculados do tipo Knauf ou equivalente, por forma a permitir sustentar todo o conjunto.
- Serão respeitadas todas as normas e requisitos do tipo Knauf, ou equivalente, devendo ser apresentado pelo empreiteiro esquema de montagem perfeitamente descrito pelo fabricante.
- Para o tratamento das juntas será usada banda e massa apropriada, de acordo com as instruções do fornecedor.
- As superfícies serão cuidadosamente emassadas com produto apropriado, e recomendado pelo fabricante em duas ou mais demãos, em toda a área das placas até que o seu aspecto final seja uniforme, sem fendilhações, ondulação ou quebras. Exige-se cuidadosa aplicação destas massas.
- Consideram-se igualmente incluídas pequenas recaídas, sancas, aberturas para iluminação, instalações mecânicas e outras especialidades.
- Será usada banda metálica em todas as arestas.
- Todos os perfis de fixação ao pavimento e tecto serão assentes sobre uma manta de dessolidarização tipo Knauf ou equivalente e específica ao efeito.
- Aplicação de primário tipo Teifengrund ou equivalente em toda área das placa
- Estas forras apenas poderão ser executadas por pessoal especializado e apto para tal.
- Será exigido certificado de conformidade para este trabalho.
- Não serão admitidas ondulações ou desalinhamentos nestes trabalhos.
- Estão incluídas paredes curvas ou retas.
- Trata-se da forra e paredes onde indicado em planta.
- Artigo 3.6 – Piso 2 – 2.21
- Artigo 3.7 - Piso 6 - Costas ARM.02 a ARM.06

**ARTº 3.8 - EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO ACUSTICO COM ESTRUTURA METÁLICA, PLACA DE GESSO CARTONADO DIAMANT 15MM, PAINEL DE LÃ MINERAL TIPO BASWAPHON BASE 30mm E ACABAMENTO COM REBOCO BASWA FINO OU EQUIVALENTE**

**I - Critério de medição**

Medição por metro quadrado.

**II - Descrição do artigo**

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Estrutura apropriada e reforçada para o peso do conjunto.
- Placa de gesso cartonado de alta densidade de 15mm
- Pannel e reboco tipo BASWaphon ou equivalente
- Acabamento acústico FINO
- Aberturas e rasgos quando necessário e acabamento de arestas.
- Áreas planas

**III - Condições técnicas**

Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Será executada uma estrutura em perfis de chapa galvanizada com espaçamento máximo de 400mm.
- Sobre a estrutura será aplicada cuidadosamente uma placa de gesso cartonado de alta densidade de 15mm. A estrutura será reforçada, dado que o peso do conjunto será significativo, pelo que a mesma deverá ser calculada para uma carga acima em cerca de 30% do seu peso específico e total. A estrutura deve ser autoportante executada com perfis calculados tipo Perfisa ou equivalente por forma a permitir sustentar todo o conjunto.
- O revestimento será do tipo BASWaphon **FINO** da BASWAacoustic, ou equivalente, sobre base adequada em gesso cartonado. Fixação do pannel base com espessura de 30 mm, de lã mineral de alta densidade revestida de fábrica com camada mineral com granulometria de 1mm com espessura de  $\pm 4$ mm, por colagem com adesivo adequado e fixação mecânica, se necessário.
- Colocação de banda resiliente em toda a periferia das superfícies tipo BASWaphon ou equivalente.
- Após secagem do Baswa Fill ou equivalente, (mínimo 48h) toda a superfície tipo BASWaphon ou equivalente, será lixada de forma a ficar completamente plana.
- Colocação de protecção adequada em todas as restantes superfícies de forma a não se sujaem. Aplicação de primeiro barramento contínuo e liso FINO (não areado) tipo Baswa 407 ou equivalente, com granulometria de 0,7mm, espessura de  $\pm 3$ mm e cor desejada – branco ou outra – em vários passos de alisamento manual, secagem de mínima de 48h.
- Aplicação de segundo **barramento contínuo e liso Base tipo Baswa Top** ou equivalente, em vários passos de alisamento manual, secagem de mínima de 48h, tudo conforme indicações do fabricante.
- A espessura total do sistema será = Placa de gesso + pannel base Baswa + 7mm.
- Serão respeitadas todas as normas e requisitos tipo BASWA, ou equivalente, devendo ser apresentado pelo empreiteiro esquema de montagem perfeitamente descrito pelo fabricante.



- Estas placas serão revestidas com massa especial acústica (reboco acústico). Este reboco será aplicado no mínimo de três camadas, sendo a primeira de enchimento e as seguintes de acabamento. A espessura final deverá no mínimo totalizar 7mm.
- Este revestimento apenas poderá ser executado por pessoal especializado e apto para tal.
- Será exigido certificado de conformidade para este trabalho.
- EXIGE-SE UM CUIDADO EXTREMO NA EXECUÇÃO DESTE TRABALHO.
- Neste artigo estão incluídas todas as tarefas e trabalhos necessários á perfeita execução.
- Estes revestimentos curvos apenas poderão ser executados por pessoal especializado e apto para tal.
- Não se aceitam ondulados. A superfície curva deve ser EXEMPLAR. Sempre que se verifiquem ondulados as áreas devem ser retiradas e executadas de novo.
- Trata-se do revestimento das paredes curvas pisos 0 e 1 acima da cota 2.10 onde indicado em mapa de acabamentos.

### **ARTº 3.9 - LIMPEZA E REPARAÇÕES GERAIS DAS SUPERFÍCIES DE BETÃO EXISTENTE**

#### **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado

#### **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Análise cuidada
- Desengorduramento geral
- Arranjo de imperfeições com massa tipo Sika
- Meios elevatórios

#### **III- Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Limpeza geral das paredes em betão existentes a manter, com lavagem geral,
- Picagem de zonas podres ou ocas, de modo a que as paredes não apresentem zonas soltas ou podres,
- Aplicação de massa de tratamento de betão tipo Sika ou equivalente de modo a harmonizar as superfícies, conforme Projecto.
- Neste artigo apenas se pretende a consolidação geral das paredes de modo a as superfícies se apresentem harmoniosas e uniformes para posterior pintura.

- Trata-se das áreas de betão existente a manter quer no exterior como no interior.

**Nota geral às paredes:**

- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de – obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.
- Todas as arestas levarão perfis ocultos de reforço, como meio de garantir a sua verticalidade e reforço das mesmas.
- Em todas as situações para cada artigo respetivo, considera-se incluída no mesmo, a colocação de cantoneiras de inox, alumínio ou outro perfil tipo Expamet no remate do revestimento das paredes com madeiras ou metais.
- Considera-se sempre incluído em cada artigo, a colocação de bandas de rede de vidro tipo Fivitex ou equivalente em todas as ligações de diferentes materiais, nomeadamente na ligação de tijolo/betão e bloco de cimento/betão. Devem ser tomadas todo tipo de precaução de modo a que não exista fissuração na ligação dos diferentes tipos de material.

## CAPITULO 4 - TECTOS

### ARTº 4.1 - EXECUÇÃO DE TECTO FALSO COM ESTRUTURA METÁLICA, PLACA DE GESSO CARTONADO DE ALTA DENSIDADE 20MM, PAINEL DE LÃ MINERAL TIPO BASWAPHON BASE 50mm E ACABAMENTO COM REBOCO BASWA FINO OU EQUIVALENTE

#### I - Critério de medição

Medição por metro quadrado.

#### II - Descrição do artigo

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Estrutura apropriada e reforçada para o peso do conjunto.
- Placa de gesso cartonado de alta densidade de 20mm
- Pannel e reboco tipo BASWaphon ou equivalente
- Acabamento acústico FINO
- Aberturas e rasgos quando necessário e acabamento de arestas.

#### III - Condições técnicas

Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Será executada uma estrutura em perfis de chapa galvanizada estrutura metálica de aço galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm, moduladas a cada 800mm, e suspensas ao teto mediante suspensões reguláveis a cada 700 mm e maestras secundárias 60x27x0.6 fixas perpendicularmente às primeiras mediante cavaletes e moduladas cada 400mm.
- Placa tipo Knauf Diamant de 20mm ou equivalente
- Peças do sistema tipo BASWA ou equivalente, com niveladores. A fixação junto ao tecto será com elementos elásticos por forma a absorver quaisquer movimentos. Estes elementos serão do sistema tipo BASWA ou equivalente.
- Sobre a estrutura em reticulado será aplicada cuidadosamente uma placa de gesso cartonado de alta densidade de 20mm. A estrutura será reforçada, dado que o peso do conjunto será significativo, pelo que a mesma deverá ser calculada para uma carga acima em cerca de 30% do seu peso específico e total. A estrutura deve ser autoportante executada com perfis calculados tipo Perfisa ou equivalente por forma a permitir sustentar todo o conjunto.
- O tecto será do tipo BASWaphon **FINO** da BASWAacoustic, ou equivalente, sobre base adequada em gesso cartonado. Fixação do pannel base com espessura de 50 mm, de lã mineral de alta densidade revestida de fábrica com camada mineral com granulometria de 1mm com espessura de  $\pm 6$ mm, por colagem com adesivo adequado e fixação mecânica, se necessário.
- Colocação de banda resiliente em toda a periferia das superfícies tipo BASWaphon ou equivalente.
- Após secagem do Baswa Fill ou equivalente, (mínimo 48h) toda a superfície tipo BASWaphon ou equivalente, será lixada de forma a ficar completamente plana.

- Colocação de protecção adequada em todas as restantes superfícies de forma a não se sujaem. Aplicação de primeiro barramento contínuo e liso FINO (não areado) tipo Baswa 407 ou equivalente, com granulometria de 0,7mm, espessura de  $\pm 6$ mm e cor desejada – branco ou outra – em vários passos de alisamento manual, secagem de mínima de 48h.
- Aplicação de segundo **barramento contínuo e liso Base tipo Baswa Top** ou equivalente, em vários passos de alisamento manual, secagem de mínima de 48h, tudo conforme indicações do fabricante.
- A espessura total do sistema será = Placa de gesso cartonado + painel base Baswa 50mm + 7mm.
- Serão respeitadas todas as normas e requisitos tipo BASWA, ou equivalente, devendo ser apresentado pelo empreiteiro esquema de montagem perfeitamente descrito pelo fabricante.
- Estas placas serão revestidas com massa especial acústica (reboco acústico). Este reboco será aplicado no mínimo de três camadas, sendo a primeira de enchimento e as seguintes de acabamento. A espessura final deverá no mínimo totalizar 7mm.
- Deverá ser executada em consonância com as paredes uma alheta de 5mm entre a parede e o tecto, devendo esta ser mantida constante em toda a periferia dos tectos. Considera-se incluída neste artigo.
- Considera-se igualmente incluído o reforço da periferia dos tectos nas zonas onde serão aplicadas as estruturas de apoio das caixas de estore, devendo estes locais ser especialmente bem rígidos nas suas suspensões.
- Este tecto apenas poderá ser executado por pessoal especializado e apto para tal.
- Será exigido certificado de conformidade para este trabalho.
- Consideram-se igualmente incluídas no artigo, se existirem, pequenas recaídas, sancas, aberturas para iluminação, instalações mecânicas e outras especialidades.
- Inclui a execução de sancas de remate com placas de gesso cartonado hidrófugo, assim como alçapões de acesso ao equipamento, executados no sistema tipo KNAUF ou equivalente com ferragem oculta e junta mínima
- EXIGE-SE UM CUIDADO EXTREMO NA EXECUÇÃO DESTE TRABALHO.
- Neste artigo estão incluídas todas as tarefas e trabalhos necessários á perfeita execução.
- Estes tectos apenas poderão ser executados por pessoal especializado e apto para tal.
- Não se aceitam áreas onduladas.
- *Este tipo de teto deve ser acabado de modo exemplar, já que não levará pintura, de modo a manter as características acústicas.*
- Trata-se dos tectos acústicos com base de gesso cartonado onde indicado em mapa de acabamentos – Piso 2, 6, 7

#### **ARTº 4.3 - EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO COM PAINEL DE LÃ MINERAL TIPO BASWAPHON BASE 30mm E ACABAMENTO COM REBOCO BASWA FINO OU EQUIVALENTE SOBRE BASE DE BETÃO**

##### **I - Critério de medição**

Medição por metro quadrado.

##### **II - Descrição do artigo**

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Paineis e reboco tipo BASWaphon 30mm ou equivalente
- Acabamento acústico FINO
- Aberturas e rasgos quando necessário e acabamento de arestas.
- Áreas planas

### III - Condições técnicas

Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- O tecto será do tipo BASWaphon **FINO** da BASWAacoustic, ou equivalente, aplicado sobre o tecto real de betão armado. Fixação do painel base com espessura de 30 mm, de lã mineral de alta densidade revestida de fábrica com camada mineral com granulometria de 1mm com espessura de  $\pm 6$ mm, por colagem com adesivo adequado e fixação mecânica, se necessário.
- Colocação de banda resiliente em toda a periferia das superfícies tipo BASWaphon ou equivalente.
- Após secagem do Baswa Fill ou equivalente, (mínimo 48h) toda a superfície tipo BASWaphon ou equivalente, será lixada de forma a ficar completamente plana.
- Colocação de protecção adequada em todas as restantes superfícies de forma a não se suja. Aplicação de primeiro barramento contínuo e liso FINO (não areado) tipo Baswa 407 ou equivalente, com granulometria de 0,7mm, espessura de  $\pm 6$ mm e cor desejada – branco ou outra – em vários passos de alisamento manual, secagem de mínima de 48h.
- Aplicação de segundo **barramento contínuo e liso Base tipo Baswa Top** ou equivalente, em vários passos de alisamento manual, secagem de mínima de 48h, tudo conforme indicações do fabricante.
- A espessura total do sistema será = painel base sobre o betão + 7mm.
- Serão respeitadas todas as normas e requisitos tipo BASWA, ou equivalente, devendo ser apresentado pelo empreiteiro esquema de montagem perfeitamente descrito pelo fabricante.
- Estas placas serão revestidas com massa especial acústica (reboco acústico). Este reboco será aplicado no mínimo de três camadas, sendo a primeira de enchimento e as seguintes de acabamento. A espessura final deverá no mínimo totalizar 7mm.
- Deverá ser executada em consonância com as paredes uma alheta de 5mm entre a parede e o tecto, devendo esta ser mantida constante em toda a periferia dos tectos. Considera-se incluída neste artigo.
- Considera-se igualmente incluído o reforço da periferia dos tectos nas zonas onde serão aplicadas as estruturas de apoio das caixas de estore, devendo estes locais ser especialmente bem rígidos nas suas suspensões.
- Este tecto apenas poderá ser executado por pessoal especializado e apto para tal.
- Será exigido certificado de conformidade para este trabalho.
- Consideram-se igualmente incluídas no artigo, se existirem, pequenas recaídas, sancas, aberturas para iluminação, instalações mecânicas e outras especialidades.
- EXIGE-SE UM CUIDADO EXTREMO NA EXECUÇÃO DESTES TRABALHOS.
- Neste artigo estão incluídas todas as tarefas e trabalhos necessários à perfeita execução.
- Estes tectos apenas poderão ser executados por pessoal especializado e apto para tal.
- *Este tipo de tecto deve ser acabado de modo exemplar, já que não levará pintura, de modo a manter as características acústicas.*

- Trata-se dos tectos acústicos aplicado sobre a laje real de betão onde indicado em mapa de acabamentos – Pisos 6 e 7

#### **ARTº 4.3 - LIMPEZA E REPARAÇÕES GERAIS DAS SUPERFÍCIES DE BETÃO EXISTENTE**

##### **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado

##### **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Análise cuidada
- Desengorduramento geral
- Arranjo de imperfeições com massa tipo Sika

##### **III- Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - limpeza geral do betão existente no interior ao nível do piso 0.
  - Desengorduramento, tapamento de fissuras, barramento geral de modo a uniformizar as superfícies e reparação geral com produto tipo SIKA ou equivalente, conforme Projecto.
  - Deve o adjudicatário visitar cuidadosamente o local e aferir todos os trabalhos necessários, não se admitindo reclamações por desconhecimento das condições existentes
  - Trata-se dos tetos lisos e tronco de cones existentes no piso 0 com limpeza e tratamento total para posterior pintura.
- **Nota geral aos tetos:**
    - Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.
    - Estão incluídas todos os cortes, peças metálicas de remate ou apoio, sistema de fixação, proteção de arestas.

## CAPÍTULO 5 – CANTARIAS

### Condições Gerais

#### Qualidade dos materiais e modo de execução da obra

- Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projecto relativos a cantarias, seus reforços, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de encargos.

#### Preparação dos trabalhos:

- O Empreiteiro terá de entregar à fiscalização os planos de execução, que comprovem a efectiva preparação dos trabalhos de cantarias. Nesta preparação deverão ter-se em conta todas as medidas das pedras, a sua estereotomia e as regras a cumprir para o seu assentamento. Nesta fase deverá ser clarificado quais os trabalhos prévios ao assentamento das pedras.
- Como consequência do trabalho de preparação, se o empreiteiro pretender complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submetê-las à aprovação da fiscalização pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.
- Todas as conclusões deste estudo e pormenorização dos trabalhos deverão ser entregues à fiscalização de forma a confirmar a situação de projecto ou, eventualmente, alterá-las segundo a aprovação dos projetistas.

#### Qualidade das peças e dos trabalhos:

- As peças que se destinem ao mesmo local devem ser obtidas de blocos que permitam manter uniformidade de aspecto e cor.
- Não serão aceites peças com riscados de serra ou de discos.
- Quando é especificado um determinado acabamento para uma peça, tal significa que, salvo expressa indicação em contrário, esse acabamento se aplica a todas as suas faces visíveis.
- Quando forem definidos remates, juntas, bordaduras, soluções de canto, etc., tais soluções deverão, salvo expressa indicação em contrário, ser generalizadas para o revestimento em questão, com o mesmo aspecto e dimensões rigorosamente repetidas.
- O Empreiteiro deve respeitar a estereotomia definida no projecto, sendo responsável pelas correcções, acertos de obra a efectuar e por todas as consequências de erros de cotas ou deficiente implantação.
- O Empreiteiro deve apresentar à Fiscalização antes do trabalho de preparação das peças pelo canteiro, um desenho das unidades a executar com as cotas definidas já em relação ao levantamento da obra. Esses desenhos darão às peças as dimensões necessárias para que as estereotomias sejam as indicadas no projecto, tendo em conta as espessuras exigidas para as juntas, e mantendo sempre as espessuras definidas no Projecto.
- As dimensões indicadas para as pedras podem sofrer alteração de  $\pm 20\%$  em cada dimensão para acerto das estereotomias não podendo o Empreiteiro reivindicar quaisquer mais-valia por isso.

#### **Soleiras, peitoris, ombreiras e padieiras:**

- As soleiras e peitoris são para executar conforme os desenhos. Será aplicada argamassa de cal para o seu assentamento.
- Todo o trabalho de preparação, corte para a colocação de molas de pavimento está obrigatoriamente incluído no preço das soleiras.
- As peças, uma vez assentes, devem ficar niveladas com as arestas bem marcadas e formando os ângulos necessários a que os desenhos do projecto se realizem, mesmo que o levantamento da obra apresente uma geometria ligeiramente diferente por motivo de variação de cotas. Sempre que essa variação for superior a 50mm deve ser dado conhecimento à Fiscalização.

#### **Assentamentos:**

- Quando o assentamento for húmido a base de assentamento será rugosa e deverá, no momento de assentamento da cantaria, ter pelo menos 30 dias de feita e estar limpa de leitanças, poeiras ou outras impurezas. As peças devem ficar assentes sem chochos. O Empreiteiro substituirá todas as peças em que se verifique, por simples toque, a existência de chochos, e as que se partirem no período de garantia da obra. Se o Empreiteiro utilizar cimento cola deverá submetê-lo a aprovação prévia.
- O assentamento de cantarias em pavimentos será realizado com argamassa de cimento e areia e colados com mastique "Sikaflex 11 FC".
- O acabamento de pavimentos e degraus poderá ser realizado em obra, desde que seja garantido a sua homogeneidade e qualidade.
- Todos os enchimentos com argamassas nos pavimentos e paramentos estão incluídos nos preços a fornecer para as cantarias. Deverão ser cumpridas as regras da Publicação Manual do Pedreiro - LNEC. Nas fachadas, pavimentos e todos os elementos singulares deve ser atendido os respectivos coeficientes de dilatação térmica de forma a evitar levantamentos e degradação dos planos de pedra. As dimensões e juntas deverão ter em atenção este factor e ser preenchidas com mastique "Sikaflex 11 FC".
- Debaixo dos lambris deverá ser sempre executada junta elástica suficiente para absorver as dilatações com mastiques apropriados.

#### **Juntas:**

- As juntas terão 1mm, em geral, nunca podendo exceder 2mm, Serão preenchidas com leitada de cimento branco e pó de pedra, colorida à tonalidade da pedra e levarão aditivo especial em revestimentos exteriores. É obrigatória a separação com juntas em mastique por cada 12 m<sup>2</sup> de painel (pavimentos ou paramentos). A localização destas juntas deverá ser previamente apresentada à Fiscalização, não podendo alterar o aspecto dos painéis. O Empreiteiro poderá utilizar argamassas pré-dosificadas especiais para fechamento de juntas. As juntas dos elementos singulares soleiras, peitoris, capeamentos deverão ser executadas em mastique 'Sikaflex HP1'.
- As peças deverão ser colocadas com afastamentos definidos por separadores em PVC de 1 mm que serão retirados antes do fechamento das juntas. No final da obra é obrigatório a lavagem das pedras com acabamento serrado com escovas de aço.
- As pedras não conforme deverão ser retiradas da obra.



#### **Argamassa de fixação – Cimento cola**

- Adequado para fixação de revestimentos em pavimentos, revestimentos interiores e fachadas. O cimento cola é um composto á base de cimento, cargas minerais de granulometria controlada e aditivos, que melhoram a trabalhabilidade e aderência do produto, a sua aplicação não deve exceder os 7 mm. Para a presente empreitada apenas são admitidas massas de colagem com ligantes elásticos de elevadas prestações de acordo com o descrito em cada artigo.
- A aderência dá-se aos 28 dias e deve ser superior ou igual a 10Kg/cm<sup>2</sup>; para colagem simples o consumo é de 4 a 5 K/m<sup>2</sup>, para colagem dupla o consumo é de 7 a 8 Kg/m<sup>2</sup>.
- Respeitar a água de amassadura do fabricante.

#### **• ARTº 5.1 – BANCADAS EM BLOCO MACIÇO DE MARMORE ESTREMOZ VR1 EXTRA SEGUNDO PERFIL DE PROJETO COM PIOS INCLUIDOS**

##### **• I - Critério de medição**

- Medição por unidade

##### **• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento de bloco de marmore maciço e respectivo assentamento.
- Pios escavados
- Estrutura de apoio em inox oculta
- Meios de elevação e transporte.
- Acabamento amaciado de todos os topos.
- Sifão
- Válvula
- Estrutura de inox

##### **• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- *Bancada com pios escavados, em pedra única escavada de mármore Estremoz Branco de 1ª escolha - EXTRA, acabamento amaciado, incluindo Pios escavados e sifão tipo Silfra ou equivalente e válvula em cada pio.*
- A pedra deve obedecer às seguintes condições
- Será origem Nacional, de grão fino Estremoz VR1 Branco isento de raios vermelhos ou cinza.
- Terá a estereotomia do projecto ou será de acordo com as indicações do projectista.
- Deverá ser apresentada obrigatoriamente amostra da pedra.
- Ser resistente à ruptura e ao esmagamento.
- Não se alterar sob a acção dos elementos atmosféricos.
- Fazer boa presa com as argamassas.

- Ser de bom leito, sem fendas ou lesins, bem limpa de terra ou quaisquer outros corpos estranhos.
- Ter as dimensões e a configuração prevista no Projecto.
- Ser de grão homogéneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes atmosféricos, isenta de cavidades, fendas ou lesins, e limpa de quaisquer materiais estranhos.
- As juntas deverão ser bem desempenadas em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível, salvo determinações especiais.
- Considera-se neste artigo a abertura de rasgos furos, e remates com todos os elementos.
- Toda a pedra será tratada com produto incolor OLEOFUGANTE .
- *Está incluída para cada bancada uma estrutura oculta em chapa corrida de 6mm com 120mm de altura com varão de 20mm soldado em aço inox aisi 304 L para apoio de cada bancada a aplicar dentro de furações.*
- Trata-se da pedra cortada de bloco maciço a formar bancadas nos sanitários. (Inclui pios escavados)

**ARTº 5.2 – FORRA DE PAREDES TIPO RODA MÃOS EM MARMORE ESTREMOZ VR1 EXTRA SEGUNDO PERFIL DE PROJETO**

**I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado

**II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento de marmore 15mm e respectivo assentamento.

**III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- *Forra tipo Roda mãos em pedra de mármore Estremoz Branco de 1º escolha - EXTRA, acabamento amaciado.*
- *Colagem com massa tipo Weber Flex L branco ou equivalente*
- *Siliconagem de juntas*
- A pedra deve obedecer às seguintes condições
- Será origem Nacional, de grão fino Estremoz VR1 Branco isento de raios vermelhos ou cinza.
- Terá a estereotomia do projecto ou será de acordo com as indicações do projectista.
- Deverá ser apresentada obrigatoriamente amostra da pedra.
- Ser resistente à ruptura e ao esmagamento.
- Não se alterar sob a acção dos elementos atmosféricos.
- Fazer boa presa com as argamassas.
- Ser de bom leito, sem fendas ou lesins, bem limpa de terra ou quaisquer outros corpos estranhos.
- Ter as dimensões e a configuração prevista no Projecto.

- Ser de grão homogéneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes atmosféricos, isenta de cavidades, fendas ou lesins, e limpa de quaisquer materiais estranhos.
- As juntas deverão ser bem desempenadas em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível, salvo determinações especiais.
- Considera-se neste artigo a abertura de rasgos furos, e remates com todos os elementos.
- Toda a pedra será tratada com produto incolor OLEOFUGANTE .
- Trata-se do roda mãos nas bancadas dos lavatórios.

#### **ARTº 5.3 – PAVIMENTO TERREO EXTERIOR + CUBO DE BASALTO 11x11CM SERRADO E BUJARDADO**

##### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### **• II - Descrição do artigo**

• O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Manta geotextil
- Abertura de cabouco
- Base em granulometria extensa
- Caixa de areia
- Cubo basalto

##### **• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - *Pavimento térreo exterior, composto por abertura de caixa,*
  - *cilindramento,*
  - *manta geotextil de 250g/m2,*
  - *camada de base em agregado britado de granulometria extensa (0/40) com 0.20m de espessura,*
  - *camada de sub base em agregado britado de granulometria extensa (0/40) com 0.20m de espessura,*
  - *caixa de areia grossa do rio, limpa com minimo de 5cm,*
  - *cubo de basalto de 1º escolha com aresta de 11x11cm, acabamento serrado e bujardado,*
  - *cilindramento, espalhamento de areia fina com traço seco fraco,*
  - *rega geral de aperto.*
  - *Deve ser seguida a estereotomia indicada em projeto de acordo com projeto.*
  - Trata-se das zonas exteriores.

- **ARTº 5.4 – PEÇAS EM BETÃO PREFABRICADO POLIDO SEGUNDO PERFIL DE PROJETO**

- **I - Critério de medição**

- Medição por metro linear e unidade

- **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento dos elementos maciços
- Betão pré fabricado por empresa especializada polido e respectivo assentamento.
- Assentamento com massa elástica e grampos ocultos

- **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Elementos de betão armado pré-fabricado, com acabamento exemplar, a formar o coroamento e remate do edifício da portaria, soleiras interiores nos vãos de hall's de elevador e banco no piso 1 no CXA.17 segundo pormenor específico com acabamento de fabrica polido com arestas tratadas de modo exemplar, selagens e acabamentos.
- Trata-se das peças em betão polido acabado na portaria e peitoris dos vãos nos hall's dos elevadores nos CXA.
- Trata-se do banco no piso 1 junto ao CXA.17

- **Nota geral às cantarias:**

- Todas as pedras a aplicar nesta empreitada carecem de autorização expressa do projetista. Para tal, é obrigatória a entrega de amostras com um mínimo de 800x800 de todo tipo de pedra referenciada.
- O material deverá ser sempre de 1ª escolha.
- Não se aceitam peças com qualquer defeito na sua natureza original. Não se aceitam arestas partidas ou coladas. Todas as arestas, topos e faces devem estar acabadas segundo projeto. Todas as colagens deverão ser duplas, não sendo aceites manchas nas peças quando húmidas pela falta de barramento geral na peça. Onde indicado devem levar oleofugante de excelente qualidade em todas as faces e topos. Toda a massa de assentamento deverá ser flexível consoante indicação e sempre na cor branca.
- Para cada espaço específico a pedra deverá ser obrigatoriamente do mesmo bloco e do mesmo lote.
- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas. Todas as colagens de peças no interior das habitações serão com massa elástica WEBER.Flex L ou XL em colagem dupla. (Massa no suporte e na pedra). Todos os topos e arestas visíveis serão acabados por processo mecânico, não sendo permitido o uso de ceras de polimento rápido.

- Em todo o lajeado, degraus e soleiras do edifício considera-se sempre como incluída no respectivo artigo, a impermeabilização da base com argamassa hidrófuga e as telas armadas especificadas se existirem em pormenor em cada pormenor específico.
- Estão incluídos todos os cortes á meia esquadria (paredes dos banhos especialmente) e remates de arestas com massa especial de marmorista quando a situação assim o exigir.

## CAPÍTULO 6 – IMPERMEABILIZAÇÕES E COBERTURAS

### Condições Gerais

#### Qualidade do material

- Qualquer que seja o processo adoptado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas no projecto, o material empregado não deverá conter matérias susceptíveis de serem alteradas em contacto com os outros materiais empregados na construção, com o ar e as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductilidade.

#### Modo de execução

- Nenhum trabalho de impermeabilização deverá efectuar-se em tempo de chuva ou de humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente seca e limpa na ocasião de aplicação do produto. O acabamento da camada impermeável deverá ser executado logo após a sua aplicação.
- A camada impermeável deverá apresentar-se com a forma de uma superfície contínua, com o mesmo grau de impermeabilização de 100% em todos os seus pontos.
- Deverão tomar-se as precauções necessárias para que todas as ligações com trabalho já feito saiam perfeitas e não constituam pontos fracos da camada impermeável.
- As amarrações dos tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc., deverão ser feitas de modo a assegurar-se a perfeita impermeabilização dessas amarrações, empregando o Empreiteiro o processo mais adequado a cada caso, devendo o respectivo processo ser submetido à apreciação da Fiscalização.
- No caso da impermeabilização por várias camadas, as juntas de cada uma devem fazer-se de modo a que nunca se sobreponham. As sobreposições para emendas numa mesma camada, terão no mínimo o afastamento de 8 cm. A impermeabilização das juntas de dilatação deve fazer-se tomando todas as disposições para que as variações de largura da junta não provoquem a rotura da camada protectora impermeável, devendo o sistema adoptado ser submetido à apreciação da Fiscalização, caso o mesmo não esteja incluído no projecto.

#### Impermeabilização de alvenarias

- As alvenarias são geralmente utilizadas como paredes exteriores, sendo a sua impermeabilização destinada a protegê-las contra a entrada da água das chuvas.
- Esta protecção, feita habitualmente à custa dos rebocos, tem características muito diferentes das impermeabilizações adoptadas nas caves e nos terraços.
- De facto, nas caves a presença da água do solo é permanente e muitas vezes sob pressão hidráulica, o que obriga à adopção de cortinas estanques, executadas à base de produtos ou telas impermeáveis. Nos terraços, para além da impermeabilização contra a água das chuvas, que exige a utilização de cortinas estanques ou de chapas de fibrocimento, outros problemas se põem como o do isolamento térmico, o da ventilação e o da protecção contra a irradiação directa do sol.
- Nas paredes exteriores a impermeabilização contra a água das chuvas será feita à base de rebocos e não de cortinas estanques, a fim de se permitir que a humidade de construção e a resultante de infiltrações

do vapor de água possa ser eliminada naturalmente; isto é, as paredes exteriores devem poder "respirar" livremente, o que só será possível se não existirem cortinas estanques.

- Por tudo isto considera-se que a impermeabilização das alvenarias será melhor especificada em Rebocos.

### **Impermeabilização de terraços**

- De acordo com o especificado nas Condições Especiais, o trabalho de impermeabilização poderá ser feito à custa de cortinas estanques.
- As cortinas estanques poderão ser feitas à custa de telas ou de pulverização de emulsões, aplicadas sobre uma superfície regularizada de betão celular ou de agregados leves, com caimentos para recolha de águas pluviais em caleiras. A protecção destas cortinas da acção directa dos raios solares, será executada de acordo com o sistema indicado nas Condições Especiais. Tanto as telas como as emulsões serão aplicadas de acordo com as instruções dos respectivos fornecedores.
- O espalhamento da brita ou godo deve ser feito a partir de montes convenientemente distribuídos pela cobertura ao longo das caleiras de forma que, procedendo-se à lavagem complementar do inerte antes do seu espalhamento, a respectiva água de lavagem possa escorrer livremente; para isso o espalhamento deve ser feito no sentido ascendente.
- A Fiscalização procederá ao controle da lavagem, regando certas zonas à sua escolha e controlando o volume de resíduos depositados que não poderão ter uma espessura superior a 1 mm.

### **Impermeabilização das caves**

#### **Generalidades**

- A impermeabilização das caves destina-se a impedir o aparecimento de humidade nas superfícies interiores das paredes e pavimentos, à custa de uma camada estanque, suficientemente deformável para poder acompanhar as deformações e fissurações das estruturas, sem perda da sua estanquidade.
- Qualquer que seja o sistema de impermeabilização adotado, a sua execução deverá ser feita com a melhor técnica, e seguindo sempre as indicações dos fornecedores dos produtos aplicados.
- Em acordo com o especificado nas Condições Especiais do Caderno de Encargos, o Empreiteiro fará a aplicação de qualquer um ou mais dos sistemas de impermeabilização a seguir indicados.

#### **Impermeabilização à base de camadas ou telas elásticas**

- Neste sistema de impermeabilização, caracterizado pela sua elasticidade, a superfície de apoio não necessita de possuir estanquidade especial, pois a camada ou tela realiza por si só a impermeabilização requerida.
- Os sistemas a considerar estão identificados com os diferentes produtos e técnicas existentes no nosso mercado, sendo de referir os seguintes:
- Sistema Telas Elásticas, caracterizado por a camada estanque ser obtida por projecção das emulsões de betume ou alcatrão, enriquecida por matérias sintéticas. Uma das vantagens deste sistema é a sua fácil aplicação em superfícies não planas, ou irregulares, não exigindo um grau de secagem elevado das superfícies de aplicação.
- A composição e a espessura da camada ou camadas a aplicar serão as especificadas nas Condições Especiais.

### **Processo Membrana Betuminosa**

- Este caracteriza-se pela sua grande resistência às pressões elevadas da água e pela sua grande elasticidade que permite aplicar a membrana sobre as juntas de dilatação da estrutura sem o recurso a cuidados especiais relacionados com a estanquicidade destas juntas.
- A espessura a adotar e o de proteção a aplicar devem ser definidos nas Condições Especiais.

### **Impermeabilização à base de tintas betuminosas, Inertol F, ou produto similar**

- É de aplicar este de proteção, em substituição do A1, quando se pretende proteger, imediatamente após a descofragem, a superfície do betão fresco, contra a evaporação da água de amassadura, com a consequente melhoria da qualidade final do betão e redução apreciável da fendilhação por retracção (existência de grandes painéis, sem juntas).
- A aplicação da tinta é feita em duas demãos, à razão total de 4 a 6 m<sup>2</sup>/litro, sobre superfície isenta de detritos e limpa; a segunda demão deve ser aplicada após completa secagem da 1ª demão.

## **Artº 6.1 – IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO DE COBERTURAS COM ACABAMENTO EM LAJETA DE BETÃO FLUTUANTE**

### **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

### **II - Descrição do artigo**

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Betão leve com 550kg/m<sup>3</sup>
- Regularização
- Barreira para -vapor Imperkot L ou equivalente
- Membrana tipo POLYPLAS 40 da IMPERALUM, ou equivalente
- Membrana tipo POLYTER 50 da IMPERALUM, ou equivalente
- Clip de zinco 14
- XPS 100mm
- Geotêxtil Impersep 250g/m<sup>2</sup>,
- Lajetas ( artigo específico).

### **III - Condições técnicas**

Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Impermeabilização e isolamento de coberturas com acabamento em lajeta flutuante de betão, constituídas por camada de forma de betão leve LECA ou, c/ 550 Kg/m<sup>3</sup> caimento 2% espessura mínima 8cm
- Regularização com betonilha de 20mm minimo



- Barreira para -vapor tipo Imperialum F ou equivalente
- membrana tipo POLYSTER 40 da IMPERALUM, ou equivalente - Mistura betuminosa:
- Betume modificado APP AVANCE.
- Mistura betuminosa potenciada para altas temperaturas, com níveis de desempenho entre os -
- 5°C e os +130°C.
- Armadura:
- Feltro de poliéster reforçado.
- Membrana tipo Polyxis R50 da Imperialum ou equivalente - Mistura betuminosa:
- Betume modificado APP AVANCE.
- Mistura betuminosa potenciada para altas temperaturas, com níveis de desempenho entre os -
- 5°C e os +130°C.
- Armadura:
- Feltro de poliéster.
- Feltro de fibra de vidro.
- Geotêxtil Impersep 250g/m2.
- Proteção com XPS de 100mm.
- Inclui dobras para as paredes e elementos emergentes de todo onde indicado. (Devem ser incluídos todos os materiais e trabalhos descritos e indicados em projeto, ainda que não descritos neste artigo exaustivamente, tudo de acordo com os pormenores construtivos). (medição em projeção horizontal, devendo ser incluído no valor unitário deste artigo, todas as dobras para os elementos verticais).
- Devem ser incluídos no valor unitário deste artigo o fornecimento e a execução de todos os remates com perfis metálicos, embocaduras, com muretes e outros elementos emergentes.
- Em todo o remate periférico junto das paredes de betão está incluído neste artigo o remate das telas com clip de zinco pregado de modo a que o termino da tela fique protegido.
- A execução de testes de impermeabilização está incluído neste artigo.
- Só serão permitidos produtos homologados e certificados. Compete igualmente ao Empreiteiro o fornecimento de documentação técnica, para além da referida homologação, para aprovação da fiscalização.
- Inclui igualmente peças e acessórios para remate das telas, incluindo tubagens, atravessamento de chumbadouros, elementos de construção salientes em relação ao plano de trabalho.
- A vulcanização das juntas será soldada a quente e a sobreposição não será inferior a 10cm. Todos os trabalhos serão executados de acordo com o estipulado pelo fabricante e fornecedor do sistema.
- O adjudicatário apresentará à Fiscalização, antes do início dos trabalhos, amostras e especificação técnica do material assim como especificação sobre a sua aplicação.
- O trabalho de colocação do complexo impermeabilizante deverá ser efectuado por entidade de reconhecida competência, que deverá apresentar ao dono da obra uma garantia escrita, válida por 10 anos no mínimo, referente ao comportamento da impermeabilização depois de assente.
- A medição apresentada refere-se à projecção horizontal em planta, devendo o adjudicatário incluir no seu valor todas as dobras para os muretes periféricos, execução de caleiras, remates, cortes, sobreposições e acessórios, assim como todos os materiais e trabalhos descritos nas alíneas anteriores.
- Juntas de sobreposição

- As juntas de sobreposição devem ser perfeitamente soldadas, por fusão, com a chama de um maçarico. Durante a soldadura deverá compactar-se a zona da junta, de forma a garantir uma colagem eficiente entre as membranas. Após a soldadura deverá passar-se uma espátula aquecida nos bordos da mesma. As sobreposições serão longitudinais e transversais e terão um mínimo de 8 e 10 cm, respectivamente.
- Ensaios
- Após a aplicação do sistema de impermeabilização, todos os tubos de queda deverão ser devidamente tapados e a cobertura inundada de forma que fique completamente submersa.
- Assim, dever-se-á manter durante 48 horas a fim de se verificar a eventual existência de deficiências.
- Marcação CE
- Dando cumprimento à Diretiva Europeia de Materiais de Construção (CPD) – 89/106/CEE, a qual deu origem a mandatos para o desenvolvimento de normas europeias harmonizadas para determinados produtos de construção, as membranas betuminosas de impermeabilização são possuidoras de marcação CE.
- Este acabamento será colocado nas coberturas gerais com acabamento a lajeta pre fabricada.

#### **Artº 6.2 – IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO DE COBERTURAS COM ACABAMENTO EM BETONILHA AFAGADA NOS TERRAÇOS**

##### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### **• II - Descrição do artigo**

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Betão leve com 550kg/m<sup>3</sup>
- Regularização
- Barreira para -vapor Imperkot L ou equivalente
- Membrana tipo POLYPLAS 40 da IMPERALUM, ou equivalente
- Membrana tipo POLYTER 50 da IMPERALUM, ou equivalente
- Clip de zinco 14
- XPS 100mm
- Geotêxtil Impersep 250g/m<sup>2</sup>,
- Camada de betonilha armada
- Camada de autoalisante

##### **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Impermeabilização e isolamento de coberturas com acabamento em betonilha armada, betão, constituídas por camada de forma de betão leve LECA ou, c/ 550 Kg/m<sup>3</sup> caimento 2% espessura mínima 8cm

- Regularização com betonilha de 20mm mínimo
- Barreira para -vapor tipo Imperalu8m F ou equivalente
- membrana tipo POLYSTER 40 da IMPERALUM, ou equivalente - Mistura betuminosa:
- Betume modificado APP AVANCE.
- Mistura betuminosa potenciada para altas temperaturas, com níveis de desempenho entre os -
- 5°C e os +130°C.
- Armadura:
- Feltro de poliéster reforçado.
- Membrana tipo Polyxis R50 da Imperialum ou equivalente - Mistura betuminosa:
- Betume modificado APP AVANCE.
- Mistura betuminosa potenciada para altas temperaturas, com níveis de desempenho entre os -
- 5°C e os +130°C.
- Armadura:
- Feltro de poliéster.
- Feltro de fibra de vidro.
- Geotêxtil Impersep 250g/m2.
- Proteção com XPS de 100mm.
- O revestimento para posterior acabamento será com uma lajeta em argamassa ao traço 1:3, hidrofuga com aditivo tipo supersikalite ou equivalente, armada com rede dupla CQ38, numa espessura média de 120mm.
- Sobre esta lajeta e como preparação para o acabamento final em autoalisante será aplicado o seguinte sistema:
- Preparação mecânica do suporte seguido de aspiração industrial;
- 2.Aplicação de primário epóxi, Sikafloor 150, até total impregnação do suporte e polvilhamento até saturação de Cargas 123.
- 3.Aplicação de betonilha auto-alisante, tipo Sikafloor Level 50 na espessura para regularização, mínima de 5 mm por camada.
- Inclui dobras para as paredes e elementos emergentes de todo onde indicado. (Devem ser incluídos todos os materiais e trabalhos descritos e indicados em projeto, ainda que não descritos neste artigo exaustivamente, tudo de acordo com os pormenores construtivos). (medição em projeção horizontal, devendo ser incluído no valor unitário deste artigo, todas as dobras para os elementos verticais).
- Devem ser incluídos no valor unitário deste artigo o fornecimento e a execução de todos os remates com perfis metálicos, embocaduras, com muretes e outros elementos emergentes.
- Em todo o remate periférico junto das paredes de betão está incluído neste artigo o remate das telas com clip de zinco pregado de modo a que o termino da tela fique protegido.
- A execução de testes de impermeabilização está incluído neste artigo.
- Só serão permitidos produtos homologados e certificados. Compete igualmente ao Empreiteiro o fornecimento de documentação técnica, para além da referida homologação, para aprovação da fiscalização.
- Inclui igualmente peças e acessórios para remate das telas, incluindo tubagens, atravessamento de chumbadouros, elementos de construção salientes em relação ao plano de trabalho.

- A vulcanização das juntas será soldada a quente e a sobreposição não será inferior a 10cm. Todos os trabalhos serão executados de acordo com o estipulado pelo fabricante e fornecedor do sistema.
- O adjudicatário apresentará à Fiscalização, antes do início dos trabalhos, amostras e especificação técnica do material assim como especificação sobre a sua aplicação.
- O trabalho de colocação do complexo impermeabilizante deverá ser efectuado por entidade de reconhecida competência, que deverá apresentar ao dono da obra uma garantia escrita, válida por 10 anos no mínimo, referente ao comportamento da impermeabilização depois de assente.
- A medição apresentada refere-se á projecção horizontal em planta, devendo o adjudicatário incluir no seu valor todas as dobras para os muretes periféricos, execução de caleiras, remates, cortes, sobreposições e acessórios, assim como todos os materiais e trabalhos descritos nas alíneas anteriores.
- Juntas de sobreposição
- As juntas de sobreposição devem ser perfeitamente soldadas, por fusão, com a chama de um maçarico. Durante a soldadura deverá compactar-se a zona da junta, de forma a garantir uma colagem eficiente entre as membranas. Após a soldadura deverá passar-se uma espátula aquecida nos bordos da mesma. As sobreposições serão longitudinais e transversais e terão um mínimo de 8 e 10 cm, respectivamente.
- Ensaaios
- Após a aplicação do sistema de impermeabilização, todos os tubos de queda deverão ser devidamente tapados e a cobertura inundada de forma que fique completamente submersa.
- Assim, dever-se-á manter durante 48 horas a fim de se verificar a eventual existência de deficiências.
- Marcação CE
- Dando cumprimento à Diretiva Europeia de Materiais de Construção (CPD) – 89/106/CEE, a qual deu origem a mandatos para o desenvolvimento de normas europeias harmonizadas para determinados produtos de construção, as membranas betuminosas de impermeabilização são possuidoras de marcação CE.
- Este acabamento será colocado nas coberturas dos terraços no piso 7/8 e na cobertura geral.

#### **Artº 6.3 – IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO DE COBERTURAS COM ACABAMENTO AJARDINADO - PORTARIA**

##### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### **• II - Descrição do artigo**

O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- Betão leve com 550kg/m<sup>3</sup>
- Regularização
- Barreira para -vapor Imperkot L ou equivalente
- Membrana tipo POLYPLAS 40 da IMPERALUM, ou equivalente
- Membrana tipo POLYTER R50 da IMPERALUM, ou equivalente
- Manta tipo Isola Platon de 25mm
- Clip de zinco 14
- XPS 100mm

- Geotêxtil Impersep 250g/m2,
- Camada de terra limpa

### III - Condições técnicas

• Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

• Impermeabilização e isolamento de coberturas com acabamento em terra, constituídas por camada de forma de betão leve LECA ou, c/ 550 Kg/m3 caimento 2% espessura mínima 8cm

• Regularização com betonilha de 20mm mínimo

• Barreira para -vapor tipo Imperalu8m F ou equivalente

• membrana tipo POLYSTER 40 da IMPERALUM, ou equivalente - Mistura betuminosa:

• Betume modificado APP AVANCE.

• Mistura betuminosa potenciada para altas temperaturas, com níveis de desempenho entre os -

• 5°C e os +130°C.

• Armadura:

• Feltro de poliéster reforçado.

• Membrana tipo Polyxis R50 da Imperialum ou equivalente com proteção anti raízes - Mistura betuminosa:

• Betume modificado APP AVANCE.

• Mistura betuminosa potenciada para altas temperaturas, com níveis de desempenho entre os -

• 5°C e os +130°C.

• Armadura:

• Feltro de poliéster.

• Feltro de fibra de vidro.

• Geotêxtil Impersep 250g/m2.

• Manta tipo Isola Platon de 25mm ou equivalente

• Proteção com XPS de 100mm.

• O acabamento será com uma camada de terra limpa, numa espessura mínima de 500mm.

• Inclui dobras para as paredes e elementos emergentes de todo onde indicado. (Devem ser incluídos todos os materiais e trabalhos descritos e indicados em projeto, ainda que não descritos neste artigo exaustivamente, tudo de acordo com os pormenores construtivos). (medição em projeção horizontal, devendo ser incluído no valor unitário deste artigo, todas as dobras para os elementos verticais).

• Devem ser incluídos no valor unitário deste artigo o fornecimento e a execução de todos os remates com perfis metálicos, embocaduras, com muretes e outros elementos emergentes.

• Em todo o remate periférico junto das paredes de betão está incluído neste artigo o remate das telas com clip de zinco pregado de modo a que o termino da tela fique protegido.

• A execução de testes de impermeabilização está incluído neste artigo.

• Só serão permitidos produtos homologados e certificados. Compete igualmente ao Empreiteiro o fornecimento de documentação técnica, para além da referida homologação, para aprovação da fiscalização.

- Inclui igualmente peças e acessórios para remate das telas, incluindo tubagens, atravessamento de chumbadouros, elementos de construção salientes em relação ao plano de trabalho.
- A vulcanização das juntas será soldada a quente e a sobreposição não será inferior a 10cm. Todos os trabalhos serão executados de acordo com o estipulado pelo fabricante e fornecedor do sistema.
- O adjudicatário apresentará à Fiscalização, antes do início dos trabalhos, amostras e especificação técnica do material assim como especificação sobre a sua aplicação.
- O trabalho de colocação do complexo impermeabilizante deverá ser efectuado por entidade de reconhecida competência, que deverá apresentar ao dono da obra uma garantia escrita, válida por 10 anos no mínimo, referente ao comportamento da impermeabilização depois de assente.
- A medição apresentada refere-se à projecção horizontal em planta, devendo o adjudicatário incluir no seu valor todas as dobras para os muretes periféricos, execução de caleiras, remates, cortes, sobreposições e acessórios, assim como todos os materiais e trabalhos descritos nas alíneas anteriores.
- Juntas de sobreposição
- As juntas de sobreposição devem ser perfeitamente soldadas, por fusão, com a chama de um maçarico. Durante a soldadura deverá compactar-se a zona da junta, de forma a garantir uma colagem eficiente entre as membranas. Após a soldadura deverá passar-se uma espátula aquecida nos bordos da mesma. As sobreposições serão longitudinais e transversais e terão um mínimo de 8 e 10 cm, respectivamente.
- Ensaio
- Após a aplicação do sistema de impermeabilização, todos os tubos de queda deverão ser devidamente tapados e a cobertura inundada de forma que fique completamente submersa.
- Assim, dever-se-á manter durante 48 horas a fim de se verificar a eventual existência de deficiências.
- Marcação CE
- Dando cumprimento à Diretiva Europeia de Materiais de Construção (CPD) – 89/106/CEE, a qual deu origem a mandatos para o desenvolvimento de normas europeias harmonizadas para determinados produtos de construção, as membranas betuminosas de impermeabilização são possuidoras de marcação CE.
- Este acabamento será colocado na cobertura da Portaria.

**ARTº 6.4 a 6.6 – CHAPA DE ZINCO N º14 EM CHAPINS/ RUFOS, SOBRE MURETES E MUROS DE VEDAÇÃO, E LANTERNINS, FORRA DE COBERTURAS, FORRA DE PAREDES COM TODOS OS REMATES DE ACORDO COM OS PORMENORES**

**• I - Critério de medição**

- Medição por metro linear./ Metro quadrado
- As medições serão executadas segundo o eixo dos elementos(peça única ou peça e respectivo suporte) e separadas em grupos próprios atendendo ao desenvolvimento médio segundo a secção transversal das peças.

**• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento da chapa de zinco 14 e dos acessórios de fixação.

- O assentamento, incluindo cortes, remates e vedações necessários.
- O fornecimento e assentamento de presilhas em aço inox.
- Terão os desenvolvimentos descritos no projeto.
- Manta DELTA MS DORKEN com 10 mm
- XPS 100mm agrafado

### • III - Condições técnicas

• Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Chapins / rufos, sobre os muretes e muros de vedação, com chapa em zinco nº 14,
- Forra em chapa lisa zinco 14
- Forra de paredes entre o capacete e a cobertura
- XPS agrafado
- Manta DELTA MS DORKAIN com 10 mm ou, cortes, soldas, juntas de dilatação executadas do modo exemplar, remates, presilhas inox, tudo de acordo com o projecto.
- 6.4 Chapins (capacetes) e rufos de remate onde indicados, sobre os muretes e muros, com chapa em zinco nº 14 e clip oculto de aço inox, incluindo manta tipo DELTA MS DORKAIN OU equivalente com 10 mm, cortes, soldas, juntas de dilatação executadas do modo exemplar, remates, presilhas inox, tudo de acordo com o projecto e pormenores construtivos. (Devem ser incluídos todos os materiais e trabalhos descritos e indicados em projeto, ainda que não descritos neste artigo exaustivamente, tudo de acordo com os pormenores construtivos). Inclui elementos rectos e curvos.
- 6.5 Fornecimento e colocação de chapins (capacetes) e rufos de remate onde indicados, no remate dos lanternins, assim como o forro completo dos muretes periféricos com chapa lisa e junta agrafada com XPS de 100 mm agrafado com 6 buchas/m2, com chapa em zinco nº 14 e clip oculto de aço inox, incluindo manta tipo DELTA MS DORKAIN com 10 mm ou equivalente, cortes, soldas, juntas de dilatação executadas do modo exemplar, remates, presilhas inox, tudo de acordo com o projecto e pormenores construtivos. (Devem ser incluídos todos os materiais e trabalhos descritos e indicados em projeto, ainda que não descritos neste artigo exaustivamente, tudo de acordo com os pormenores construtivos). Inclui elementos rectos e curvos
- 6.6 Fornecimento e colocação de forra de murete pela face interior da cobertura e muretes dos lanternins, com chapa de zinco nº 14, na ligação com capacete e cobertura, com placas de XPS de 100 mm agrafadas com bucha plástica à razão de 7 un/m2, soldas, cortes, remates, ferragens, presilhas ocultas em inox, cortes e remates, conforme projecto. O isolamento abaixo das placas de betão até à laje de cobertura onde indicado, está incluído no valor unitário da impermeabilização das coberturas. A medição refere-se à área visível do zinco, devendo o valor unitário contemplar sobreposições, dobras, remates com capacete e abaixo das placas da cobertura
- (Devem ser incluídos todos os materiais e trabalhos descritos e indicados em projeto, ainda que não descritos neste artigo exaustivamente, tudo de acordo com os pormenores construtivos).
- Pretende-se que os revestimentos da impermeabilização de cada tipo de cobertura se prolonguem até ao final do murete, ficando sob os capacetes na sua totalidade. Estes materiais e trabalho devem estar incluídos neste artigo, quando indicados nos pormenores respetivos

- O zinco a utilizar será Zinco-titânio natural com as características físicas e mecânicas determinadas pela Norma DIN 1770.
- As peças serão em chapa de zinco nº14, executado de acordo com os pormenores e assentes nos seguintes locais:
- Todas as peças terão um perfil e desenvolvimento segundo a sua secção transversal de acordo com os pormenores sendo sempre executadas juntas de dilatação apropriadas.
- A soldadura de zinco será executada com solda de estanho, tomando-se as precauções necessárias para garantir a perfeita estanquicidade da soldadura.
- Trata-se de chapins/ rufos, sobre muretes e muros de vedação.
- Trata-se dos rufos/capacetes nos lanternins.
- A medição considera o metro linear como sendo um conjunto formando todas as peças ligadas entre si.

#### • **ARTº 6.7 – LAJETAS EM BETÃO NAS COBERTURAS + APOIOS**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Placa de betão armado polido
- Apoios tipo Buzon ou equivalente
- Cortes exemplares

##### • **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Lajetas em betão armado e polido, na cor do betão, com 1000x1000 e espessura de 60 mm, em betão armado tipo C30/37 classe de exposição XC3 com recobrimento mínimo de 50mm, pre fabricado cor Antracite tipo Cimenteira do Louro segundo a estereotomia de projeto, incluindo apoios reguláveis e muito resistentes do tipo BUZON PEDESTRAL, série PB ou equivalente, inclui manta geotêxtil 200g/m2, cortes e remates de acordo com o projeto
- Inclui cortes e remates
- Revestimento nivelado com apoios reguláveis.

#### • **ARTº 6.8 – ISOLAMENTO TERMICO NAS CAIXAS DE AR – PAREDES E TETOS**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.



- **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Placas de isolamento
- Fixação mecânica

- **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Isolamento térmico em caixa de ar onde indicado em placas de XPS 100mm conforme Projecto
- Não se permite que as placas fiquem soltas dentro da caixa de ar. Devem ser fixas a um dos panos
- A classificação de resistência ao fogo será de M0.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- Serão aplicadas na caixa de ar de paredes e tetos onde indicado.

- **ARTº 6.9 – PAINEL ACUSTICO – PAREDES E TETOS PISO 1 – ZONA 1.18**

- **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

- **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Placas de isolamento
- Fixação mecânica

- **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Paineis compactos semirrígidos de lã de vidro tipo painel de lã mineral com protecção superficial em fibra de vidro, do tipo ISOVER TECH Slab 3.0 ou equivalente de 50mm espessura com incorporação numa das faces um tecido de fibra de vidro preto de grande resistência à abrasão e perfuração.
- A colocar na zona técnica sob o auditório no espaço 1.18 com todo tipo de ferragens de montagens e fixação.

**Nota geral às impermeabilizações e coberturas:**

- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.
- Todas as quantidades se referem a medida em plano horizontal, devendo o adjudicatário incluir as sobreposições regulamentares e dobras para as paredes de qualquer elemento saliente ou paredes periféricas.
- Todos os acessórios de zinco estão incluídos em cada artigo de acordo com projeto.
- Considera-se incluído todo o apoio de construção civil necessário para cada tarefa a realizar neste capítulo.
- Nos artigos onde se verifique a existência de telas, revestimentos de qualquer tipo, isolamentos ou outros, ainda que não sejam os revestimentos finais, mas que estejam representados em pormenor específico, devem sempre ser incluídos no valor unitário do artigo correspondente, não sendo aceites reclamações posteriores.

## CAPÍTULO 7 – OBRA DE CARPINTEIRO

### • **Madeiras Novas – Disposições Gerais e Graus de Humidade**

- As madeiras deverão possuir as seguintes características:
- Fibras direitas e unidas.
- Secas, sãs, cor regular e sem fendas.
- Poucos nós que não poderão ser defeituosos.
- Constituir peças bem desempenadas.
- Admite-se nas coníferas (pinho) e conforme o trabalho, reduzido número de nós desde que sejam diâmetros de 1 a 15 mm, porém não viciosos, não agrupados, nem localizados nas arestas ou nos cantos das peças.
- No que respeita à humidade e consequentemente às condições a que devem obedecer as madeiras para a sua utilização, estabelecem-se as seguintes taxas médias:
  - - Carpintarias exteriores - 14/17%
  - - Carpintarias interiores - Casas sem aquecimento central- 11/13 %; Casas com aquecimento central - 9/10%.
- Portas:
  - - As peças de madeira serão em tola tratada em auto clave ignifugação, não sendo permitidas quaisquer emendas que prejudiquem o aspecto futuro.
  - - Antes do assentamento das folhas a esquadria deve ser submetida à aprovação da Fiscalização.
  - - Em ambos os casos as respigas deverão ser colocadas com colas à base de resinas bem como de cunhas de reforço a colocar em conjunto com as mencionadas respigas.
  - - Em todas as fechaduras, a distância da broca à testa deverá ser de modo a que aquela fique centrada na couceira, deixando a necessária folga para o perfeito funcionamento das muletas.
- s de Madeira:
  - Os s de madeira a utilizar serão rigorosamente os definidos no Projecto. Só se poderão admitir alterações com o acordo da Fiscalização, depois de ouvidos os projectistas.
- Secagem de Madeiras Novas:
  - A madeira a usar deverá secar ao ar durante, pelo menos 1 ano por cada 25 mm de espessura.
  - Para evitar que os eventuais efeitos de secagem produzam torções e distorções fora dos limites das proporções previstas, deverão ser deixadas folgas nos entalhes entre peças de madeira.
- Tratamento de Madeiras Novas para preservação contra a podridão.
  - A madeira a utilizar deverá ser tratada por processo de auto clave segundo o disposto no ponto 5.2.4. da N.P. 2080.
- Tratamento ignifugo para madeiras novas:
  - Todas as madeiras novas a empregar devem ser previamente ignifugadas em auto clave para diminuir a sua infalibilidade. Admitem-se soluções para tratamento distinto ou simultâneo de preservação contra podridão e insectos e ignifugação, mas deverão ser sempre identificados os produtos utilizados e comprovada a sua eficácia para cada um destes objectivos.
  - Independentemente do descrito nas condições seguintes, deve sempre o adjudicatário verificar e confrontar todas as descrições, com todos os pormenores desenhados, para a execução de cada trabalho.

• **Artº 7.1 – PORTAS INTERIORES OPACAS, COM FERRAGENS E PINTURA**

• **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento das portas completas
- Painéis laterais onde indicado
- O fornecimento das ferragens de todo tipo descritas nas peças desenhadas e a sua aplicação.
- Acabamento geral lacado.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- PM.01- Porta em madeira de vai-vém com óculo porta interior de 1 folha vai-vém, construída com engradado de 200x200mm em MDF hidrófugo de 4mm ESP, revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo de 5mm ESP, folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola, e depois folhear até 1,20m de altura a aço inox AISI 316 1,2mm ESP, 2 dobradiças excêntricas em aço inox, mola de pavimento DORMA BTS 84, óculo circular de 40 cm de diâmetro com vidro laminado de 4.4.1, tafifes em madeira de tola de 16x10mm, todos os acessórios, ferragens e fixações em aço inox AISI 316, necessários a um perfeito funcionamento.
- PM.02- Porta em madeira de vai-vém com óculo porta interior de 1 folha vai-vém, construída com engradado de 200x200mm em MDF hidrófugo de 4mm ESP, revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo de 5mm ESP, folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola, e depois folhear até 1,20m de altura a aço inox AISI 316 1,2mm ESP, 2 dobradiças excêntricas em aço inox, mola de pavimento DORMA BTS 84, óculo circular de 40 cm de diâmetro com vidro laminado de 4.4.1, tafifes em madeira de tola de 16x10mm, todos os acessórios, ferragens e fixações em aço inox AISI 316, necessários a um perfeito funcionamento.
- PM.03- Porta em madeira de vai-vém com óculo porta interior de 1 folha vai-vém, construída com engradado de 200x200mm em MDF hidrófugo de 4mm ESP, revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo de 5mm ESP, folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola, e depois folhear até 1,20m de altura a aço inox AISI 316 1,2mm ESP, 2 dobradiças excêntricas em aço inox, mola de pavimento DORMA BTS 84, óculo circular de 40 cm de diâmetro com vidro laminado de 4.4.1, tafifes em madeira de tola de 16x10mm, todos os acessórios, ferragens e fixações em aço inox AISI 316, necessários a um perfeito funcionamento.
- PM.04- Porta em madeira de 1 folha de abrir porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm

ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016

- PM.05 - Porta em madeira de 1 folha de abrir + painel de madeira fixo porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado de 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016, e painel fixo construído com engradado de MDF hidrófugo 3mm ESP., revestido a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Tola a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola.
- PM.06 - Porta em madeira de 1 folha de abrir + painel de madeira fixo porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado de 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016, e painel fixo construído com engradado de MDF hidrófugo 3mm ESP., revestido a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola.
- PM.07 - Porta em madeira de 1 folha de abrir porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016
- PM.08- Porta em madeira de 1 folha de abrir + painel de madeira fixo porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado de 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016, e painel fixo construído com engradado de MDF hidrófugo 3mm ESP., revestido a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Tola a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola.
- PM.09- Porta em madeira de 1 folha de abrir + painel de madeira fixo porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado de 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016, e painel fixo construído com engradado de MDF hidrófugo 3mm ESP., revestido a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Tola a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola.
- "PM.10 A PM.22"- Porta em madeira de 1 folha de abrir porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016
- PM.23 - Porta em madeira de 1 folha de abrir+2 apainelados porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado de 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016
- PM.24 - Porta em madeira de 1 folha de abrir porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado de 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm

ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, dobradiça em aço inox AISI 316

- PM.25 - Porta em madeira de 1 folha de abrir porta interior de 1 folha de abrir, construída com engradado de 200x200mm de MDF hidrófugo 4mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF hidrófugo 5mm ESP., folheado a madeira de Betula desenrolada a cobrir as orlas, orlas em madeira maciça de tola com batentes, pivot em aço inox AISI 316 e puxador Tipo D'Line ou equivalente ref:14.1816.02.016
- Portas interiores, opacas com espessura indicada em cada situação, executadas com orlas de madeira maciça, com engradado em madeira maciça ou contraplacado de 15mm de espessura a formar um engradado de 200x200mm, revestidas a contraplacado de 8mm de espessura folheadas nas duas faces, remates laterais, aros e batente em madeira maciça de TOLA, cravados no reboco,
- Óculos em vidro laminado 44,1 extra claro e todas as ferragens necessárias indicadas nos mapas de vãos,
- Puxador, fechaduras, batentes de pavimento, molas ocultas, e todas as ferragens necessárias indicadas nos mapas de vãos, devendo merecer a aprovação do autor do projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno.
- Acabamento a pintura geral
- Considera-se incluído a pintura geral de toda a área das portas.
- O trabalho de pintura compreende:
  - assim como acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA , serie 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.
  - A superfície deve ser preparada aplicando selante de poliuretano ou de poliéster. No momento da aplicação do acabamento, a superfície deve ser convenientemente lixada e limpa de poeiras.
  - Lixagens e catagens entre demãos.
  - Deverá evitar-se a pintura sob acção directa dos raios solares.
  - Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado previamente.
  - Exige-se um perfeito acabamento das superfícies.
  - O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
  - A pintura final deverá ser executada com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.
  - Só serão permitidos produtos homologados.
  - O empreiteiro deverá executar cinco amostras de 2 x 2 m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
  - Ainda que não totalmente descritos, deverão estar incluídos em cada unidade de porta todos os materiais e acabamentos indicados nos pormenores construtivos
  - Trata-se das portas interiores PM.01 a PM.24

• **ARTº 7.2 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PORTA, ACUSTICA CORTAFOGO DE MADEIRA 60MINUTOS TIPO DECOENE, OU EQUIVALENTE, COM DOBRADIÇA OCULTA , FERRAGENS E ACESSÓRIOS, EM MADEIRA COM PINTURA.**

• **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento das folhas e portas completas
- Paineis laterais
- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
- O fornecimento e aplicação de puxador em aço inox .
- Ferragens e vedações intumescentes.
- Pintura geral

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Da marca DE COENE da PORSEG pivotantes e sem guarnição.
- As folhas em madeira DECOTHERM onde este é incorporado, são constituídas por um núcleo interior em aglomerado, envolto num caixilho maciço, faceado, com topos cobertos invisíveis.  
*Corta-fogo Ei60 tipo Madeiras/De Coene, modelo DF60, ou equivalente em madeira, conforme desenho de pormenor,*
- Aro prumo batente em "L" com 44x70mm,
- Aro prumo posterior com 30x70mm,
- Travessa superior com 70x40mm,
- Folha alinhado pelo aro com 70mm de espessura,
- Juntas intumescentes embutidas no topo da folha.
- Fechadura com trinco e lingueta tipo TESA/ASSA ABLOY c/ testa em aço inox
- Par de puxadores de muleta tipo D´Line ou equivalente
- Mola aérea oculta tipo mod. Geze Boxer (corpo da mola embutido na folha e guia no aro), tratamento das superfícies, emassamentos,
- Todas as ferragens a utilizar serão de primeira qualidade, devendo merecer a aprovação do autor do projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno antes da sua execução.
- As portas De Coene ou equivalente, têm uma instalação análoga à de uma porta normal em madeira. Deve-se prever uma folga normal entre a parede e o aro/ caixilho em madeira, que poderá ser preenchida com lã de rocha.  
A parede e o solo devem permitir uma instalação correcta.

A fixação do aro à alvenaria faz-se por cavilhas ou parafusos, utilizando tacos em madeira de suporte entre estes e as paredes.

Blocos de fixação em madeira instalados segundo as regras da arte, foram testados no sistema "DF - De Coene" ou equivalente pelo que está autorizada.

- O aro será constituído por dois montantes e uma travessa, em madeira maciça com juntas acústicas e sendo corta-fogo com juntas intumescentes "invisíveis" (asseguram à porta, em caso de incêndio, a necessária estanquicidade a chamas e gases quentes) e dimensões de acordo com o respectivo grau corta-fogo e redução acústica.
- A fixar por cavilhas, parafusos e/ou espuma corta-fogo, utilizando, se necessário tacos em madeira de suporte entre estes e as paredes.
- Vedação automática da soleira embutida no topo inferior e sendo corta-fogo com juntas intumescentes "invisíveis", aplicadas no topos da folha e no aro. Alinhamento da folha com o aro
- Acabamento a pintura geral
- Considera-se incluído a lacagem geral de toda a área das portas.
- O trabalho de pintura compreende:
  - Acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos,
  - lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes,
  - lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, série 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.
- A superfície deve ser preparada aplicando selante de poliuretano ou de poliéster. No momento da aplicação do acabamento, a superfície deve ser convenientemente lixada e limpa de poeiras.
- Lixagens e catagens entre demãos.
- Deverá evitar-se a pintura sob acção directa dos raios solares.
- Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado previamente.
- Exige-se um perfeito acabamento das superfícies.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- A pintura final deverá ser executada com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar cinco amostras de 2 x 2 m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Ainda que não totalmente descritos, deverão estar incluídos em cada unidade de porta todos os materiais e acabamentos indicados nos pormenores construtivos
- Trata-se da porta acústicas de madeira – PA.01 a PA.07





• **ARTº 7.3 – APAINELADOS EM HARD MAPLE ENVERNIZADO + ISOLAMENTO**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento dos painéis
- Isolamento acustico
- Estrutura de apoio.
- Estrutura com fixação por parafuso inox
- Envernizamento geral

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Paineis acústicos em madeira maciça de HARD MAPLE, nas paredes do auditório, com estrutura em sarrafos maciços, fixação mecânica e colagem com massa tipo SIKA TACK PANEL ou equivalente,
- Isolamento acústico com um véu negro ou outra cor a definir em fibra de vidro do tipo Saint Gobain ADFORS Black Facing Veil ou equivalente
- Acabamento a verniz mate á pistola com três demãos de verniz tipo Verlac ou equivalente e uma demão de tapa poros, com acabamento exemplar,
- inclui todo tipo de ferragens e peças de apoio e remate, conforme projecto.
- Exige-se um cuidado especial no fabrico de todos os apainelados para que após a sua colocação a planimetria e esquadria sejam rigorosas.
- Será afagada e preparada para receber o acabamento final.

A superfície deve ser preparada aplicando selante de poliuretano ou de poliéster. No momento da aplicação do acabamento, a superfície deve ser convenientemente lixada e limpa de poeiras.

- Lixagens e catagens entre demãos.
- Deverá evitar-se a pintura sob acção directa dos raios solares.
- Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado previamente.
- Exige-se um perfeito acabamento das superfícies.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar 3 amostras de 2 x 2 m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- O aço inox será da classe "AISI 316".
- Ainda que não totalmente descritos, deverão estar incluídos todos os materiais e acabamentos indicados nos pormenores construtivos

- Trata-se de apainelados interiores no auditório

**• ARTº 7.4 a 7.9 – ARMÁRIOS, BANCADAS. ESTANTES, BALCÕES EM MDF HIDRÓFUGO COM ENCABEÇOS MACIÇOS, PRATELEIRAS, FUNDO, ILHARGAS, GAVETAS, TAMPOS, PORTAS, PIOS, TORNEIRAS, LACAGEM GERAL, FERRAGENS, CONFORME PORMENOR**

**• I - Critério de medição**

- Medição por unidade, assente e a funcionar, conforme pormenor.

**• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e execução dos armários, estantes e bancadas
- Lacagem geral.
- Ferragens gerais específicas.
- Ferragens
- Pio inox
- Torneiras
- Ligações todo tipo

**• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- 7.4 A armários gerais - ARM - construídos em MDF hidrofugo, com as espessuras de projecto, incluindo porta em grade com estrutura alveolada de 30mm ESP., revestida a ambas as faces a MDF 5mm ESP., com orlas em madeira maciça de tola, tampo e fundo em MDF 20mm ESP., costas em MDF 10 mm ESP., incluindo aros e ferragens BLUM. encabeços maciços, prateleiras reforçadas, elementos maciços em Tola, varão em aço inox, grelhas, puxadores em aço inox tipo D'Line. ou equivalente, dobradiças retas tipo Blum ou equivalente e ferragens necessárias, assim como acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, série 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.
- 7.5 Balcão / Bengaleiro, constituída por ilhargas, prateleiras, fundo e tampo, com prateleiras, tampo e costas (com dupla forra) construídas em MDF hidrófugo de 20mm ESP folheado a Hard Maple desenrolada de 1º escolha com orlas em madeira maciça de Hard Maple a formar os encaixes necessários de acordo com os desenhos de projeto, incluindo varão para cabides em tubo de aço inox com 20mm de diâmetro, cabides indicados, tratamento das superfícies, emassamentos, assim como acabamento com envernizamento a 3 demãos de verniz de poliuretano MATE com uma demão de tapa poros, aplicado de

modo exemplar tipo Robbialac ou equivalente, catados, emassamento e demais trabalhos, com acabamento exemplar, conforme projecto.

- 7.6 Balcões diversos, BA.01/B02.1/BA.02.2/BA.03/BA.04/BA.05/BA.06/BA.07/BA.08 construídos em MDF hidrófugo, incluindo ferragens necessárias pio inox tipo Blanco ou equivalente, torneira de cozinha tipo D'Line ou equivalente, em aço inox, ligações de todo tipo, portas e gavetas, forras, chapa inox, tampos em mármore Estremoz Extra, VR1 branco de 1º escolha com 100mm espessura, aberturas pios, furos, cortes e remates tratamento das superfícies, emassamentos, assim como acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, série 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.

- 7.7 Banco, construído em MDF hidrófugo, incluindo ferragens necessárias, tratamento das superfícies, emassamentos, assim como acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, série 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.

- 7.8 Estantes, construídas em MDF hidrófugo, incluindo ferragens necessárias, tratamento das superfícies, emassamentos, assim como acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, série 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.

- 7.9 Bancadas/tampos para camarim no piso 1 e cabines no piso 2, construídos em MDF hidrofugo, com as espessuras de projecto, encabeços maciços e forra a contraplacado de 5 mm, e ferragens necessárias, assim como acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, série 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.

- Todos os cutelos serão encabeçadas com peça embutida de madeira maciça.

- Todas as ferragens a utilizar serão de primeira qualidade, de acordo com os mapas, puxador, fechos IMAN HUWIL, dobradiças tipo Blum ou equivalente retas com tampa metálica e tampa do copo,

- Gavetas com corrediças tipo Blum ou equivalente com soft close. de acordo com desenhos de pormenor. Todas as ferragens, varões, serão de aço inox devendo ser seguidas todas as descrições descritas nas peças desenhadas.

- As dimensões estão explícitas nos desenhos do projecto e mapa de medições.

- O fundo dos armários será igualmente revestido.

- Ainda que não totalmente descritos todos os pormenores, considera-se que o empreiteiro deverá respeitar e executar integralmente todos os pormenores desenhados em projecto, considerando-se incluídos todos os trabalhos e materiais descritos em projecto para cada pormenor.

A superfície deve ser preparada aplicando selante de poliuretano ou de poliéster. No momento da aplicação do acabamento, a superfície deve ser convenientemente lixada e limpa de poeiras.

- Lixagens e catagens entre demãos.

- Deverá evitar-se a pintura sob acção directa dos raios solares.

- Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado previamente.

- Exige-se um perfeito acabamento das superfícies.

- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.

- A pintura final deverá ser executada com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.

- Só serão permitidos produtos homologados.

- O empreiteiro deverá executar cinco amostras de 2 x 2 m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.

- O aço inox será da classe "AISI 316".

- Ainda que não totalmente descritos, deverão estar incluídos em cada unidade de porta todos os materiais e acabamentos indicados nos pormenores construtivos

- Todas as áreas de madeira quer pelo interior quer pelo exterior serão cuidadosamente lacadas.

- Trata-se de todos os tipos de armários, estantes, bancadas, bancos, bengaleiro.

#### • **ARTº 7.10 – SOALHO EM MADEIRA DE PINHO AMERICANO EXTRA DE 35MM DE PRIMEIRA QUALIDADE**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- O fornecimento e assentamento do soalho.

- O fornecimento e assentamento da estrutura de suporte.

- Manta acústica

- Enchimento entre os barrotes

- As fixações com pregos de aço inox.

- A protecção contra insectos e caruncho.

- Raspagem, betumação e envernizamento total.

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Soalho em Pinho Americano com 35mm de espessura, no pronto, depois de lixado, macheado, sendo o macho desfasado de modo a que exista uma folga no encosto do tardo das pranchas. A fixação será feita de modo oculto no macho com agrafe de aço ou prego de aço sem cabeça.
- Macheado nas quatro faces, largura média de 30 cm e comprimento total de cada compartimento, ou comprimento mínimo de 4,00 m,
- Ripado 50x40mm em pinho tratado, aplicação do soalho com prego de aço, incluindo cortes, remates,
- Tela acústica do tipo Impactodan 8mm
- Enchimento da caixa de ar com betão leve com poliestireno,
- Acabamento geral com aplicação de tapa poros e 3 demãos de verniz de 2 componentes tipo Durocin da Cin, de acordo com Caderno de Encargos e Projecto
- A madeira será bem seca, com nós, e de 1ª qualidade. Todas as tábuas serão pregadas no macho para a estrutura de madeira com pregos de aço inox.
- A estrutura de suporte (barrotes) serão em madeira de pinho premunizado com 50x40mm cravada no pavimento .
- Toda a madeira dos sarrafos de apoio será protegida contra insectos e caruncho com "Cuprinol Verde" ou castanho.
- Todos os pavimentos serão afagados e preparados para receber o acabamento final.
- Serão cuidadosamente lixados por meio mecânico e aplicada uma demão de tapa poros Durocin. Betumação de juntas com massa apropriada da Cin com produto da raspagem. Nova lixagem com lixa mais fina e aplicação de demão de DUROCIN diluído a 10%. Nova betumação e lixagem com lixa fina e aplicação de duas demãos de verniz Durocin de dois componente sem diluição com despolimento entre elas. Antes de cada demão o soalho será cuidadosamente aspirado e limpo.
- Deve ter-se um cuidado muito especial com a lixagem nos cantos junto às alhetas das paredes para não criar ondulações.
- Exige-se a entrega de certificado de origem da madeira.
- Trata-se dos pavimento geral onde indicado.

### • ARTº 7.11/7.14 – APAINELADOS E RODAPÉS EM MDF HIDRÓFUGO COM ENCABEÇOS MACIÇOS, LACAGEM GERAL, FERRAGENS, CONFORME PORMENOR

#### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado e linear, assente e a funcionar, conforme pormenor.

#### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e execução dos apainelados
- Rodapé isolado



- Lacagem geral.
- Ferragens

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - 7.11 - Conjunto formado por apainelado e rodapé em MDF hidrófugo com 16 mm de espessura, a formar lambrim nos sanitários e paredes onde indicado, com fixação por colagem tipo SIKa TACK PANEL ou equivalente.
  - 7.14 - Rodapé, executado em MDF hidrófugo com altura de 100 mm,
  - Acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, série 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.
  - Trata-se dos apainelados nos sanitários indicados com face lisa
  - Trata-se do rodapés gerais onde indicado.

### • ARTº 7.12 – APAINELADOS ACUSTICOS EM HARD MAPLE MACIÇO, ENVERNIZAMENTO GERAL, FERRAGENS, CONFORME PORMENOR

#### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado e linear, assente e a funcionar, conforme pormenor.

#### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
  - O fornecimento e execução dos apainelados
  - Isolamentos
  - Envernizamento
  - Ferragens

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - Paineis acústicos em prumos com 30x50mm com arestas curvas em madeira maciça de HARD MAPLE de 1ª escolha, nas paredes dos gabinetes, corredor e sala exposições temporárias no piso 6, com estrutura em sarrafos maciços ocultos, fixação mecânica e colagem com massa tipo SIKa TACK PANEL ou equivalente,
  - isolamento acustico em lã mineral de 20 mm e 70 kg/m3 com véu negro anti desagregante,

- Acabamento a verniz mate á pistola com três demãos de verniz de poliuretano de 2 componentes MATE tipo Robbialac ou equivalente e uma demão de tapa poros, com acabamento exemplar, inclui todo tipo de ferragens e peças de apoio e remate, conforme projecto. Inclui rodapé em madeira maciça de Hard Maple com a dimensão indicada
- Trata-se dos diversos tipos de apainelados no piso 6

**• ARTº 7.13 – APAINELADOS ACUSTICOS EM MDF HIDRÓFUGO COM ENCABEÇOS MACIÇOS, LACAGEM GERAL, FERRAGENS, CONFORME PORMENOR**

**• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado, assente e a funcionar, conforme pormenor.

**• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e execução dos apainelados
- Rodapé
- Isolamento
- Lacagem geral.
- Ferragens

**• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Paineis acústicos em prumos com 30x50 com arestas curvas em MDF hidrofugo + rodapé com 15x107mm tudo em MDF hidrofugo com estrutura em sarrafos maciços ocultos, fixação mecânica e colagem com massa tipo SIKA TACK PANEL ou equivalente,
- isolamento acustico com um véu negro em fibra de vidro do tipo Saint Gobain ADFORS Black Facing Veil ou equivalente,
- Acabamento com pintura de acabamento com sistema multicamada com primário isento de tensões e inibidor manchas, tipo Classidur Universal Primer ref. 020-0098 da Robbialac ou equivalente, aplicado em 2 demãos, lixagem, aplicação de uma demão de poliuretano de 2 componentes, lixagem e pintura acabamento com tinta de acabamento baseada em resinas acrílicas de poliuretano, tipo Robbiduro ACQUA, serie 176 ou equivalente, aplicado em 2 a 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, aplicado com trincha muito macia, com acabamento exemplar, conforme projecto.
- Trata-se dos apainelados nos gabinetes do auditório

• **ARTº 7.15 – SOLEIRAS EM HARD MAPLE ENVERNIZADO**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro linear, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento das tabuas maciças
- Envernizamento geral

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Soleiras em madeira maciça de HARD MAPLE, nos vãos do piso 6 na zona dos gabinetes.
- Acabamento a verniz mate á pistola com três demãos de verniz tipo Durocin de 2 componentes + uma demão de tapa poros, com acabamento exemplar,
- inclui todo tipo de ferragens e peças de apoio e remate, conforme projecto.
- Será afagada e preparada para receber o acabamento final.

No momento da aplicação do acabamento, a superfície deve ser convenientemente lixada e limpa de poeiras.

- Lixagens e catagens entre demãos.
- Deverá evitar-se a pintura sob acção directa dos raios solares.
- Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado previamente.
- Exige-se um perfeito acabamento das superfícies.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- Ainda que não totalmente descritos, deverão estar incluídos todos os materiais e acabamentos indicados nos pormenores construtivos
- Trata-se das soleiras de madeira no piso 6 no interior – Gabinetes.



• **Nota geral às carpintarias:**

- A madeira a utilizar para estruturas maciças será TOLA conforme indicação com lacagem incluída e em todas as faces, visíveis ou não. Esta madeira deverá estar bem seca isenta de galhos e enxofre, devendo ser entregue o seu certificado de origem.
- Deverão ser apresentadas **amostras em tamanho real** de todos os elementos a colocar. Nada poderá ser aplicado sem a expressa autorização do projetista.
- O soalho a utilizar será obrigatoriamente em madeira de PINHO AMERICANO de 1ª escolha – Isento de nós – 35mm de espessura.
- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas. Consideram-se incluídas em cada artigo, todas as ferragens, apoios metálicos, puxadores, chapas de aço na forra de aros de todas as portas com pintura, assim como cantoneiras de aço inox ou qualquer outro elemento metálico descrito nos desenhos.
- A pintura para cada elemento, será em todas as áreas quer sejam visíveis ou não.
- Considera-se incluído todo o apoio de construção civil necessário para cada tarefa a realizar neste capítulo.
- **Muito importante:** As demãos finais de pintura em todos os elementos de madeiras deverão ser executadas com trincha de pelo especial, muito suave e fino. Não se aceitam acabamentos finais à pistola de aspeto “plástico”. O acabamento deve ser rigorosamente igual, em portas, armários, apainelados ou quais quer outros elementos. Nos apainelados deve ser aplicado primário e no mínimo uma demão de pintura à pistola e outra com trincha na contra face de modo a evitar empenos. Todos os topos serão obrigatoriamente tratados.
- Todos os artigos indicados neste capítulo devem obrigatoriamente incluir nos seus valores unitários todo tipo de ferragens, acessórios manuais ou eletromecânicos, puxadores, molas, sistema de segurança e outros indicados para cada vão no pormenor específico.

## CAPÍTULO 8 – OBRA DE SERRALHEIRO

### Ferros e Ligas de aço

- Todas as chapas de aço serão laminadas a frio em aço macio efervescente ou especialmente calhado (resistente ao envelhecimento) de qualidade comercial corrente (QC) com a garantia de um valor máximo para resistência á tracção e de uma aptidão à dobragem a bloco (180°). Segundo DIN 17 100.
- Todas as estruturas de ferro serão, depois de preparadas em oficina, com os respectivos cortes, furações e roscagens, submetidas a uma zincagem (metalização) por com uma espessura mínima de 80 microns.
- A zincagem deverá ser feita por Projecção e precedida de decapagem pelos métodos mais consentâneos com a evolução tecnológica e estado das estruturas De fe2ro.
- Os ferros laminados deverão ser de 1ª qualidade.
- A laminação deve ser perfeita sendo expressamente proibida qualquer separação destinada a encobrir ou remediar algum defeito.
- A elasticidade dos ferros não sofrerá alteração quando submetidos A esforços inferiores a 15 Kg/m2 de secção.
- As chapas De ferro serão de boa qualidade e de espessura uniforme. As que forem de nervo folheado e apresentarem fendas sob punção ou se esgarçarem na flexão sobre a tesoura, serão rejeitadas. Deverão dar corte macio, com as máquinas de furar, aplainar ou com a tesoura.
- Todos os elementos de perfilados de ferro serão previamente decapados e metalizados a zinco por projecção, com uma espessura mínima de 80 microns.
- Sobre a metalização serão aplicadas os primários e acabamentos especificados das condições técnicas especiais de cada artigo e respetivo Item
- Todos os parafusos serão cadmiados.
- As ligações das diferentes peças das estruturas devem ser feitas por soldadura, com excepção das juntas de dilatação, onde são realizados por parafusos;
- Todos os trabalhos de soldadura, na oficina ou em estaleiro, devem ser controlados por encarregado do Empreiteiro, experiente e apto.
- A fiscalização pode exigir sondagens nos cordões de soldadura que lhe parecerem defeituosos; os cordões nessas condições devem ser feitos, utilizando uma soldadura bem controlada.
- **Para a execução das soldaduras deverá seguir-se a Norma DIN 4100 E**
- As soldaduras a arco eléctrico devem ser perfeitas, sem poro3 ou inclusões prejudiciais e com os contornos e dimensões previstos para sua execução.
- Deve ser utilizada a intensidade de corrente adaptada e suficiente que permita a perfeita ligação do material dos eléctrodos ao material base, sem que no entanto, ser excessiva, possa prejudicar a qualidade dos cordões.
- As dimensões dos cordões devem ser calculados pelo empreiteiro, com indicações dos chanfros previstos em cada caso, de modo a facilitar a Fiscalização do trabalho executado.
- As peças a soldar devem ser previamente ligadas na posição exacta do Projecto, por meio de dispositivos que assegurem, sem esforço excessivo, uma fixação conveniente, de modo a evitar o seu deslocamento durante a sequência dos trabalhos.

- A cada passagem e antes do início do novo cordão, a superfície do cordão realizado deve ser cuidadosamente desembaraçada de escória, utilizando a picadeira, escova de aço ou outro processo conveniente. Os mesmos cuidados devem ser tomados quando houver que prosseguir um cordão interrompido ou ligar um já executado.
- As superfícies destinadas a receber a soldadura devem encontrar-se limpas, isentas de corpos estranhos, ferrugem, películas de laminagem, pintura e gorduras provenientes de oxi-corte.
- As soldaduras e zonas contíguas são decapadas e escavadas até ficarem perfeitamente limpas, a fim de se poder verificar a existência de fissuras, crateras ou outros defeitos.
- Verificar a imperfeição nas soldaduras, proceder-se-á á reparação dos cordões e a substituição das peças, se não for possível proceder, em boas condições, á sua conveniente correcção.
- Devem todos os trabalhos de soldadura ser executados ao abrigo da chuva, neve ou vento, tendo de ser interrompidos desde que a temperatura desça abaixo de 5°C no posto de trabalho.
- As ligações que não se efectuem através de soldadura serão executadas por rebiteagem ou parafusos, anilhas e porcas metálicas.
- O ferro dos rebites será da melhor qualidade, dúctil, tenaz e de nervo fino, puro e com todos os sinais de perfeita resistência.
- Os parafusos a utilizar devem estar de acordo com as especificações portuguesas em vigor e respeitar o discriminado em cada item e sempre que o contrário não esteja especificado na memória descritiva ou em qualquer indicação expressa do Projecto, todos os rebites usados em caixilhos ou estruturas aparentes levarão a cabeça rebarbada e limada, se possível antes da metalização
- As furações destinadas a parafusos devem ser realizadas com tolerância máxima de 2 mm
- Os furos relativos aos mesmos parafusos, em peças sobrepostas, devem permitir a livre inserção do elemento de ligação das peças
- A furação, quando realizada a saca-buracos ou a máquina de brocar, que não garante a forma correcta dos furos, deve ser executada com dimensões inferiores ás projectadas, sendo depois alargadas com mandril, com as ligações na posição definitiva.
- Nas peças que se tenham realizado furos, devem ser eliminadas rebarbas das suas faces, por forma a que se possam ajustar perfeitamente uma sobre as outras.
- Os elementos embebidos serão igualmente decapados.
- Poderão ser os furos necessários para o escoamento quer das águas pluviais quer das humidades de condensação interior na caixilharia mas só com a aprovação do fabricante, fiscalização e autor de projecto.
- Os caixilhos serão bem apertados aos vãos. As dobradiças e demais ferragens deverão ser em número e resistência necessária ao seu bom funcionamento e comportamento.
- Toda a ferragem a utilizar será de primeira qualidade, devendo se submeter à aprovação da fiscalização e autor de projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno.
- Os s, dimensões, materiais, acabamentos e ferragens da caixilharia em perfis de ferro, serão executados com a maior perfeição e bom acabamento com perfis correntes, de acordo com o discriminado nos desenhos de obra.
- Todas as especificações aqui descritas deverão ser confirmadas nos mapas de vãos e pormenores a maior escala.

- As medidas globais das diversas caixilharias constantes dos desenhos de pormenor do projecto, deverão ser obrigatoriamente verificados pelo Empreiteiro, em conjunto com a Fiscalização. Os desenhos de pormenor omissos que eventualmente se tornem necessários serão fornecidos pelo acompanhamento de obra.
- Os materiais utilizados serão bem aparelhados, sem emendas e as ligações entre peças perfeitamente ajustadas e coladas.
- Os elementos metálicos apresentarão ângulos e ligações cuidadosamente executados por forma a garantir a rigidez do conjunto, estanquicidade e bom aspecto. Deverão ser escolhidos de catálogo de fabricante de categoria reconhecida, nas séries mais apropriadas para cada caso tal como discriminado nas especificações técnicas especiais.

### **Ferragens**

- De boa qualidade, bem trabalhadas e acabadas sem defeitos de oxidação. O atrito entre as peças móveis deverá ser o mais macio possível, sem arrastamentos ou prisões do AISI 316.
- O assentamento das ferragens será efectuado de forma que as folgas entre os elementos fixos e móveis não excedam 1,5 mm.
- Em todas fechaduras, a distância da broca à testa deverá ser de molde a que aquela fique centrada na couceira, deixando a necessária folga para o perfeito funcionamento das muletas.
- As qualidades das ferragens são as descritas nos desenhos, fichas de vãos e mapas de vãos e trabalhos e quantidades e todas as ferragens em latão serão submetidas a uma boa cromagem seguida de um despolimento.

### **Soldas – especificações**

- Deverão ser respeitadas as Normas Portuguesas relativas a soldaduras.
- Os soldadores utilizados deverão ser devidamente qualificados, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos, sendo o trabalho rejeitado se os cordões apresentarem defeitos à vista desarmada ou no exame radiográfico que no Caderno de Encargos impuserem, tais como fendas, poros exagerados, entalhes de penetração, etc.
- Nos cordões de topo das ligações transversais, proceder-se-á à esmerilagem da raiz e a execução do respectivo cordão.
- As superfícies a soldar deverão estar bem limpas e sem escórias procedendo-se a repicagem de escórias, sempre que necessário.
- Na construção soldada deve merecer especial cuidado o plano de soldadura a adoptar, de modo a evitar-se o empeno das peças, recorrendo-se, para o efeito, aos dispositivos tais como posicionadores, fixadores, gabarits, etc.
- Independentemente do descrito nas condições seguintes, deve sempre o adjudicatário verificar e confrontar todas as descrições, com todos os pormenores desenhados, para a execução de cada trabalho.

### **• ARTº 8.1 – PORTÃO EXTERIOR EM ESTRUTURA METALICA, DE ACORDO COM O PORMENOR**

- **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

- **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
  - O fornecimento e assentamento dos vãos.
  - O fornecimento das ferragens e acessórios próprios do sistema, descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
  - Estrutura
  - Metalização
  - Pintura
  - Vedações e remates
  - Peças metálicas de ligação e remate
  - Barras, cantoneiras e outros perfis de remate

- **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Portão exterior, executada em barras chatas, vergalhão, cantoneiras e outros perfis de aço inox, AISI 304L revestido a chapa de 2,5mm, com acabamento escovado,
- Inclui todo tipo de ferragens segundo indicação no mapa de vãos, borracha nos batentes, remates, vedações e todos os acessórios necessários.
- Acabamento geral com sistema de pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.º 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.º 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, conforme mapa de vãos e projecto.
- Estruturas complementares de fixação e apoio e ligação, cantoneiras, barras, chapas quinadas, soleira inox Aisi 316 e outros perfis e elementos metálicos associados ao vão, banda compriband em toda a periferia e perfis de remate, bem como todos os acessórios e vedantes inerentes ao sistema de acordo com o projeto. Dada a especificidade da solução, considera-se imprescindível o recurso a uma empresa com reconhecida capacidade de concepção, fabrico e montagem para a execução do presente trabalho. Essa empresa comprometer-se-á a produzir antecipadamente um conjunto completo de desenhos pormenorizados de fabrico e montagem, que reveja os pormenores de projecto e que cubra situações eventualmente não previstas, que será submetido à apreciação do projectista. Em qualquer caso, essa

empresa assumirá toda a responsabilidade pelo desempenho os envidraçados, bem como pelo cumprimento de toda a legislação e normativa, nacional e comunitária, aplicável ao caso em presença.

- O fabrico em série será obrigatoriamente precedido da aprovação de um protótipo, com folhas móveis, que será executado, montado e testado, em laboratório ou em obra, e que responderá perante todos os ensaios a definir pela Fiscalização
- Todas as ferragens a utilizar serão de primeira qualidade, devendo merecer a aprovação do autor do Projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno antes da sua execução.
- As técnicas de execução do sistema serão as indicadas pelo fabricante, para os pormenores do projecto. Este trabalho só poderá ser realizado (corte, montagem e colocação) e supervisionado por pessoal especializado que tenha recebido formação específica segundo comprovativos a apresentar à aprovação da Fiscalização. Consideram-se incluídos neste artigo os perfis de ligação e remates com pavimentos – Tubos rectangulares, cantoneiras, chapas quinadas, perfis em U, perfis compostos ou quaisquer outros indicados nos pormenores construtivos. Todo e qualquer elemento metálico associado ao caixilho faz parte integrante do mesmo devendo ser incluído na sua composição de preço unitário.
- Ferragens de inox do sistema de 1º qualidade .
- Vedações do sistema.
- Vedações exteriores e interiores com silicone Wurt neutro
- Ainda que não totalmente descrito de modo exaustivo nesta descrição, considera-se como incluído todo tipo de material e trabalho necessário a uma perfeita execução. Devem ser incluídos todos os materiais descritos no projecto desenhado.
- Deve considerar o adjudicatário todo tipo de trabalho de apoio á montagem com as adaptações, cortes e remates.
- Trata-se do portão – PRT.01 totalmente acabado.

**• ARTº 8.2 / 8.3 - CAIXILHARIA EXTERIOR EM PERFIS METALICOS TIPO OTTOSTUMM OU EQUIVALENTE, INCLUINDO VIDRO DUPLO DE ACORDO COM O PORMENOR**

**• I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

**• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento dos vãos.
- O fornecimento das ferragens e acessórios próprios do sistema, descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
- Todos os perfis de remate e ligação dos caixilhos em indicados em pormenor.
- Banda periférica de compriband.
- O fornecimento e colocação de vidro duplo.
- Telas nas soleiras.

- Pré aros
- Perfis U
- Cantoneiras de remate
- Prumos entre caixilhos
- Vedações e remates
- Todas as peças metálicas de ligação e remate indicadas em pormenor
- Barras, cantoneiras e outros perfis de remate
- Chapas de soleiras

### • III - Condições técnicas

• Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

• Dada a especificidade da solução, considera-se imprescindível o recurso a uma empresa com reconhecida capacidade de conceção, fabrico e montagem para a execução do presente trabalho. Essa empresa comprometer-se-á a produzir antecipadamente um conjunto completo de desenhos pormenorizados de fabrico e montagem, que reveja os pormenores de projecto e que cubra situações eventualmente não previstas, que será submetido à apreciação do projetista. Em qualquer caso, essa empresa assumirá toda a responsabilidade pelo desempenho os envidraçados, bem como pelo cumprimento de toda a legislação e normativa, nacional e comunitária, aplicável ao caso em presença.

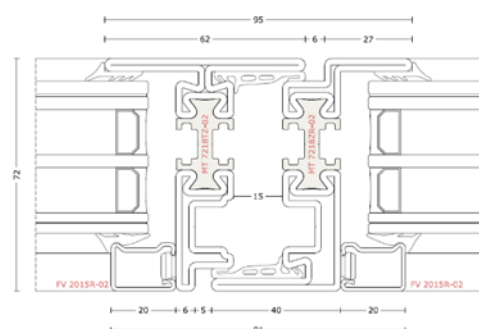
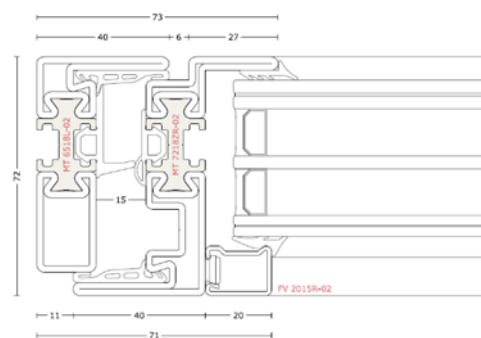
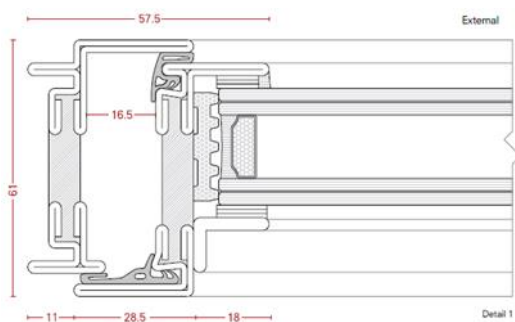
- . Janelas e portas de perfis em aço com barreira térmica.
- Perfil Jofebar 65/50 TB Series
- Descrição geral
- O sistema de aço Jofebar 65/50 TB com isolamento térmico consiste em duas meias conchas de aço laminado a frio e soldadas a laser, com uma espessura de parede mínima de 2 mm. Espessuras de parede mais finas não são permitidas devido aos altos requisitos estáticos das janelas, portas e vidraças. O isolamento térmico efetuado pela conexão de travamento por força e forma com uma poliamida 6.6 com 25% de teor de fibra de vidro. Os perfis são testados de acordo com a EN 14024.
- Medidas
- Frame: 65/50mm
- Window and door leaf: 72mm
- Selagem
- Portas e janelas com vedação de batente circunferencial interno e externo em EPDM. Sistemas com vedação intermediária adicional para aumentar a permeabilidade ao ar e a estanqueidade à água e melhorar a redução do som. A drenagem controlada do desconto da faixa para o exterior ou para o desconto base (oculto) deve ser garantida. A mitra das juntas precisa de um corte e vedação precisos por um adesivo especial Jofebar para evitar perdas de desempenho.
- Processo
- Todas as juntas de canto e T são unidas por soldagem. Todas as soldas visíveis devem ser processadas de forma que todos os poros de inclusão e soldas defeituosas sejam removidos e seja encontrada uma costura de solda homogênea. Todas as costuras de soldagem precisam ser moídas para garantir que,

após o revestimento final, não sejam visíveis desníveis ou deficiências visuais em toda a estrutura da estrutura.

- Especificação dos Materiais
- Meias conchas de perfil de aço aço carbono galvanizado continuamente 1.0244in S280GD + ZM 130-B-O (camada de zinco 130 g / m<sup>2</sup> significa uma espessura de aproximadamente 12μ a 14μ) de acordo com EN 10346 e EN 10143.
- Esmaltes e perfis suplementares em alumínio EN AW 6060 T 66 - conforme EN573-3, conforme EN 755-2.
- Tratamento
- Primário
- Uma demão com primário de produto epoxídico de dois componentes. Cura a temperaturas até -10°C formando um revestimento flexível, com boa resistência ao impacto e abrasão e com boas propriedades de aderência. Contém fosfato de zinco.
- Como primário para aplicação em aço galvanizado, alumínio e aço inoxidável em ambientes moderadamente corrosivos.
- Em conformidade com a Norma Europeia EN13501-1 (reação ao fogo); classificação B-s1, d0.
- Primário de acordo com a Diretiva EU 2004/42/CE: subcategoria j.
- Secagem superficial: 20 minuto(s) 20°C/68°C
- Secagem em profundidade: 1.5 hora(s) 20°C/68°C
- Cura Completa: 7 dia(s) 20°C/68°C
- Pintura
- Duas demãos com poliuretano acrílico semi-brilhante de dois componentes, curado com isocianatos alifáticos, com boa retenção de brilho e cor e que contém fosfato de zinco. Aplicação à pistola airless de acordo com dados da Jofebar.
- Secagem superficial: 45 minuto(s) 20°C/68°C
- Secagem em profundidade: 3 hora(s) 20°C/68°C
- Cura completa: 7 dia(s) 20°C/68°C
- Certificação
- Marcação CE de acordo com a EN 14351
- -1 Resistência ao roubo RC2 de acordo com a EN 1627 Perfis metálicos com barreira térmica
- - Desempenho mecânico - Requisitos, evidências e ensaios para avaliação conforme DIN EN 14024
- Standards e orientações gerais
- EN ISO 12944 1-8 Proteção anticorrosiva de estruturas de aço por revestimentos e revestimentos sob as seguintes condições básicas:
- Parte 2: Classificação em condições ambientais:
- Parte 3: Regras básicas de design
- Parte 4: Tipos de superfícies e pré-tratamento de superfícies
- Parte 5: Sistemas de revestimento
- Parte 7: Execução e supervisão de trabalhos de revestimento
- DIN 55634 - Materiais de revestimento e revestimentos - Proteção contra corrosão em paredes finas componentes de aço
- De acordo com os princípios mencionados acima, é necessário o seguinte projeto
- - Categoria de corrosividade C3 com um período de proteção "longo".



- - Sistema de revestimento de tinta úmida Dublex de acordo com a parte 5, tabela 4. Além disso, devem ser cumpridas as seguintes condições estruturais:
- - Dimensionamento dos suportes e conexões de acordo com as cargas de projeto.
- - Garantir que os movimentos estruturais ou desvios sejam absorvidos pelo projeto construtivo.
- - Garantir a possibilidade de dilatação com as devidas precauções contra ruídos de estresse.
- 



- Vidros
- Tipo:1:Baixo Emissivo 8mm Temperado + 16mm Ar 100% & TGI Preto + Laminado 55.2
- (TL) = 79% - (g) = 59% - (ug) = 1,3 W/ (m2 .K) - (IS) = 1,34 - EN 356 - Classe NPD/ P2A
- Tipo:2:Baixo Emissivo 6mm Temperado + 14mm Ar 100% & TGI Preto + Laminado 44.2
- (TL) = 80% - (g) = 61% - (ug) = 1,4 W/ (m2 .K) - (IS) = 1,31 - EN 356 - Classe NPD/ P2A
- Juntas
- No caso de construções soldadas com componentes superdimensionados, as juntas de montagem devem ser protegidas contra a corrosão por medidas adequadas. Basicamente, a soldagem no canteiro de obras deve ser evitada e requer uma aprovação separada do projetista.
- Elementos metálicos de ligação
- Placas de conexão de parede, teto e base no interior e no exterior, feitas de várias folhas de alumínio dobradas, espessura 2 mm / chapas de aço inoxidável, espessura 1,5 mm. Todas as cavidades isoladas

com lâ de rocha. Quaisquer juntas de chapa de metal subjacentes e seladas com folhas de revestimento. Os suportes de reforço e fixação necessários, feitos de aço plano e um revestimento anti-tambor na parte traseira da chapa, devem ser incluídos.

- Selagens de ligação
  - Conectar as vedações à estrutura do edifício com materiais de vedação contínuos e livres de podridão. A limpeza e escorvamento das bordas das juntas e superfícies adesivas, respectivamente, bem como o preenchimento das cavidades com materiais isolantes minerais devem ser incluídos nos preços.
  - Conexões seladas no interior com folhas estanques à difusão de vapor (espessura equivalente exigida da camada de ar  $s_d > 220$  m). Conexões externas vedadas com materiais repelentes à água e abertos à difusão de vapor (valor  $S_d$  exigido no projeto aberto à difusão de vapor  $< 3,0$  m).
  - Vidros:
  - Vidro duplo baixo emissivo 6mm temperado + 14mm Ar5 100% & TGI Preto + Laminado 44.2 para o sistema W50 TB.
  - Vidro duplo baixo emissivo 8mm temperado + 16mm Ar5 100% & TGI Preto + Laminado 55.2 para o sistema W65 TB
- 
- As técnicas de execução do sistema serão as indicadas pelo fabricante, para os pormenores do projecto. Este trabalho só poderá ser realizado (corte, montagem e colocação) e supervisionado por pessoal especializado que tenha recebido formação específica segundo comprovativos a apresentar à aprovação da Fiscalização. A execução do trabalho, nomeadamente na fase de preparação e realização de protótipos, deverá ser acompanhada por técnicos credenciados.
  - Consideram-se incluídos neste artigo todo tipo de perfis de ligação entre os caixilhos, remates com pavimentos, paredes e tetos – Tubos retangulares, cantoneiras, chapas quinadas, perfis em U, perfis compostos ou quaisquer outros indicados nos pormenores construtivos. Todo e qualquer elemento metálico ou não associado ao caixilho faz parte integrante do mesmo devendo ser incluído na sua composição de preço unitário para cada caixilho.
  - Ferragens de inox do sistema de 1ª qualidade .
  - Todos os acessórios e ferragens, de fecho e manobra, serão os constantes do Mapa de Vãos, ou equivalentes.
  - Vedações do sistema.
  - Vedações exteriores e interiores com silicone tipo Wurt ou equivalente, neutro
  - Levará uma banda Compriband na periferia de cada caixilho e na largura do perfil
  - Todas as ferragens e fechos a utilizar serão de primeira qualidade de acordo com o especificado nos mapas de vão, devendo merecer a aprovação do autor do projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno.
  - As telas armadas com fibra de vidro ou asfálticas de acordo como indicado em pormenor, a dobrar e revestir toda a soleira estão incluídas em cada caixilho.
  - Os elementos constantes do projecto são entendidos como padrão de referência em relação às características dimensionais e materiais, possibilidades de funcionamento, garantia de qualidade e de design.

- As selagens perimetrais com a envolvente construtiva serão garantidas pelo preenchimento das juntas, sobre um perfil em espuma de polietileno de dimensão superior à folga, com silicone neutro resistente aos UV, precedido de aplicação de primário em superfícies porosas.
- Para cada designação de vão considera-se um conjunto do apresentado em projecto ainda que com elementos de vários tipos, **consideram-se incluídos em cada vão todos os elementos apresentados para cada designação.**
- Ainda que não totalmente descrito de modo exaustivo nesta descrição, considera-se como incluído todo tipo de material e trabalho necessário a uma perfeita execução. devem ser incluídos todos os materiais descritos no projecto desenhado.
- Deve considerar o adjudicatário todo tipo de trabalho de apoio á montagem com as adaptações, cortes e remates.
- Trata-se dos vãos exteriores totalmente acabados.

• **NOTA:** Os pavimentos, paredes e tecto, deverão obrigatoriamente estar perfeitamente desempenados, nivelados e aprumados já que a caixilharia atrás referida exige total nivelamento e esquadria. O vidro será aplicado obrigatoriamente em conjunto com a caixilharia.

• **ARTº 8.4 – LANTERNINS EM PERFIS NORMAIS DE AÇO INOX AISI 316 , VIDRO, INCLUINDO ACESSÓRIOS E REMATES EM ZINCO Nº 14, DE ACORDO COM O PORMENOR - LAN**

• **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento do lanternim.
- O fornecimento de ferragens e acessórios.
- O fornecimento de silicone para as vedações e sua aplicação.
- Vidro duplo
- Cantoneiras de remate
- Forro das golas em zinco canalado
- Manta MS Dorken
- Isolamento térmico

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projeto, entre as quais se menciona:
- Lanternins, executados em perfis de aço inox AISI 316 escovado fino, cantoneiras de remate, forro dos muretes em toda a gola periférica em chapa canalada de zinco, manta MS Dorken de 10mm, com o

isolamento térmico indicado, remates das telas das coberturas a forrar a totalidade das paredes, rufos de remate em zinco 14 de todo tipo com os vidros e as paredes com as coberturas.

- Tudo o indicado em pormenor deve ser incluído na execução de cada lanternins, independentemente da sua localização,
- Soldas ocultas
- Elementos de fixação, borracha, compriband, remates, vedações e todos os acessórios necessários, conforme mapa de vãos e projecto
- Para a execução das soldaduras deverá seguir-se a norma DIN4100.
- Ainda que não totalmente descritos nesta especificação, deve o empreiteiro executar e respeitar tudo o mencionado e descrito nos desenhos de pormenor.
- Vidro duplo SGG CLIMALIT PLUS com as seguintes características:
- Vidro exterior – SGG SECURIT com HST em SGG COOL-LITE XTREME 60-28 II com 10 mm
- Câmara de ar – 14 mm com Argon
- Vidro interior – laminado SGG STADIP SILENCE 66.4 ambos termoendurecidos laminados entre si com 2 pvbs SILENCE + 2 pvbs PROTECT – Todos com arestas polidas
- Não será aceite qualquer vestígio de oxidação pelo que estes trabalhos devem ser executados em ambiente (oficina) isenta de trabalhos ferrosos.
- Todas as soldas devem ser exemplares e ocultas, com aplicação de líquido de passivação da Wurt.
- Não se aceitam arestas boleadas nos perfis que compõem este vão.
- O escovado deve ser uniforme no grão 400 ou 600 segundo amostra a aprovar.
- Considera-se incluídas todas as peças para chumbadouros, bem como silicone de vedação – neutros e transparentes.
- O acabamento será escovado fino e muito cuidado, com limpeza e proteção final com produto apropriado neutro.
- O silicone a usar será do tipo WURT ou de qualidade superior, neutro.
- Será obrigatória a colocação de tela tipo compriband ou outra na vedação periférica
- Todos os vãos devem ser cuidadosamente analisados quanto ao seu modo de funcionamento e constituição nos desenhos de pormenor, considerando-se incluídos todos os elementos, peças, ferragens, vedações e outros trabalhos complementares, para um perfeito funcionamento.
- Trata-se dos lanternins na cobertura – LAN 01 a LAN 06, LAN.09 a 11

**• ARTº 8.5 / 8.9 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PORTAS E ARMÁRIOS CORTA FOGO TIPO TRIA/PORSEG EM CHAPA ZINCADA COM PINTURA SEGUNDO ESPECIFICAÇÃO DO PROJECTO DE SEGURANÇA.**

**• I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

**• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento das folhas.
- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.

- O fornecimento e aplicação de puxador e fechadura em aço inox .
- Barra antipânico tipo D´Line em aço inox
- Molas Dorma embutidas e acultas completamente
- Lacagem geral.
- Contrapesos para portas de correr
- Ferragens especiais para portas curvas.

- **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- A porta será realizada em perfis normais de aço electrozincado, com as secções e dimensões indicadas nos pormenores, segundo as normas UNE 23/802/79
- Aros em aço PORSEG série RF , folha com 62mm espessura, dobradiça oculta com chumbadouros para ligação rígida á parede em chapa de 1.5mm.
- Junta intumescente, com batentes do sistema e fechadura de embutir e painel de ISOPLAN 54mm ou equivalente
- Dobradiça de aço inox de aço inox ,
- Puxador e barra antipânico Tesa em aço inox ,
- Mola tipo DORMA embutida ou equivalente, apropriada ao peso de cada folha bem como fechadura espelho e canhão em aço inox e demais ferragens descritas para cada vão de acordo com o mapa respectivo.
- Todas as ferragens a utilizar serão de primeira qualidade, devendo merecer a aprovação do autor do projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno antes da sua execução.
- barra anti-pânico em aço inox com varetas ocultas,
- Sistemas e equipamentos de ligação com rede de alarme SADI
- Tratamento das superfícies, emassamentos,
- Acabamento a pintura geral a pistola em estufa com isolante, duas demãos de selante de poliuretano, acabamento com pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV , baseado em resinas poliácricas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac , aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, conforme mapa de vãos e projecto . Para todos os vãos devem ser apresentados documentos de homologação
- Vedações específicas.
- Para a execução das soldaduras deverá seguir-se a norma DIN4100.
- O grau corta fogo deverá ser verificado no projecto de segurança específico.
- Todos os acessórios, ferragens de todo tipo indicadas no projeto para cada vão deve ser incluído no valor unitário, conforme mapa de vãos.
- Para todos os vãos devem ser apresentados obrigatóriamente documentos de homologação.



- Trata-se de todas as portas corta fogo – PCF de vários tipos.
- Portas simples de uma ou duas folhas.
- Portas de correr.
- Portas curvas de correr.
- Armários corta fogo - ARMCF.01 - 6 folhas, ARMCF.02 - 2 folhas, ARMCF.03 - 6 folhas, ARMCF.04 - 8 folhas, ARMCF.05 - 2 folhas, ARMCF.06 - 5 folhas, ARMCF.07 - 6 folhas, ARMCF.08 - 6 folhas

## **ARTº 8.6 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE VÃOS CORTA FOGO MBB CAPEAMENTO A INOX PINTURA**

### **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

### **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento da folha.
- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
- Silicones intumescentes
- Pre aros de tubulares ou chapa de espessura mínima de 4mm
- Forra em chapa inox
- Pintura.
- Ferragens de todo tipo

### **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Estes vãos será realizada em perfis especiais do sistema tipo MBB T30 GLISSA ou equivalente com as secções e dimensões indicadas nos pormenores.
- Trata-se de um sistema com estrutura em perfis de aço galvanizado capeados a alumínio de alta resistência, com capa de silicato de cálcio a formar o grau corta fogo pretendido
- Junta intumescente
- Aros em chapa de aço inox aisi 316. Pre aros em tubulares com isolamento interno em lã rocha com perfis de parede mínima de 4mm fixos ao pavimento e tecto real.
- Forro em chapa de 1.5mm

- A fixar por cavilhas, parafusos e/ou espuma corta-fogo, utilizando, se necessário tacos em madeira de suporte entre estes e as paredes.

• **TODAS AS FERRAGENS DEVEM TER HOMOLOGAÇÃO CORTA FOGO**

- Vedação automática da soleira embutida no topo inferior e sendo corta-fogo com juntas intumescentes "invisíveis", aplicadas no topos da folha e no aro. Alinhamento da folha com o aro.
- Ainda que não totalmente descritas, deverão ser seguidas todas as recomendações, aplicadas todas as ferragens e acessórios, ligação a central de comando ou quaisquer outros trabalhos indispensáveis ao perfeito funcionamento de acordo com as recomendações do fabricante, devendo ser apresentados certificados de homologação.
- Consideram-se sempre incluídos em cada vão, pré-aros nos cunhais e padieiras a formar um aro em U invertido, para fixação dos aros e batentes em tubulares de aço galvanizado de parede mínima de 3mm fixos ao tecto e pavimento real. Devem ser aplicados antes do fecho das paredes de gesso cartonado. Dado que os aros tem larguras significativas, devem ser cuidadosamente fixos às paredes com colagem geral e fixação mecânica para perfis metálicos aplicados nessas zonas e para esse efeito.
- Em cada artigo de vão, está incluído toda a subestrutura necessária com todas as proteções e isolamentos corta fogo necessários, mantas, silicones e fitas intumescentes no vão e acima deste, desde a padieira ao teto real.
- Acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliácricas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.º 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.º 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento
- Os materiais de acabamento atrás descritos consideram-se incluídos em cada vão respectivo.
- Trata-se do vãos PCF.04 - 2 folhas, PCF.05, PCF.12 - 2 folhas, PCF.31 - 2 folhas, PCF.35 - 2 folhas, PCF.39

• **ARTº 8.7 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PORTAS PMT E ARMT EM INOX COM PINTURA**

• **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
  - O fornecimento e assentamento das folhas.
  - O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
  - O fornecimento e aplicação de puxador e fechadura em aço inox.
  - Barra antipânico tipo D'Line em aço inox

- Molas Dorma .
- Lacagem geral.

- **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Portas PMT e ARMT em perfis e chapa de aço inox AISI 304 L com 2,5 mm de espessura, escovado, perfis de diversos tipos normalizados e compostos, tubulares de parede mínima de 3 mm,
- Ferragens de todo o tipo, dobradiças reforçadas tipo JUSTOR ou equivalente, puxadores, batentes, molas e demais elementos ou acessórios indicados e descritos no mapa de vãos, de acordo com cada vão, fechaduras,
- Ainda que não totalmente descritas, deverão ser seguidas todas as recomendações, aplicadas todas as ferragens e acessórios, ligação a central de comando ou quaisquer outros trabalhos indispensáveis ao perfeito funcionamento de acordo com as recomendações do fabricante, devendo ser apresentados certificados de homologação.
- Consideram-se sempre incluídos em cada vão, pré-aros nos cunhais e padieiras a formar um aro em U invertido, para fixação dos aros e batentes em tubulares de aço de parede mínima de 3mm fixos ao tecto e pavimento real.
- Em cada artigo de vão, está incluído toda a subestrutura necessária com todas as proteções e isolamentos corta fogo necessários, mantas, silicones e fitas intumescentes no vão e acima deste, desde a padieira ao teto real.
- pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.º 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.º 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, conforme mapa de vãos e projecto (deve ser seguido o pormenor específico de cada vão, com todos os acessórios e ferragens indicados e necessários a um perfeito funcionamento)
- Trata-se das portas PMT.01, PMT.02, PMT.03, PMT.04, PMT.05, PMT.06
- Trata-se dos armários ARMT.01 e 02

- **ARTº 8.8 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PORTAS E FORRO DOS SANITÁRIOS EM INOX COM PINTURA**

- **I - Critério de medição**

- Medição por unidade e metro quadrado, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

- **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento das folhas.



- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
- O fornecimento e aplicação de puxador e fechadura em aço inox.
- Ferragens tipo D'Line em aço inox
- Lacagem geral.

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Divisórias nos sanitários tipo PPMT ou equivalente, em aço inox AISI 304 L escovado fino, com estrutura em perfis diversos, forro em chapa em aço inox AISI 304 L escovado fino de 6 mm de espessura e em 3mm no forro de paredes, inclui peças especiais torneadas para os pés, dobradiças reforçadas com mola tipo JUSTOR ou equivalente, fechos livre-ocupado tipo D'LINE ou equivalente, puxadores, elemento de travamento, siliconagem, batentes para cada porta, dobradiças, peças de ligação em ângulo, tudo segundo estereotomia do Projecto

- Ainda que não totalmente descritas, deverão ser seguidas todas as recomendações, aplicadas todas as ferragens e acessórios, ligação a central de comando ou quaisquer outros trabalhos indispensáveis ao perfeito funcionamento de acordo com as recomendações do fabricante, devendo ser apresentados certificados de homologação.

- Consideram-se sempre incluídos em cada vão, pré-aros nos cunhais e padieiras a formar um aro em U invertido, para fixação dos aros e batentes em tubulares de aço de parede mínima de 3mm fixos ao tecto e pavimento real. Devem ser aplicados antes do fecho das paredes de gesso cartonado. Dado que os aros tem larguras significativas, devem ser cuidadosamente fixos às paredes com colagem geral e fixação mecânica para perfis metálicos aplicados nessas zonas e para esse efeito.

- Em cada artigo de vão, está incluído toda a subestrutura necessária com todas as proteções e isolamentos corta fogo necessários, mantas, silicones e fitas intumescentes no vão e acima deste, desde a padieira ao teto real.

- pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, conforme mapa de vãos e projecto (deve ser seguido o pormenor específico de cada vão, com todos os acessórios e ferragens indicados e necessários a um perfeito funcionamento)

- Trata-se das portas PMT.01, PMT.02, PMT.03, PMT.04, PMT.05, PMT.06

### • ARTº 8.11 – CORRIMÃO DE ESCADAS GERAIS EM VARÃO DE AÇO DECAPADO E METALIZADO INCLUINDO PATERES, ASSENTAMENTO DE ACORDO COM O PORMENOR.

#### • Critério de medição

- Medição por metro linear, assente conforme pormenor.

- **Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento do corrimão em perfis de aço.
- Todos os cortes, soldas e remates necessários.
- As fixações à parede.
- Metalização e pintura

- **Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - O corrimão será executado em varão maciço de 30mm com cachimbo em varão maciço a formar apoio de fixação à parede, incluindo pateres de fixação, de acordo com o pormenor.
  - Estes elementos, deverão ser cortados com meio mecânico.
  - Serão decapados ao grau SA 3, metalização de zinco quente a 80 microns, pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar
  - As entregas nos pontos de fixação serão realizadas de maneira a garantir a perfeita rigidez do conjunto. será usadas massa química tipo Hilti ou equivalente para fixação.
- Trata-se dos corrimãos e guarda das diversas escadas e onde indicado .

- **ARTº 8.12 – ESCADAS DE BOMBEIRO EM PERFIS METALIZADOS E PINTADOS ASSENTAMENTO DE ACORDO COM O PORMENOR.**

- **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, assente conforme pormenor.

- **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento da escada com guarda
- Metalização
- Pintura
- Todos os cortes, soldas e remates necessários.

### • III - Condições técnicas

• Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

• Escadas tipo bombeiro e marinheiro com estrutura metálica em tubulares de 80x60x5 mm e degrau maciço de 40 mm.

• Decapado ao grau SA 3, metalizado a 80 microns, pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, com protecção tipo guarda-corpos, fixação com bucha metálica, incluindo soldas, quinagens, cantoneiras, cortes, soldas, remates e silicones, conforme projecto. (ver pormenor específico).

• Para a execução das soldaduras deverá seguir-se a norma DIN4100. Estas soldas devem ficar absolutamente disfarçadas, devendo para tal ser usados métodos de solda apropriados. Exige-se uma total perfeição neste trabalho, pelo que o mesmo apenas deverá ser executado por pessoal especializado.

• Todas os elementos de fixação a utilizar serão de primeira qualidade, de acordo com o especificado nos mapas de vãos, devendo merecer a aprovação do autor do projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno antes da sua execução.

• Considera-se incluídas todas as peças para chumbadouros, fixação dos prumos com apoio oculto e bucha metálica ao betão, remates com revestimentos.

• Cortes, soldas, rebarbagens, remates e demais trabalhos de acordo com Projecto e Caderno de Encargos (inclui elementos horizontais e verticais - medição por unidade de cada tipo de guarda).

• Será da responsabilidade do adjudicatário a execução de todos os trabalhos atrás mencionados e outros que eventualmente sejam necessários.

• Não serão aceites pontos de oxidação

• Deve o adjudicatário incluir no valor unitário o indicado e descrito nos desenhos gerais e de pormenor, assim como TUDO o que tecnicamente se mostrar necessário para um total desempenho, ainda que não indicado exaustivamente, não sendo aceites reclamações pela sua não inclusão.

• As entregas nos pontos de fixação serão realizadas de maneira a garantir a perfeita rigidez do conjunto.

• Trata-se das escadas exteriores tipo marinheiro e tipo Bombeiro.

### **ARTº 8.13/8.14 – ARRANJO DE ELEMENTOS METALICOS EXISTENTES**

#### **I - Critério de medição**

• Medição por conjunto de unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

#### **II - Descrição do artigo**



- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Levantamento muito cuidado
- Substituição de ferragens deterioradas por novas EXATAMENTE iguais.
- Lixagem e pintura.

### **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Arranjo geral dos elementos metálicos existentes, na zona da antiga descarga do cereal nos silos, ao nível do piso 0, com limpeza cuidada, soldas e enxertos necessários,
- Arranjo geral das portinholas metálicos existentes, na zona da antiga descarga do cereal nos silos, ao nível do piso 0, com limpeza cuidada, soldas e enxertos necessários,
- pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV , baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac , aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, cortes , soldas e remates e siliconagem geral, de acordo com projeto. Devem ser incluídas no valor unitário todas as ferragens ou arranjo das existentes.
- Todas as soldaduras serão executadas em oficina.
- Para a execução das soldaduras deverá seguir-se a norma DIN4100.
- Todas as ferragens a utilizar serão de primeira qualidade em aço inox.
- Ainda que não totalmente descritos nesta especificação , deve o empreiteiro executar e respeitar tudo o mencionado e descrito nos desenhos de pormenor.
- Todos os vãos devem ser cuidadosamente analisados quanto ao seu modo de funcionamento e constituição nos desenhos de pormenor, considerando-se incluídos todos os elementos , peças , ferragens, vedações e outros trabalhos complementares, para um perfeito funcionamento.
- Trata-se dos elementos metálicos nos cones dos silos ao nível do piso 0.

### **• ARTº 8.15 – 8.17 - RODAPÉ INOX PINTADO, INCLUINDO ACESSÓRIOS E FERRAGENS DE ACORDO COM O PORMENOR**

#### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro linear, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

#### **• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento das cantoneiras e barras.
- Cortes e soldas.

- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
- Pintura
- Selagem.

### • III - Condições técnicas

• Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

• *Cantoneira a formar rodapé, em aço inox AISI 304L, escovado, em cantoneira 30x30x3mm ou cantoneira soldada em duas chapas com arestas retas ou calandrada nas zonas curvas, chapa cortada a laser e soldada para raios mais apertados,*

• *Pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV , baseado em resinas poliácricas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac , aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, cortes , soldas e remates e siliconagem geral, de acordo com projeto.*

• *Devem ser incluídas no valor unitário todas as ferragens, incluindo cortes e remates.*

• Para a execução das soldaduras deverá seguir-se a norma DIN4100. Estas soldas devem ficar absolutamente disfarçadas , devendo para tal ser usados métodos de solda apropriados. Exige-se uma total perfeição neste trabalho , pelo que o mesmo apenas deverá ser executado por pessoal especializado.

• Todas as ferragens a utilizar serão de primeira qualidade, de acordo com o especificado nos mapas de vãos, devendo merecer a aprovação do autor do projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno antes da sua execução.

• Considera-se incluídas todas as peças para chumbadouros, fixação lateral, prumos com apoio oculto e bucha metálica ao betão, remates com revestimentos.

• Será da responsabilidade do adjudicatário a execução de todos os trabalhos atrás mencionados e outros que eventualmente sejam necessários. Por isso estão incluídos todos os trabalhos de remate com os pavimentos adjacentes quer pelo exterior como pelo interior devendo o adjudicatário repor e realizar todos os trabalhos e colocar todos os materiais para um perfeito acabamento de acordo com o projecto.

• Todos os trabalhos de inox deverão ser obrigatoriamente executados em ambiente controlado, isento de limalhas de ferro. Devem ser usadas ferramentas apenas para este tipo de aço

• Não serão aceites pontos de oxidação

• A aplicação destas cantoneiras deve ser MUITÍSSIMO cuidada. Terá de ficar rigorosamente nivalada pela face do pavimento. Não se aceitam elementos ondulados.

- Nas paredes curvas deve ser tido um cuidado extremo na sua execução. Onde possível a cantoneira será calandrada. Em casos necessários poderá ser cortada de chapa a laser e soldada barra a formar o raio necessário.

- Trata-se dos rodapés embutidos ao nível do pavimento.

- **ARTº 8.18 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CHAPEU DE VENTILAÇÃO EM INOX COM PINTURA**

- **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

- **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
  - O fornecimento e assentamento do capacete.
  - O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.
  - Lacagem geral.

- **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - chapéu para ventilação na cobertura sobre a caixa do elevador, junto da escada 01, em estrutura de aço inox com lâminas em chapa aço inox Aisi 304 L, com 2,5mm de espessura
  - Ainda que não totalmente descritas, deverão ser seguidas todas as recomendações, aplicadas todas as ferragens e acessórios,
  - Pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, conforme mapa de vãos e projecto (deve ser seguido o pormenor específico de cada vão, com todos os acessórios e ferragens indicados e necessários a um perfeito funcionamento)
  - Trata-se do capacete/chapéu de ventilação.

- **ARTº 8.19 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LETRING LATÃO**

- **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento de cada letra em latão.
- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- letering identificativo da obra em barra de latão envelhecido no tom de bronze escovado fino em barra de 40x8mm com altura aproximada de 500mm, fixações necessárias, a colocar no exterior do edifício, fixo com pinos ocultos em latão, com a indicação "museu da língua portuguesa" (medição de cada letra).

• **ARTº 8.20 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE REVESTIMENTO ACÚSTICO**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento do painel perfurado
- Isolamento
- Estruturas.
- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Revestimento acustico em chapa perfurada de 2mm espessura, lacada com estrutura oculta em perfis galvanizados, com manta acustica no interior, cortes, quinagens e dobras.
- A colocar nas areas tecnicas nos piso 2 e 8.
- Inclui pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV , baseado em resinas poliácricas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac , aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, cortes , soldas e remates e siliconagem geral, de acordo com projeto, ferragens e demais elementos.

- Trata-se dos painéis acústicos nos piso 2 e 8 nos terraços onde existem máquinas.

#### • **ARTº 8.21 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRELHAS DE DIVERSOS TIPO EM INOX PINTADO**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento do painel com rasgo a laser
- Aros selados
- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.

##### • **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- 8.21 - Grelhas - GRE curvas e retas e circulares - em chapa de aço inox AISI 304 L de 3mm espessura com rasgos abertos com laser segundo pormenor.
- Aros em cantoneiras com todo tipo de remate,
- 8.22 - grelhas e caleira para as águas - GRE - em chapa de aço inox AISI 304 L de 3mm espessura a formar uma caleira com remate ao pavimento e caixilho, apoio e grelha em barra chata 20x3mm com varão de 6mm, segundo pormenor e aros com todo tipo de remate
- Acabamento com pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliácricas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, cortes, soldas e remates e siliconagem geral, de acordo com projeto, ferragens e demais elementos.
- Trata-se das grelhas GRE.01 a GRE.72

#### • **ARTº 8.23 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE ALÇAPÕES**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:



- O fornecimento e assentamento do alçapão completo.
- Aros selados
- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - Alçapões no piso 2 e 5 para acesso aos equipamentos de Avac - ALÇ.AVAC - em chapa de aço inox AISI 304 L de 3mm espessura segundo pormenor e aros em cantoneiras cravadas no teto, devem ter aros e a face do painel complaneres sem guarnições, com sistema de segurança anti queda, molas de apoio reforçado, fechos de segurança, com todo tipo de remate com todo tipo de remate
  - Acabamento com pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV, baseado em resinas poliacrílicas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac, aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, cortes, soldas e remates e siliconagem geral, de acordo com projeto, ferragens e demais elementos.
  - Trata-se dos alçapões para acesso aos equipamentos de Avac.

## • ARTº 8.24 – PORTA TECNICA PERFIS METALIZADOS E PINTADOS ASSENTAMENTO DE ACORDO COM O PORMENOR.

### • I - Critério de medição

- Medição por unidade, assente conforme pormenor.

### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
  - O fornecimento e assentamento da porta com rede
  - Aros
  - Ferragens de todo tipo
  - Metalização
  - Pintura
  - Todos os cortes, soldas e remates necessários.

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:



- porta tecnica - PR - em perfis metalicos e rede quadrada 30x30mm com fio de 5mm, com todo tipo de ferragens descritas no mapa de vãos
- Decapado ao grau SA 3, metalizado a 80 microns, pintura de acabamento com desengorduramento cuidado e obrigatório com Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV , baseado em resinas poliácricas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac , aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos, conforme Projecto, executados com o maior esmero de modo a que o acabamento final seja exemplar, com protecção tipo guarda-corpos, fixação com bucha metálica, incluindo soldas, quinagens, cantoneiras, cortes, soldas, remates e silicones, conforme projecto. (ver pormenor especifico).
- Para a execução das soldaduras deverá seguir-se a norma DIN4100. Estas soldas devem ficar absolutamente disfarçadas, devendo para tal ser usados métodos de solda apropriados. Exige-se uma total perfeição neste trabalho, pelo que o mesmo apenas deverá ser executado por pessoal especializado.
- Todas os elementos de fixação a utilizar serão de primeira qualidade, de acordo com o especificado nos mapas de vãos, devendo merecer a aprovação do autor do projecto, para o que o empreiteiro deverá apresentar amostras em tempo oportuno antes da sua execução.
- Considera-se incluídas todas as peças para chumbadouros, fixação dos prumos com apoio oculto e bucha metálica ao betão, remates com revestimentos.
- Cortes, soldas, rebarbagens, remates e demais trabalhos de acordo com Projecto e Caderno de Encargos (inclui elementos horizontais e verticais - medição por unidade de cada tipo de guarda).
- Será da responsabilidade do adjudicatário a execução de todos os trabalhos atrás mencionados e outros que eventualmente sejam necessários.
- Não serão aceites pontos de oxidação
- Deve o adjudicatário incluir no valor unitário o indicado e descrito nos desenhos gerais e de pormenor, assim como TUDO o que tecnicamente se mostrar necessário para um total desempenho, ainda que não indicado exaustivamente, não sendo aceites reclamações pela sua não inclusão.
- As entregas nos pontos de fixação serão realizadas de maneira a garantir a perfeita rigidez do conjunto.
- Trata-se da porta PR.01 na zona técnica.

#### • **ARTº 8.25 - ALÇAPÃO COM MOLA**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e assentamento do alçapão completo.
- Aros selados

- O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - alçapão com mola de acesso à área técnica, modelo tipo 'Bilco' ref: BVH-GD MAXI STEEL, ou equivalente com as dimensões de 1000 x 1000mm, com tampa rebaixada para acabamento com o mesmo material do pavimento. NOTA: incluir todas as fixações, remates e vedações e todos os trabalhos acessórios do sistema
  - remates e siliconagem geral, de acordo com projeto, ferragens e demais elementos.
  - Trata-se dos alçapões na área técnica 2.

### • ARTº 8.26 - CAIXA INOX REBAIXADA

#### • I - Critério de medição

- Medição por unidade, completa, assente e a funcionar, conforme pormenor.

#### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
  - O fornecimento e assentamento da caixa inox.
  - Aros selados
  - Interior preenchido com betão
  - O fornecimento das ferragens descritas nas peças desenhadas e sua aplicação.

#### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
  - caixas de pavimento com tampa Rebaixada Estanque IR65, tipo 'capa drain' em aço INOX AISI 316 de dimensão 700x700mm ou equivalente
  - Enchimento com betão e acabamento igual ao pavimento
  - Trata-se das caixas na área técnica 02

### **Nota geral e comum a todos os trabalhos de serralharia:**

Deverão ser apresentadas **amostras** em tamanho real de todos os elementos incluídos neste capítulo, ferragens, silicones, puxadores, fechaduras, molas e outro tipo de acessório

Consideram-se incluídos em todos os artigos atrás descritos, todos os acessórios, ferragens, peças de remate, ligações elétricas, bem como todo o tipo de trabalho necessário para um total e perfeito acabamento de cada artigo ainda que não exaustivamente descrito, devendo ser incluídos todos os elementos indicados nas peças desenhadas e de acordo com os mapas técnicos dos fabricantes e indicações expressas do projetista.

Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários á sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo , ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.

Considera-se incluído todo o apoio de construção civil necessário para cada tarefa a realizar neste capítulo.

As pinturas de cada elemento atrás descrito, inclui sempre, ainda que não totalmente descrito, a decapagem, metalização a zinco quente, primário e pintura conforme descrito.

Para cada elemento está sempre incluído o vidro respetivo e descrito em cada artigo ou indicado em projecto.

Todos os tratamentos de elementos ferrosos serão executados muito cuidadosamente. Serão todos decapados ao grau SA 3

Metalização a zinco quente a 80 microns micros no mínimo.

Desengorduramento geral,

Desengordurante tipo Anti-Silicone ref. 602-0014. primário 2K de baixo teor em COV , baseado em resinas poliácricas, Standofleet Industry 2K High Build Primer U2310, ref.ª 325-1044 da Robbialac , aplicado em 2 demãos ou equivalente e pintura de acabamento com tinta de acabamento 2K, baseado em resinas acrílicas, tipo Standofleet Industry Acryl 100 Topcoat (2K) ref.ª 433-040x de acabamento Ultra - Mate ou equivalente, aplicado em 3 demãos, catados, emassamento e demais trabalhos,

Não serão permitidos retoques nas pinturas. Sempre que exista essa necessidade a peça deverá ser pintada na totalidade.

Todas as peças deverão chegar á obra com metalização , primário total e pintura em todas as faces, quer visíveis ou não. A demão de acabamento geral poderá ser aplicada no local.

Deve ser obrigatoriamente entregue certificado da metalização

Cortes, rebarbagens e soldas no local não serão permitidas em elementos expostos. Deve ser feita cuidadosa preparação de modo a minimizar acertos em obra. Qualquer corte e solda de elementos apenas poderá ser executada com ordem expressa da fiscalização ou projectista.

Todo o aço inox será no mínimo da classe Aisi 304L na generalidade e 316 L em todas as ferragens com acabamento escovado fino, ou outro indicado.

Para os tratamentos e qualidade de material será entregue obrigatoriamente o certificado correspondente

Para cada artigo, atrás descrito deverá o adjudicatário analisar esta descrição em conjunto com as peças desenhadas que lhe correspondem, considerando-se incluídos todos os trabalhos, materiais e acessórios , ainda que não exaustivamente aqui descritos. Deverá pois o empreiteiro analisar cada artigo em conjunto com todas as peças desenhadas e incluir todos os trabalhos necessários assim como materiais, ferragens e acessórios.

Ainda que não referidas e descritas exaustivamente nas condições atrás mencionadas, consideram-se incluído tudo o indicado nos mapas de vãos e pormenores específicos para cada elemento.

Consideram-se incluídos em cada peça, elementos, porta, corrimão ou outro trabalho todos os materiais a este associados e representado no pormenor específico, como sejam estruturas ocultas de reforço, remates em toda a periferia com perfis ou chapas, vedações e colmatagem de juntas.

Não será aceite qualquer reclamação por desconhecimento dos pormenores de projecto, devendo todos os trabalhos e materiais ser incluídos no valor unitário de cada elemento esteja ele aí representado ou que pela sua boa execução mostre ser necessário.

- Nenhum trabalho em aço inox poderá ser executado em ambiente ferroso. A oficina e materiais não podem ser comuns ao uso dos dois tipos de material. Não serão aceites trabalhos com o mínimo vestígio de oxidação no aço inox

Todas as ferragens serão de qualidade superior de aço inox de qualidade garantida.

Os parafusos na generalidade serão de entrada Umbraco sempre em aço inox da marca Wurt

Toda a roscagem aberta depois da metalização deve ser protegida com spray específico anti oxidação.

- Todos os artigos indicados neste capítulo devem obrigatoriamente incluir nos seus valores unitários todo tipo de ferragens, acessórios manuais ou eletromecânicos, puxadores, molas, sistema de segurança e outros indicados para cada vão no pormenor específico.
- Muito importante: Todas as portas corta fogo devem ter certificado de homologação relativo a todo tipo de características de cada vão indicado em projeto. Será da inteira responsabilidade do adjudicatário o fornecimento de todos os certificados de homologação.

## CAPÍTULO 9 – OBRA DE PINTOR

### Condições Gerais

- Qualidade dos Materiais e modo de execução
- Os materiais a utilizar são os indicados neste caderno de encargos não se admitindo a sua mudança sem autorização por parte da Fiscalização.

### Pintura sobre Ferro

- Preparação de superfícies de ferro e aço - Podem-se dividir em duas categorias: mecânicos e químicos.

#### Os mecânicos dividem-se em:

- Limpeza com ferramentas manuais: escovas de aço, raspadeiras, esmeril e lixa, antes da utilização das ferramentas devem ser removidos os óleos ou gorduras e no final é necessário limpar a superfície do pó e partículas estranhas produzidas durante as operações, este método será utilizado apenas quando as superfícies a preparar forem inacessíveis a outros métodos de limpeza mais eficazes;
- Limpeza com ferramentas mecânicas: escovas rotativas, discos abrasivos e martelos vibratórios;
- Com as escovas rotativas deve-se evitar a utilização prolongada num determinado ponto, podendo transformá-lo numa base inadequada devido ao excessivo polimento; os discos abrasivos são um bom substituto da decapagem por jacto abrasivo; os martelos vibratórios e de agulhas múltiplas devem ser usados como tratamento preliminar da decapagem com escova de arame de aço, pois a velocidade de limpeza conseguida é tão pequena que se corre o risco de que alguns contaminantes penetrem no metal pela acção do impacto ou que a pressão excessiva possa causar sulcos profundos na superfície e criar pontos de cedência do sistema de pintura; ao usar ferramentas mecânicas deve-se sempre ter o cuidado de proteger os operários com óculos de protecção e vestuário adequado;
- Decapagem com chama - a limpeza por meio de chama oxiacetilénica sobre a superfície a limpar; devido à quantidade de calor debitado este método só deve ser aplicado em materiais com espessuras superiores a 5 mm.; no caso da pintura ser efectuada com a superfície ainda aquecida - 25° a 30°- conseguir-se-á melhor aderência das tintas e uma secagem mais rápida;
- Limpeza com jacto de água sobre pressão - tema a vantagem de não produzir poeiras nem grenalha, deve ser utilizada em superfícies irregulares ou, de algum modo, inacessíveis; tem a desvantagem de deixar húmida a superfície a pintar, aumentando o tempo de duração do trabalho e de não remover contaminantes muito aderentes;
- Decapagem com jacto abrasivo - a limpeza conseguida por decapagem com jacto abrasivo é a mais eficaz que se obtém através de meios mecânicos;
- Decapagem com jacto de ar - método em que o abrasivo é projectado por ar comprimido a alta pressão sobre a superfície a decapar, é um sistema que, dada dimensão e o custo do equipamento, só resulta bem em grandes superfícies planas;
- Decapagem com areia em meio húmido as superfícies decapadas com este método devem ser mangueiradas com água simples ou com inibidores adicionados, de modo a impedir a corrosão instantânea (flash rusting). Os inibidores podem ser soluções com 0,2% de ácido crómico, cromato de sódio, dicromato de sódio e dicromato de potássio. Esta percentagem poderá ser ligeiramente aumentada se

revelar ineficaz. Se forem usados estes inibidores, os operadores da máquina de decapagem devem estar protegidos da possibilidade de respirarem ar contaminado;

- Decapagem por projecção de abrasivo por turbina - as partículas de abrasivo são projectadas a alta velocidade por turbinas eléctricas promovendo uma execução do trabalho muito mais rápida; tem como desvantagem o facto de não se poder efectuar em estaleiro e o custo inicial do equipamento;
- Os abrasivos poderão ser constituídos por granalha de aço sob a forma de partículas esféricas ou de partículas angulosas, areia, esferas de vidro ou abrasivos plásticos, a escolha deverá ser ponderada em função do trabalho específico e do suporte material.

#### **Os químicos dividem-se em:**

- Limpeza com solventes SSPC-SP1- utilizado para remover óleos e gorduras em pequenas superfícies. Pode ser executada esfregando um pano embebido em toda a superfície a limpar, aspergindo essas superfícies ou por imersão das peças. Deverá ser repetida a limpeza com solvente limpo, de modo a evitar que óleos e outros contaminantes existentes nos solventes em uso contaminem as superfícies;
- Limpeza com produtos alcalinos- método próprio para decapar tintas velhas aderentes de natureza óleo-resinosa ou alquídica, deixa as superfícies alcalinas impróprias para receber tintas, pelo que se torna necessário uma subsequente lavagem com soluções diluídas de ácidos e água limpa;
- Limpeza com soluções de ácidos- pouco usado na construção civil, a menos que se possa mecanizar o sistema para limpar peças em série. São necessários os seguintes procedimentos:
- Desengorduramento por pulverização, por vapor ou por mergulho com solventes, soluções de alcalis ou detergentes alcalinos;
- Decapagem química em banho ácido com inibidores;
- Lavagem com água, com ou sem a adição de agentes neutralizantes, para remover os resíduos do ácido;
- Fosfatação com produtos adequados;
- Passivação.
- Durante a aplicação das soluções de ácido fosfórico devem ser usados óculos e luvas de protecção, bem como vestuário adequado;
- Decapantes - as restrições ao uso de decapantes são basicamente as seguintes: suportes sensíveis a solventes e madeira ou suportes porosos.
- Limpeza a escova de arame, decapagem a jacto de areia ou removedor de ferrugem, lixagem e desengorduramento, são opções que se deverão ter em conta para o prévio tratamento da superfície a pintar.
- Uma demão de primário, emassamento com betume e sua lixagem (no exterior evitar usar), uma demão de sub-capa com lixagem e duas demãos de esmalte são as opções obrigatórias na pintura de materiais ferrosos.

#### **Pintura sobre Madeira**

- Preparação de superfícies de madeira:
- A percentagem de humidade mais adequada para a superfície de madeira que vai receber acabamento é de 9 a 14%, medida com um medidor corrente.
- Os nós das madeiras e outras partes resinosas devem ser aquecidas, queimadas, ou escovadas com

escova de latão para remover a película de resina superficial e tratadas com um verniz isolador adequado antes de qualquer operação de pintura.

- Todas as madeiras a aplicar são tratadas em auto clave com tratamento anti fungos e ignífugo com os seguintes acabamentos:
- Para a zona de desgaste como escadas terá um acabamento a meio brilho com a aplicação de um verniz de poliuretano de 2 componentes, baseado em resina acrílica com poliisocianato, aplicado em três demãos, diluídos com 10% em volume com diluente.
- Para as restantes áreas aplica-se um acabamento que protege e realça o natural da madeira e protege contra a penetração de água, micro poroso para permitir a respiração da madeira e libertação do vapor de água,
- Aplicado em duas demãos sem qualquer diluição e segundo especificações técnicas do fabricante.

#### • **ARTº 9.1 – APLICAÇÃO DE TINTA VINYLREP EM PAREDES INTERIORES**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- O fornecimento e aplicação de primário.
- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Emassamentos e catados.
- Lixagem cuidada do suporte.

##### • **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- A pintura será executada sobre paredes interiores estanhadas.
- pintura com sistema multicamada em paredes estanhadas interiores, com tinta de acabamento mate baseada em copolímeros vinílicos , com dióxido de titânio e pigmentos especiais, tipo Vinylrep, serie 019 da Robbialac ou equivalente a 3 demãos, com 1 demão de Primário baseado em hidro-Pliolite, tipo Hidro Armadura NG ref. 020-0105 da Robbialac ou equivalente , catados, emassamentos e demais trabalhos. Os produtos deverão ser aplicados em conformidade com a Ficha técnica e no número de demãos por forma a garantir um bom acabamento. em suporte igual ao real.
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície, bem como emassamento onde necessário, tapamento de fissuras com massa de gesso apropriada.
- Será obrigatória a aplicação de uma demão de primário .
- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora para um perfeito acabamento, sempre após uma demão de primário apropriado.



- A aplicação da tinta plástica será feita nas demãos necessárias a um perfeito acabamento, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar cinco amostras de 2 x 2 m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Trata-se de todas as paredes interiores estanhadas

#### • ARTº 9.2 – APLICAÇÃO DE TINTA ANTI-FUNGOS EM PAREDES INTERIORES DE ZONAS DE ÁGUA

##### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado.

##### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- Aplicação de primário.
- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Lixagens e catados.

##### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- pintura com sistema multicamada de acabamento mate em paredes interiores estanhadas ou areadas em zonas húmidas, com tinta baseada numa dispersão aquosa de resina especial, dotada de alta resistência aos fungos, devido ao elevado teor de biocidas incorporados, ideal para resistir às condensações, tipo Robbiotel Aquoso, 065 da Robbialac ou equivalente a 3 demãos, com 1 primário Aquoso baseado em Hidro -Pliolite , tipo Hidro-Armadura NG ref. 020-0105 ou equivalente, limpeza de superfícies, de acordo com normas de fabrico. Os produtos deverão ser aplicados em conformidade com a Ficha Técnica e no número de demãos necessárias por forma a garantir um bom acabamento, em suporte igual ao real.
- A pintura será executada sobre paredes interiores de zonas de água .
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.
- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.
- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora para um perfeito acabamento, sempre após uma demão de primário apropriado.
- A aplicação da tinta plástica será feita nas demãos necessárias a um perfeito acabamento, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.



- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Trata-se das paredes de zonas húmidas.

#### • **ARTº 9.3 – APLICAÇÃO DE TINTA EM CISTERNAS**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- Aplicação de primário.
- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Lixagens e catados.

##### • **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- pintura de acabamento em paredes interiores de cisternas de água com revestimento flexível bi-componente tipo IMPER ESTANQUE 2K, ref.ª 141-0050 da Robbialac ou equivalente, especialmente indicado para impermeabilizar tanques ou depósitos de água, Aplicar em demãos sucessivas diluídas até 10% em volume de forma a obter uma espessura final entre 2 e 4mm, conforme ficha técnica. limpeza de superfícies, de acordo com normas de fabrico
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.
- Será obrigatória a aplicação de uma demão de primário.
- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.
- A pintura será aplicada nas demãos necessárias a um perfeito acabamento a indicar pela casa fornecedora, sempre após uma demão de primário apropriado.
- A aplicação da tinta será feita em duas demãos, se nada em contrário for indicado pela casa fornecedora, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.

- Trata-se das cisternas.

#### • **ARTº 9.4 – PINTURA DE PAREDES EXTERIORES EXISTENTES - BETÃO**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- Aplicação de primário.
- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Lixagens e catados.

##### • **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Arranjo geral e repintura das paredes existentes exteriores em betão na zona dos silos a manter ao nível do piso 0, com lavagem geral com jato de água, aplicação de primário consolidante baseado em Pliolite, tipo Primário Consolidante NG ref. 021-0011 da Robbialac ou equivalente e tinta de acabamento ultra-mate baseada em solução de resinas de Pliotec® e na nova tecnologia tipo LEB (Low Exudation Binder), Protec, serie 170 ou equivalente a 3 demãos, amassamentos e demais trabalhos segundo ficha técnica
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.
- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.
- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora, sempre após uma demão de primário apropriado.
- A aplicação da tinta será feita em duas demãos, se nada em contrário for indicado pela casa fornecedora, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Trata-se das paredes em betão a manter nos silos mais o acréscimo das guardas ao nível da cobertura.

• **ARTº 9.5/9.6 – PINTURA DE PAREDES E TETOS EXISTENTES PISO 0 - BETÃO**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- Aplicação de primário.
- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Lixagens e catados.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Arranjo geral e repintura das paredes existentes interiores em betão na zona dos silos a manter ao nível do piso 0, com lavagem geral com jato de água, aplicação de sistema multicamada constituído por primário consolidante ,baseado em pliolite, tipo Primário Consolidante NG ref. 021-0011 da Robbialac ou equivalente e tinta esmalte de acabamento mate baseada em resinas 100 % acrílicas , tipo Acrilmalt, serie 068 da Robbialac ou equivalente, emassamentos e demais trabalhos segundo ficha técnica.
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.
- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.
- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora, sempre após uma demão de primário apropriado.
- A aplicação da tinta será feita em duas demãos, se nada em contrário for indicado pela casa fornecedora, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Trata-se das paredes e tectos interiores existentes em betão a manter no piso 0 – Zona dos silos.

• **ARTº 9.7/9.8 – PINTURA SOBRE PAREDES EM TIJOLO E BLOCO DE BETÃO**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- Aplicação de primário.
- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Lixagens e catados.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Pintura de paredes em Tijolo Face a Vista, com lavagem geral com jato de água, aplicação de primário consolidante baseado em Pliolite, tipo Primário Consolidante NG ref. 021-0011 da Robbialac ou equivalente e tinta de acabamento ultra-mate baseada em solução de resinas de Pliotec® e na nova tecnologia tipo LEB (Low Exudation Binder), Protec, serie 170 ou equivalente a 3 demãos, emassamentos e demais trabalhos segundo ficha técnica. Devem ser feitas 3 amostras com 1000x1000mm para aprovação em suporte igual ao real.
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.
- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.
- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora, sempre após uma demão de primário apropriado.
- A aplicação da tinta será feita em duas demãos, se nada em contrário for indicado pela casa fornecedora, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Trata-se das paredes em tijolo maciço e em bloco de betão.

• **ARTº 9.9 – PINTURA SOBRE PAREDES INTERIORES EM BETÃO**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- Aplicação de primário.

- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Lixagens e catados.

### • III - Condições técnicas

• Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Pintura de paredes novas interiores em betão incluindo desgorduramento obrigatório com produto tipo Robbialac ou equivalente de modo muito cuidado, inclui rebarbagem e limpeza de babados, pintura com sistema multicamada em paredes estanhadas interiores, com tinta de acabamento mate baseada em copolímeros vinílicos, com dióxido de titânio e pigmentos especiais, tipo Vinylrep, série 019 da Robbialac ou equivalente a 3 demãos, com 1 demão de Primário baseado em hidro-Pliolite, tipo Hidro Armadura NG ref. 020-0105 da Robbialac ou equivalente, catados, emassamentos e demais trabalhos. Os produtos deverão ser aplicados em conformidade com a Ficha técnica e no número de demãos por forma a garantir um bom acabamento, em suporte igual ao real. Importante - Todas as superfícies em betão devem ter acabamento para ficar à vista, independentemente de serem pintadas ou não.
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.
- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.
- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora, sempre após uma demão de primário apropriado.
- A aplicação da tinta será feita em duas demãos, se nada em contrário for indicado pela casa fornecedora, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Trata-se das paredes interiores em betão.

### • ARTº 9.10 – PINTURA SOBRE PAREDES EXTERIORES EM BETÃO – VARANDAS - PISO 7

#### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado.

#### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e aplicação da tinta.
- Aplicação de primário.
- Limpeza geral da superfície para correcção da camada superficial.
- Lixagens e catados.

### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Pintura de paredes novas exteriores em betão incluindo desgorduramento obrigatório com produto tipo Robbialac ou equivalente de modo muito cuidado, inclui rebarbagem e limpeza de babados, pintura com sistema multicamada em paredes estanhadas interiores, com tinta de acabamento mate baseada em copolímeros vinílicos, com dióxido de titânio e pigmentos especiais, tipo SuperRep da Robbialac ou equivalente a 3 demãos, com 1 demão de Primário baseado em hidro-Pliolite, tipo Hidro Armadura NG ref. 020-0105 da Robbialac ou equivalente, catados, emassamentos e demais trabalhos. Os produtos deverão ser aplicados em conformidade com a Ficha técnica e no número de demãos por forma a garantir um bom acabamento, em suporte igual ao real. Importante - Todas as superfícies em betão devem ter acabamento para ficar à vista, independentemente de serem pintadas ou não.

- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.

- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.

- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora, sempre após uma demão de primário apropriado.

- A aplicação da tinta será feita em duas demãos, se nada em contrário for indicado pela casa fornecedora, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.

- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.

- Só serão permitidos produtos homologados.

- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.

- Trata-se das paredes exteriores no piso 7 – varandas em betão.

### • ARTº 9.11/9.12 – PINTURA DE PROTEÇÃO SOBRE PAREDES E TETOS INTERIORES NOVAS EM BETÃO

#### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado.

#### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- O fornecimento e aplicação do produto.

- Aplicação de primário.

- Limpeza geral da superfície para correção da camada superficial.



### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Pintura de proteção de tetos e paredes novas interiores em betão incluindo desengorduramento obrigatório com produto tipo Robbialac ou equivalente de modo muito cuidado, inclui rebarbagem e limpeza de babados,
- aplicação de produto MATE incolor protetor de betão tipo VIEROBETON MATE ou equivalente com todos os trabalhos necessários.
- Os produtos deverão ser aplicados em conformidade com a Ficha técnica e no numero de demãos por forma a garantir um bom acabamento. em suporte igual ao real. Importante - Todas as superficies em betão devem ter acabamento para ficar á vista, independentemente de serem pintadas ou não.
- Antes do início da aplicação da pintura será executada uma limpeza geral de superfície.
- A cor da pintura será a cor RAL à escolha do autor do projecto.
- A pintura será aplicada nas demãos a indicar pela casa fornecedora, sempre após uma demão de primário apropriado.
- A aplicação da tinta será feita em duas demãos, se nada em contrário for indicado pela casa fornecedora, com os rendimentos e diluições indicadas pelo respectivo fornecedor, e após a aplicação, se necessário.
- O trabalho deverá ser efectuado por uma entidade especializada de reconhecida competência. O trabalho será realizado de acordo com as indicações do fornecedor do material.
- Só serão permitidos produtos homologados.
- O empreiteiro deverá executar duas amostras de 2 x 2m, para ser aprovada pelo autor do projecto. Só após a sua aprovação poder-se-á dar início aos trabalhos.
- Trata-se das paredes e tetos interiores novas em betão.

### • Nota geral ás pinturas:

- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários á sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo , ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.
- Considera-se incluído todo o apoio de construção civil necessário para cada tarefa a realizar neste capítulo.
- É obrigatória a execução de no mínimo 3 a 5 amostras de cada tipo de pintura numa área de 1000x1000mm.



## CAPÍTULO 10 – OBRA DE VIDRACEIRO

### Condições Gerais

- Os vidros a empregar deverão obedecer, quanto à sua qualidade, espessura e procedência, ao especificado nas Condições Especiais. As chapas de vidro devem ser bem claras, sem manchas, bolhas ou vergados, bem desempenadas e de espessura uniforme.

### Transporte e Armazenamento

- As condições de transporte e armazenamento devem assegurar que se evitem os danos provocados, quer através da degradação química, i.e. absorção de humidade, devida a queda directa de água da chuva sobre os vidros, ou por condensações, provocadas pela variação higrotérmica do ar, ligada às variações de temperatura, ou queda de líquidos agressivos (no caso dos vidros duplos, por exemplo); quer, através da degradação mecânica, provocada por pancadas, quedas de objectos, ou fissuração provocada por empilhamento errado, etc.
- De preferência, os vidros deverão ser armazenados sobre cavaletes, revestidos por materiais macios, como feltro, por exemplo, e a separar as chapas, colocar-se-á material intercalar mole (papel, cortiça, etc., à excepção de cartão canelado) que ajude também à ventilação das chapas.
- As pilhas de vidros, por dimensões o mais homogéneo possíveis, não devem exceder aprox. 30cms de largura. (Os de maior dimensão devem ser os primeiros a ser colocados na pilha).
- Os vidros deverão estar secos e bem limpos antes de serem empilhados. A base de apoio deverá ser plana e uniforme. Os vidros duplos (ou triplos, etc...) deverão ser armazenados de forma a que a sua base esteja completamente apoiada, para que os componentes não deslizem. (base de apoio a 90° com o encosto)
- Deverão ser conservados ao abrigo do sol e outras fontes de calor, da humidade, das poeiras, dos chapiscos de massas, e longe das zonas de passagem, aconselhando-se por isso que fiquem em locais cobertos e fechados, se bem que ventilados, ou debaixo de toldos. Nunca nenhum vidro poderá ser empilhado, assentando sobre um dos seus cantos.

### Colocação do vidro em obra

#### Generalidades

- Em qualquer dos casos particulares adiante mencionados, e na generalidade dos casos, os vidros (envidraçados e produtos de vidro) deverão ter as dimensões, que permitam as folgas necessárias para a caixilharia, ou a armação de suporte, pois é fundamental que, ao vidro não sejam transmitidas as contracções e dilatações dos restantes elementos de obra, ao mesmo tempo que as suas próprias contracções e dilatações se possam dar. Para assegurar esta condição de independência dos vidros, é necessário que a dimensão das golas e dos bites seja a adequada; que os vidros sejam calçados, e assim mantido o seu posicionamento correcto e constante; e, convenientemente vedados.
- As características destas condições deverão estar descritas nas restantes peças do projecto, chamando-se no entanto a atenção para o seguinte:

- Devem ser seguidas as recomendações dos fabricantes, e deve-se ter em consideração que os diferentes materiais dos caixilhos, e os diferentes s de envidraçados requerem soluções diferentes, quer na especificação dos mastiques vedantes, quer na qualidade e dureza dos calços, e na sua adequada localização; quer nas folgas exigíveis. - No caso particular dos calços, estes devem ser colocados onde e conforme descrito, e em mais nenhum local. Serão de evitar os contactos vidro-vidro, vidro-alvenaria, e vidro-metal.

## **Particularidades**

### **Vidro Temperado Laminado**

- As manufacturas (arestas, cantos, entalhes e furos) deverão ser feitos antes do vidro ser temperado, sendo a sua posterior efectuação origem de enfraquecimento do vidro, ou razão para a sua rotura.
- As gravações, no entanto, poderão ser efectuadas após a têmpera.
- O vidro laminado terá uma borracha butílica a separá-los.
- Os valores das folgas entre os envidraçados e os suportes, e dos vidros entre si, serão os seguintes:
- 5 a 6 mm no topo das golas, 1 mm entre painéis fixos; 2mm entre painéis móveis.

### **Vidros Isolantes**

- A gola deverá ser auto-drenante (excepção feita para vidros isolantes em que a dimensão maior seja  $\leq 0,35m$ ). Nos locais de humidade permanentes (piscinas, lavandarias, cozinhas, etc.) qualquer que seja a dimensão do vidro, a gola será sempre drenante.
- A altura do encastramento segue a seguinte norma : para um semi-perímetro de  $\leq 5m = 18mm$ ; para um semi-perímetro entre 5 a 7 m = 20mm, e acima de 7m = 25mm . (Convém ter em atenção que a junta de selagem não deve ficar exposta ao sol).
- Os calços de apoio terão uma dureza de 70/80 Shores, nas esp. de 3 a 7 mm; os laterais e os periféricos de 40/60 Shores. (Dever-se-á ter em atenção que a largura dos calços de apoio será tal, que o vidro fique sempre completamente apoiado neles.)
- A selagem deverá ter uma altura média de 5mm, e será de preferência em silicone.(nunca se devem usar mastiques de óleo de linhaça, ou encher por completo a gola com o mastique.)
- Na colocação dos vidros isolantes em planos inclinados (clarabóias, marquises, etc.) , ter-se-á que dar especial atenção à drenagem da água, e à protecção aos raios solares do intercalar desidratante entre os vidros. Desse modo a colocação dos vidros e a aplicação dos mastiques terá que ser efetuada com redobrado cuidado.

## **• ARTº 10.1 – ESPELHO DE 5 MM DE ESPESSURA DE ACORDO COM PEÇAS DESENHADAS, INCLUINDO COLAGEM.**

### **• I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado.

### **• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:

- O fornecimento do espelho.
- O assentamento do espelho, incluindo os cortes e remates necessários.
- Quebra muito ligeira das arestas.
- Silicone anti – fungos

### **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- O espelho será constituído por chapa de vidro cristal de 6mm de espessura, de arestas biseladas e com as dimensões indicadas nos desenhos.
- A espelhagem será do reforçado especial para zonas húmidas.
- O espelho será fixo á parede por colagem com silicone neutro e específico para não afectar a película.
- O espelho será colocado com a aresta inferior à cota definida nos desenhos do projecto. A aresta terá um bisel de cerca de 1mm.
- Existem espelhos retangulares e circulares
- Arestas perfeitas

### **• ARTº 10.2 – VÃOS EM VIDRO INCOLOR TEMPERADO DE 10 MM DE ESPESSURA, INCLUINDO PERFIS E FERRAGENS EM INOX**

#### **• I - Critério de medição**

- Medição por unidade, assente.

#### **• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento do vidro extra claro 10mm
- Vidro extra claro fosado a ácido
- Perfis inox Aisi 316 L
- O assentamento do vidro incolor, incluindo os cortes e remates necessários.
- O fornecimento e aplicação de ferragens em inox.
- Vedações com silicone neutro da Wurt.

#### **• III- Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- As chapas de vidro deverão ser do tipo extra claro isento de oxido de ferro, sem manchas, bolhas ou vergadas, bem desempenadas, de espessura uniforme e quando vistas ao cutelo, deverão apresentar a mesma tonalidade de cor, em todo o seu comprimento.
- Estão incluídos todo tipo de caixilho e estruturas em aço inox Aisi 36 L escovado fino.

- Existem vãos especiais em vidro curvo segundo perfil indicado
- Consideram-se incluídos neste artigo perfis - FERRAGENS - de aço inox AISI 316 para apoio. Serão do tipo DORMA ou equivalente em aço inox.
- Não se aceitam vidros com marcas do fabricante.
- Será usado vidro de 10mm temperado incolor – extra claro.
- Deverão ser aplicadas todas as ferragens, acessórios, puxadores e outros de acordo com o mapa de vãos.
- Existem guardas de diversos s e configurações devendo ser sempre seguido e respeitado o pormenor de cada situação. As guardas de banheira alinham sempre pelo lambrim em mármore
- Trata-se dos vãos de vidro PV.01 a PV.06

• **Nota geral aos vidros :**

- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.
- Considera-se incluído todo o apoio de construção civil necessário para cada tarefa a realizar neste capítulo.
- A generalidade dos vidros está incluída em cada artigo específico quer de carpintaria ou serralharia.
- Devem ser entregues amostras das ferragens.

## CAPÍTULO 11 – EQUIPAMENTO SANITÁRIO

• **ARTº 11.1/11.2 /11.3 – LOUÇA SANITÁRIA COR BRANCA, AUTOCLISMOS GROHE, INCLUINDO, TAMPOS, TORNEIRAS, ACESSÓRIOS, SIFÕES LATÃO CROMADO, BICHAS, FERRAGENS E COLOCAÇÃO.**

• **I - Critério de medição**

- Medição por unidade completa, assente.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e colocação das peças sanitárias.
- Sifões para peças sanitárias.
- Válvulas de pavimento em inox
- Ferragens de apoio e fixação, bichas, parafusos, etc.
- Silicones.
- Ligações as redes de águas e esgoto.
- Autoclismos com cisterna embutida na parede.
- Tapos de sanita.
- Torneiras misturadoras

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

11.1.1 Fornecimento e colocação de sanita tipo SANITANA modelo MUNIQUE ou equivalente, cor branco, com autoclismo tipo GEBERIT ou equivalente e placa de comando tipo GEBERIT modelo SIGMA 10 ou equivalente, tampo da série ou equivalente, ferragens, acessórios e siliconagem, pronto a funcionar.

11.1.2 Fornecimento e colocação de lavatório tipo DURAVIT série ARCHITEC, ref. 076635 ou equivalente, de 360x380, cor branca com sifão tipo SILFRA LINEAR ou equivalente, válvula tipo clic-clac SILFRA ou equivalente, ferragens e siliconagem

11.1.3 Fornecimento e colocação de lavatório tipo "DURAVIT 575" - série "ARCHITEC" ref. 044958, ou equivalente, de 575x520 cor branca, com sifão tipo SILFRA ou equivalente e válvula clic-clac, ferragens e siliconagem

11.1.4 Fornecimento e colocação de urinol tipo VALADARES, modelo ORBITAL, ref. 78560002K ou equivalente, com sistema de descarga electrónico tipo GEBERIT, SIGMA 10, ref. 116.025.Km.1 ou equivalente, com célula, sifão, vedações, totalmente acabados

11.1.5 Fornecimento e colocação de pio tipo DELABIE ou equivalente, em aço inox AISI 304, acabamento polido, sifão e acessórios, ligações, pronto a funcionar

11.1.6 Fornecimento e colocação de torneira de lavatório com sensor eletrónico tipo ACUR modelo JP ou equivalente com todos os acessórios.

11.1.7 Fornecimento e colocação de torneira para o pio de despejos tipo ACUR ou equivalente.

11.1.8 Fornecimento e colocação de barra de apoio para sanita, em aço inox do tipo D'LINE ref. 14.4614.02.659 ou equivalente, com 800 mm, ferragens de fixação.

11.1.9 Fornecimento e colocação de barra móvel para sanita, em aço inox do tipo D'LINE ou equivalente, com aproximadamente 700 mm, incluindo ferragens de fixação

11.1.10 Fornecimento e colocação de secador de mãos tipo D'LINE, ref. 14708202000 ou equivalente, com ligações eléctricas

11.1.11 Fornecimento e colocação de dispensador de sabão tipo "BOBRICK" ref. B-8226 ou equivalente

11.1.12 Fornecimento e colocação de dispensador de papel higiénico tipo D'LINE, ref. 14708602001, ou equivalente

11.1.13 Fornecimento e colocação de porta piaçabas de parede tipo D'LINE, ref. 14706102100, ou equivalente

11.1.14 Fornecimento e colocação de papeleira exterior tipo D'LINE, ref. 14709702210, ou equivalente

11.1.15 Fornecimento e colocação de papeleira interior tipo D'LINE, ref. 14709702000, ou equivalente

- O modelo e de acessórios deverão ser aprovados pelo autor do projecto.
- Os acessórios serão fixos à parede por parafusos de aço inox .
- Neste capítulo estão incluídos todos os acessórios, para cada peça sanitária, vedantes, ferragens, parafusos, bichas, aumentos, peças roscadas, massas de vedação, anilhas, buchas, curvas de PVC, sifões cromados da melhor qualidade, da série das torneiras e quaisquer outros materiais ou trabalhos para uma perfeita colocação e funcionamento.

• **Nota geral ao equipamento sanitário:**

- Neste capítulo estão incluídos todos os acessórios, vedantes, ferragens, parafusos, bichas, aumentos, peças roscadas, massas de vedação, anilhas, buchas, curvas de PVC, sifões cromados da melhor qualidade, da série das torneiras e quaisquer outros materiais ou trabalhos para uma perfeita colocação e funcionamento
- Consideram-se incluídos todos os trabalhos, materiais e mão-de-obra necessários à sua total e completa execução devendo ser analisados sempre em conjunto as descrições dos articulados, caderno de encargos e peças desenhadas referentes a cada artigo, ainda que não exaustivamente descritos nos mesmos. Todos os materiais e modo de aplicação devem respeitar as peças desenhadas.
- Considera-se incluído todo o apoio de construção civil necessário para cada tarefa a realizar neste capítulo.

## CAPITULO 12 – EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO

12.1 Fornecimento e colocação de equipamentos de sinaléticas, armários de coleções, cadeiras e mesas de acordo com o descritivo para cada artigo, com todos os acessórios de fixação e de funcionamento geral, totalmente acabados e prontos a funcionar. Todos os equipamentos devem ser acompanhados das respetivas fichas de homologação do tipo ou equivalente igual ao indicado para cada elemento.

12.1.1 Mobiliário e Letring

12.1.1.1 cadeira tipo CARL HANSEN\_CHAIR\_CH23 Oak, Oil, Arm/back: walnut, Cap: oak, Natural paper cord ou equivalente

"

12.1.1.2 cadeira tipo CARL HANSEN\_LOUNGE CHAIR\_CH25 Oak, Oil, Natural paper cord ou equivalente

"

12.1.1.3 cadeira tipo CARL HANSEN\_CHAIR\_CH26 Oak, Oil, Arm/back: walnut, Cap: oak, Natural paper cord ou equivalente

"

12.1.1.4 cadeira tipo CARL HANSEN\_CUBA CHAIR\_MG 501 Teak, Oil, FlatRope-Charcoal ou equivalente

"

12.1.1.5 cadeira tipo ENGELBRECHTS\_KEVI CHAIR\_2534\_SH40-53 Yellowstone leather (barnwood) ou equivalente

"

12.1.1.6 banco tipo CARL HANSEN\_BAR STOOL\_CH58 Oak, Oil, Stainless steel, Leather Loke 7170 ou equivalente

"

12.1.1.7 banco tipo JPA 13\_BENCH ou equivalente

12.1.1.8 banco tipo JPA 14\_CURVE BENCH ou equivalente

12.1.1.9 banco tipo JPA 15\_CURVE BENCH ou equivalente

"

12.1.1.10 banco tipo JPA 16\_ BENCH ou equivalente

12.1.1.11 sofá tipo JPA 12\_ SOFA ou equivalente

"

12.1.1.12 mesa tipo JPA 01\_TABLE ou equivalente



- 12.1.1.13 mesa tipo JPA 02\_TABLE ou equivalente
- 12.1.1.14 mesa tipo JPA 03\_TABLE ou equivalente
- 12.1.1.15 mesa tipo JPA 04\_GLASS COFFEE TABLE ou equivalente
- 12.1.1.16 mesa tipo JPA 05\_ TABLE ou equivalente
- 12.1.1.17 mesa tipo JPA 06\_ TABLE ou equivalente
- 12.1.1.18 mesa tipo JPA 07\_ TABLE ou equivalente
- 12.1.1.19 mesa tipo JPA 08\_ TABLE ou equivalente
- 12.1.1.20 mesa tipo JPA 09\_ OUTDOOR TABLE ou equivalente
- 12.1.1.21 mesa tipo JPA 10\_ MINI GLASS COFFEE TABLE ou equivalente
- 12.1.1.22 mesa tipo JPA 11\_ LIBRARY TABLE ou equivalente
- 12.1.1.23 móvel tipo JPA 17\_ DRAWER MODULE ou equivalente
- 12.1.1.24 estante tipo JPA 18\_ CURVE BOOKSHELF
- 12.1.1.25 móvel tipo JPA 19\_ BOOKSHELF ou equivalente

12.1.1.26 arquivos compactos deslizantes tipo MECALUX MECÂNICO ou equivalente, com acabamento lacado, com tripla redução e manivela com fechadura, sistema tipo MOVIBLOC ou equivalente, incluindo carris, cravação no pavimento, sistema interno completo com apoios e estruturas reforçadas, fixação, como todos os módulos descritos, conforme Projecto e CE - Cada conjunto será composto por 4 módulos de arquivo deslizantes, totalmente equipados com aproximadamente 5000mm de comprimento x 1000mm de largura e 2100mm de altura.

#### Sistema Movibloc

Movibloc é um sistema de armazenagem e de arquivo compacto composto por estantes ou armários montados sobre bases móveis que deslizam sobre carris. Este método permite eliminar todos os corredores entre as estantes, excepto um. As estantes deslocam-se em função do corredor a que se pretende aceder.

Este sistema permite otimizar o espaço disponível, garantindo a ordem, a limpeza e a segurança do

Multiplica o espaço disponível

Por ser um sistema de armazenagem compacto, Movibloc permite duplicar a capacidade de armazenagem ou reduzir o espaço a ocupar.

É o sistema ideal para arquivar com eficácia todo o tipo de livros e de documentos. Constitui, portanto, um sistema perfeito para escritórios, bibliotecas, editoras, arquivos técnicos, etc. O sistema Movibloc pode também albergar qualquer outro tipo de artigos de pequeno formato como, por exemplo, produtos farmacêuticos ou peças de reposição.

Adaptável a qualquer necessidade

Os armários Movibloc adaptam-se perfeitamente à superfície disponível e às características dos produtos a armazenar, permitindo seleccionar a quantidade de blocos/estantes a colocar, a distribuição, o sistema de trabalho, os acabamentos, etc. A equipa técnica da Mecalux ajudá-lo-á a encontrar a solução mais adequada às suas necessidades.





12.1.1.27 Fornecimento e colocação de letring de identificação dos espaços/ percursos e plantas identificativas de localização e segurança em vinil polimérico acabamento mate impresso e/ou recortado

12.1.1.28 Fornecimento e colocação de letring identificativo do edificio a executar em mascara de pintura e impressão com duas de mão com tinta epoxy para exterior

12.1.1.29 Fornecimento e colocação de sinalética de pavimento, pitonado, para exterior, em aço inox 316 L com relevo antiderrapante, com elevação lateral, podo bouton out W35x35xd5mm, com chumbadouro de 13mm, com 6mm diâmetro, tipo "Marcal/cbc" ou equivalente. Com aplicação de 90 peças por ML(metro linear), com espaçamento de 66.8mm na vertical e horizontal, e 74.7mm na diagonal, em trama de 1003,6mmCx369mmL. Material com 10 anos de garantia. Deverá ser feito um teste de colagem, com cola química. Amostra obrigatória de um metro linear aplicado no local. A medição refere-se a cada patamar com cerca de 410 peças

#### 12.1.2 Equipamentos – Eletrodomesticos

12.1.2.1 zona flexinduction vario 200, 28cm ref: VI232120, da marca Gaggenau ou equivalente  
"

12.1.2.2 módulo de ventilação, série vario 200 inox, ref: VL200120 da marca Gaggenau ou equivalente  
"

12.1.2.3 motor Serie 400, instalação Interna, modo de recirculação ref: AR410110, da marca Gaggenau ou equivalente  
"

12.1.2.4 peça de ligação flexível para o VL200, DN 150 liso ref: AD410040, da marca Gaggenau ou equivalente  
"

12.1.2.5 ripa de união vario 200 com friso inox ref: VV200010 , da marca Gaggenau ou equivalente  
"

12.1.2.6 frigorifico encastre em bancada com congelador KUL15A65, da marca Bosch ou equivalente  
"

## CAPITULO 13 – DIVERSOS

### • ARTº 13.1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE ESTORES DE TELA EM ROLO SOLSCREEN DOS ESTORES TIPO SANCHES COM MOTORIZAÇÃO OU EQUIVALENTE

#### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado, assente.

#### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e colocação de todos os acessórios, caixa, motores, cablagens.
- O fornecimento e colocação dos estores com todos os acessórios, parafusos, tampos, etc.

#### • III - Condições técnicas

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Estore em rolo SOLSCREEN em tela de cor a designar reforçada com 420g/m2 com todos os acessórios.
- Provido de motores do tipo SOMFY ou similar, caixas, do sistema.
- Serão assentes com todo o cuidado com parafusos de rosca métrica já que serão aplicados em estrutura de ferro.
- Levarão barras de estabilização a meio vão de modo a que o seu aspecto seja sempre plano. Estas barras apenas serão aplicadas depois de aprovada uma amostra de tamanho real (obrigatória a sua apresentação) pelo projetista.
- Terão a métricas da caixilharia
- Consideram-se incluídos ligações eléctricas e quaisquer acessórios para um total acabamento.
- Trata-se dos estores a colocar nos vãos exteriores em caixilhos de alumínio onde indicado

### • ARTº 13.2 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA

#### • I - Critério de medição

- Medição por metro quadrado, assente.

#### • II - Descrição do artigo

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e colocação do sistema completo.
- Aros em aço inox.
- Acabamento igual ao palco

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- *plataforma elevatória com sistema electrónico tipo INCOMEF ou equivalente, com sistema completo, acabamento final igual ao palco, com todo o tipo de ligações eléctricas, mecânicas e sistemas de segurança com comando por botoneira e comando à distância, tudo totalmente acabado, para uma área aproximada de 1400x1100 mm*
- *Ligações eléctricas*
- *Estrado com acabamento igual ao palco.*
- *Trata-se da plataforma no palco.*

• **ARTº 13.4 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAPETE METALICO TIPO FCC**

• **I - Critério de medição**

- Medição por metro quadrado, assente.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- O fornecimento e colocação do tapete .
- Caixa cerezitada
- Aros em aço inox.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- *tapete tipo FCC MAT, FERNANDO CALADO E COUTO, sistema NICEWAY ou equivalente, com a medida irregular do espaço 0.15 no piso 0, composto por perfis em borracha e alcatifa, com 16 mm, inclui a execução de caixa cerezitada com proteção periferica com barra de aço inox Aisi 316 escovado fiono com 30x8mm cravada com varão 5mm a cada 300mm*
- A caixa deverá ser cerezitada e acabada com remate periférico com barra de aço inox Aisi 316 de 5mm espessura á face do tapete.

13.4 CANAL ACO DRAIN@MULTIDRAIN 100 – 20.0 – H - Art. 01012370 ou equivalente - Canal em betão polímero com bastidor monofundido em aço galvanizado UltraSteel, sem pendente incorporada, canal 20.0, com entalhe de segurança (SF) permitindo a selagem das juntas caso haja essa necessidade ou exigência, Largura útil de 100 mm e secção transversal em V, Altura 250 mm, Comprimento 1000 mm, Para cargas leves a pesadas – Classes de carga A15, B125, C250, D400 e E600 - certificadas pela NP EN 1433

”

13.5 SUMIDOURO ACO DRAIN@MULTIDRAIN 100 - Art. 00012398 (DN150) ou equivalente - Sumidouro em betão polímero com bastidor monofundido em aço galvanizado, cesto retentor de inertes, padrão de ligação de corte até altura 0/10. e anel de vedação integrado DN 150, Largura útil de 100 mm, Altura de 450 mm Comprimento de 500 mm - Para cargas leves a pesadas – Classes de carga A15, B125, C250, D400 e E600 - certificadas pela NP EN 1433.

"

13.6 GRELHA EXCÊNTRICA ACO BRICKSLOT CL. D 400 EM AÇO ALVANIZADO PARA CANAL ACO DRAIN@ MULTILINE V100 1000 mm Art. 00023465 ou equivalente Grelha excêntrica ACO BRICKSLOT, em aço galvanizado, Largura longitudinal com abertura de 10mm, Altura de 105mm Comprimento de 1000 mm, Secção transversal de admissão de 100 cm<sup>2</sup>/m Classe de carga D 400 certificada pela NP EN 1433

"

**• ART. 13.7 – APOIO DE CONSTRUÇÃO CIVIL, ABERTURA E TAPAMENTO DE RASGOS, RANHURAS, FUROS E VALAS PARA AS ARTES DAS ESPECIALIDADES, LIMPEZA PERIODICA E FINAL FINA**

**• I - Critério de medição**

- Medição por valor de conjunto total.

**• II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- A abertura e tapamento de rasgos, ranhuras, furos e valas, maciços, cargas e descargas.
- Limpeza diária
- Limpeza semanal
- Limpeza cuidada final
- Limpeza dos apartamentos e vidros

**• III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- O Projecto de Arquitectura, dedica especial atenção a um número limitado de trabalhos de construção civil que estão de algum modo relacionados com as várias Especialidades que compõem a globalidade do Projecto. Trata-se nesse caso de um esforço em descrever com maior pormenor trabalhos que terão a particularidade de apresentar visibilidade final, e, portanto, justificativos de especial atenção por parte deste Projecto.
- No entanto, não se pretende naquele capítulo específico identificar exaustivamente e descrever todos os trabalhos acessórios de Construção Civil necessários à realização da Empreitada.
- A realização de uma construção como estas características é uma tarefa complexa que envolve a articulação de inúmeras artes, com a inevitável co-produção de trabalhos partilhados, destacando-se

aqui, igualmente de forma não exaustiva, alguns casos de apoio das artes de Construção Civil às restantes Especialidades :

- - Abertura e tapamento de roços, furos, rasgos, caixas, etc.
- - Marcação de pontos de nível e prumo.
- - Aberturas e remates em tetos falsos.
- - Abertura e tapamento de valas
- - Fixação de equipamentos.
- - Maciços e elementos de suporte de equipamentos.
- - Cravação de infra-estruturas com pontos de argamassa.
- - Cargas e descargas e manuseamento de todos os materiais e equipamentos.
- - Fornecimento de água, energia elétrica e esgotos para a realização dos trabalhos, bem como para a montagem de estaleiro.
- - Implantação das medidas de Segurança e proteção Ambiental impostas legalmente.
- Serve este ponto para clarificar que se consideram incluídos na Proposta do Empreiteiro todos os encargos decorrentes de todo e qualquer trabalho de apoio de Construção Civil que as Especialidades careçam para a correta e integral concretização do objeto contratado.

• **Limpeza da obra**

- Cabe ao Empreiteiro a responsabilidade e encargo pela limpeza periódica, diária e semanal,
- Devem existir em obra separadores de resíduos consoante cada tipo a eliminar.
- Devem ser descarregados em contentores autorizados
- Está incluída uma **limpeza fina final** da obra, por forma a permitir que todos os espaços apresentem condições para uma entrada imediata em funcionamento. Chama-se especial atenção á limpeza de todas as superfícies de vidros interior e exterior.
- Não deverão ser usados produtos á base de amoníaco nem ferramentas tipo lamina que possa ferir a superfície. Qualquer dano significará a reposição de elementos novos por conta do adjudicatário.
- Devem ser tomadas todo tipo de precaução e cuidados nestes trabalhos.

• **ART. 13.8 – TELAS FINAIS PARA TODA A OBRA.**

• **I - Critério de medição**

- Medição por valor de conjunto.

• **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Telas finais em suporte informático.

• **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:

- Deverão ser apresentados no final da obra telas finais em plantas, alçados e cortes de acabamentos e alterações eventualmente executadas em :
- Todos os trabalhos de arquitetura.
- Todos os trabalhos de estruturas.
- Águas e esgotos.
- Águas pluviais.
- Eletricidade, telefones, segurança, incêndios, intrusão e quaisquer outras.
- Avac
- Redes de todo o tipo
- Devem ser apresentadas em formato DWG.

#### • **ARTº 13.9 – COMPENDIOS E INFORMAÇÃO TECNICA**

##### • **I - Critério de medição**

- Medição por unidade de conjunto total.

##### • **II - Descrição do artigo**

- O preço deste artigo será obtido pela composição do custo de todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua boa execução, dos quais se salientam:
- Compêndios com informação técnica e manuais de funcionamento.

##### • **III - Condições técnicas**

- Os trabalhos indicados neste artigo serão realizados de acordo com as normas de construção, normalização e especificações em vigor, obedecendo às condições técnicas do projecto, entre as quais se menciona:
- Documentação técnica de todos os materiais e equipamentos fornecidos e instalados na obra
- Manuais de operação e manutenção
- Certificados de conformidade e de ensaios dos equipamentos.
- Fichas técnicas de todos os materiais
- Certificados de materiais aplicados e fornecedores respectivos
- Lista de todos os fornecedores de materiais e equipamentos.
- Catálogos de todos os materiais aplicados.



## CAPÍTULO 13. - ESTALEIRO

### ART. 13.1 - ESTALEIRO DE OBRA

#### A - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

##### Aspectos gerais

- Ao Empreiteiro compete a execução e a responsabilidade do Plano de Estaleiro.
- Quando não se refiram outras especificações nas peças desenhadas e em "Trabalhos e suas condições específicas", os trabalhos relativos a este capítulo serão realizados em conformidade com os pontos seguintes.

##### Muros, tapumes e vedações

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à vedação do estaleiro, no todo ou em parte, qualquer que seja o tipo de vedação utilizada.
- O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:
- Fornecimento e montagem ou execução das vedações;
- Fornecimento e instalação de portões, portas de homem, cancelas ou baias elevatórias, montadas na vedação do estaleiro, qualquer que seja o tipo de dispositivo e instalação utilizada;
- As saídas de emergência deverão estar providas de sinalização e iluminação específica e mantidos desobstruídos para que, em qualquer ocasião, possam ser utilizados sem entraves;
- A desmontagem ou demolição e remoção final das vedações;
- A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual de sistema de vedação do estaleiro.

##### Circulações

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à instalação de circulações pedonais, de equipamentos e de veículos dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado.
- O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança do pessoal utilizador, do material circulante, das edificações ou outros bens marginais às vias e inclui:
- Fornecimento e montagem ou execução de circulações;
- A desmontagem ou demolição final dos dispositivos;

- A limpeza final do terreno.
- As zonas onde se verifique perigo de queda de materiais deverão ser protegidas por coberto eficaz.
- O tipo de construção das circulações para pessoal, equipamentos e veículos a executar deverá ser o mais adequado nas condições correctas de movimentação de cargas e pessoas no estaleiro de obra.

#### **Parques para equipamento, veículos, materiais, combustíveis e sucatas**

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à instalação de parques para equipamentos e veículos dentro do estaleiro da obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado.
- O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança do pessoal dos equipamentos, dos veículos, dos materiais em depósito, do material circulante, das edificações e outros bens situados nas imediações dos parques e inclui:
- Fornecimento e montagem ou execução dos parques;
- A desmontagem ou demolição e remoção final dos parques;
- A limpeza final do terreno.

#### **Instalações**

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à montagem de instalações de carácter administrativo (escritórios, laboratórios), industrial (armazéns, oficinas, ferramentaria, central de argamassas e betões, etc.), e sociais (dormitórios, refeitórios, vestiários e balneários, sanitários e posto médico) dentro do estaleiro de Obra, qualquer que seja o tipo de construção utilizado.
- O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança e conforto do pessoal utilizador e inclui:
- Fornecimento e montagem ou execução das instalações;
- A desmontagem ou demolição e remoção final das instalações;
- A limpeza final do terreno, deixando-o livre de qualquer componente residual das instalações.

#### **Equipamentos**

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem de todos os materiais necessários à montagem dos equipamentos de elevação de cargas e de transporte de materiais, qualquer que seja o tipo utilizado.
- A montagem será executada de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança dos operadores e restante pessoal da obra, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos da área de gravitação e inclui:
- Fornecimento e montagem dos equipamentos e instalações;



- A manutenção do equipamento em estado operacional;
- A desmontagem ou demolição e remoção final conjunto;
- A limpeza final do terreno.

### **Segurança**

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem dos sistemas de segurança a instalar (guardas, protecções, escadas, etc.), qualquer que seja o tipo utilizado.
- A montagem será executada de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e com as preocupações impostas pela segurança do pessoal da obra, dos transeuntes, dos materiais e equipamentos, das edificações ou outros bens próximos do estaleiro, no conjunto ou nas partes de maior risco de acidente e inclui:
- Fornecedor e montagem de equipamentos auxiliares;
- A manutenção do equipamento em estado operacional;
- A desmontagem ou demolição e remoção final dos equipamentos;
- A limpeza final do terreno.

### **Redes provisórias**

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem da instalação provisória da rede de águas, esgotos, rede eléctrica e telefónica, qualquer que seja o tipo utilizado.
- O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e inclui:
- Fornecedor e montagem dos equipamentos e instalações que constituem as redes provisórias;
- A manutenção da rede em estado operacional;
- A desmontagem e remoção final do conjunto;
- A limpeza final do terreno.

### **Sinalização**

- Refere-se este trabalho ao fornecimento e montagem dos sistemas de sinalização para funcionalidade de tráfego no estaleiro, para prevenção e segurança do pessoal, e para identificação da obra e entidades nela intervenientes, qualquer que seja o tipo utilizado.
- O trabalho será executado de acordo com as normas legais e regulamentos aplicáveis e inclui:
- Fornecedor e montagem dos sinais e painéis informativos;
- A manutenção da sinalização em bom estado de conservação;

- A desmontagem e remoção final do conjunto;
- A limpeza final do terreno deixando-o livre de qualquer componente residual do sistema de sinalização.

### **CrITÉrios de medição**

- Cabendo ao Empreiteiro a responsabilidade do Plano de Estaleiro, entende-se que o conjunto destes trabalhos constituem um todo e é considerado imputável e já incluído nos diversos preços finais, e unitários, fornecidos quer para os trabalhos quer para os materiais fornecidos.
- Todos os trabalhos devem ser projectados e elaborados atendendo a legislação aplicável. Devem também atender à área disponibilizada para o efeito e à quantidade de pessoal que irá ter a sua actividade em Obra. A quantificação desses trabalhos deve atender às indicações e definições patentes no Processo de Concurso (nos casos em existam indicações para o efeito).
- Este valor será pago como valor global sendo que o seu custo se refere à totalidade dos trabalhos necessários para que o Estaleiro possa funcionar em pleno, independentemente de estarem ou não identificados no plano do estaleiro apresentado pelo Empreiteiro. Esse custo deve ser quantificado como sendo o custo total de Estaleiro se este fosse desmontado imediatamente a seguir ao mesmo estar rigorosamente apto a funcionar em pleno.
- Nos termos do Dec. Lei 273/03 de 29 de Outubro e transposição para o direito interno da Diretiva nº. 92/57/CEE, do Conselho de 24 de Junho, este capítulo compreende a carga, transporte e descarga por via manual ou mecânica, montagem, construção, manutenção, exploração, desmontagem, demolição e limpeza final do espaço ocupado pelo estaleiro, devendo esse espaço ser entregue, assim como toda a zona de intervenção, limpa e em condições de ser utilizado de imediato pelo dono da obra.
- Instalações Provisórias do Estaleiro:
  - a) - Instalações destinadas ao pessoal e para funcionamento dos serviços do estaleiro;
  - b) - Execução por parte do dono da obra e adaptação por parte do adjudicatário do plano de segurança e saúde, em conformidade com o tipo de obra a executar, nomeação do Coordenador de Segurança da Obra, execução da planta de implantação indicando a localização e composição do estaleiro, tudo executado de acordo com o Dec. Lei 273/03 de 29 de Outubro de 2003, nomeadamente o respeitante aos Artigos 14º e 15º.
  - c) - Instalação de redes de alimentação e distribuição de água, eletricidade, telefones, esgotos e outros;
  - d) - Fornecimento e colocação de andaimes, plataformas fixas e móveis ou grua, apresentação do respetivo termo de responsabilidade assinado pelo técnico responsável da montagem, execução e desmontagem do mesmo. É da responsabilidade do adjudicatário todas as diligências e despesas relativas a licenças de ocupação de via pública, colocação de pré-coberturas de resguardo das chuvas sempre que necessário durante a execução dos trabalhos nas coberturas, proteções dos andaimes e envolventes à obra, do tipo tapume ou outras e ser portador do certificado de qualidade para execução do tratamento de resíduos provenientes das demolições, conforme se encontra determinado através da documentação solicitada na Portaria nº 209/2004 de 3 de Março ( Lista Europeia de Resíduos e Lista de Operações de Eliminação versus Valorização ). Guias de acompanhamento de Resíduos - Mod. 1428 da INCM; NOTA IMPORTANTE: (No caso do adjudicatário não ser portador do referido certificado, este deverá solicitá-lo à empresa que proceder ao transporte dos resíduos a vazadouro, e ter uma cópia junto do processo na obra).

- e) - Instalação destinada à fiscalização, que deverá incluir durante o prazo de execução da obra, um escritório com as dimensões mínimas de 4.00x3.00m<sup>2</sup>, equipado no mínimo com uma I.S., sala de reuniões com quatro cadeiras, estante, mesa de apoio, capacete, botas, impermeável e outros equipamentos necessários de segurança;
- f) - Execução e colocação da placa identificadora da obra, com as dimensões e características indicadas no desenho a fornecer pelo dono da obra, mencionando:
  - - O dono da obra; O adjudicatário; O Valor da empreitada;
  - - O prazo de execução; A direção da obra; A Fiscalização;
- Inclusões:
  - - Linhas de Vida;
  - - EPI's para os trabalhadores;
  - - Elaboração de um plano de trabalho;
  - - Elaboração de relatório de avaliação de risco e Segurança;
  - - Equipamentos próprios para a remoção de produtos contendo amianto;
  - - Desmantelamento das telhas de fibrocimento contendo amianto;
  - - Entrega dos materiais removidos em aterro autorizado;
  - - Análises à concentração de fibras de amianto por Laboratório Certificado para o efeito;
  - - Entrega dos documentos de receção no aterro dos materiais contaminados;
  - - Meios de acesso à cobertura;
  - - Meios de descarga e elevação dos materiais;
  - - Entrada do Plano de Remoção de Amianto elaborado pela empresa adjudicatária, na ACT 30 dias antes do início dos trabalhos ;
  - - Sinalização das Frentes de trabalho;
  - - Elaboração e implementação do plano de gestão de resíduos de construção e demolição;
  - - Elaboração e implementação do plano de gestão ambiental;
  - - Proteção de todas as plantas e árvores existentes
  - - Elaboração de compilação técnica, de acordo com o Artigo 18 do Decreto-Lei nº273/03 de 29 de Outubro;

### CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

**Montagem e desmontagem de estaleiro, incluindo TODOS os equipamentos, mão de obra e TODOS os materiais e trabalhos inerentes conforme desenhos e especificações do Caderno de Encargos.**

- Inclui a montagem de estaleiro, com todos os equipamentos, materiais e elementos de acordo com as necessidades do empreiteiro e seguindo as indicações dadas pelo dono de obra. Inclui mão de obra e demais trabalhos inerentes.
- Inclui a vedação de todas as áreas afectadas pela obra.
- Inclui a desmontagem de estaleiro, incluindo todos os equipamentos, materiais, mão de obra, transportes, regularização do terreno, limpezas e demais trabalhos inerentes.
- Inclui a reposição da situação inicial, ou da situação de projecto consoante os casos.

- Incluem-se nos trabalhos preparatórios, todos os trabalhos de preparação, planificação, desvios de obstáculos, protecções, drenagens, desmatação, abate de árvores, desenraizamentos e arranque e conservação de leivas, necessários para iniciar a implementação e execução dos restantes trabalhos de Estaleiro de forma a permitir a sua execução em condições que assegurem o seu pleno funcionamento.
- Construção de instalações e respectivo apetrechamento.
- Inclui-se neste artigo todo tipo de andaimes, equipamentos, meios de elevação e de protecção necessários à execução de todos os trabalhos.
- Inclui Instalações, equipamentos e mobiliário destinados a pessoal e ao funcionamento de serviços, de acordo com o previsto no Processo de Concurso incluindo, escritórios da Direcção de Obra, do Empreiteiro, do Dono da Obra, da Fiscalização e Projectistas, e incluindo também se aplicável, casa do guarda, dormitórios, instalações sanitárias, refeitório, habitações, instalações de montagem e fabrico, entre outras. Inclui também a respectiva desmontagem, demolição e remoção de materiais sobrantes a vazadouro pertença do Empreiteiro, no final da Obra.
- Instalação de infra-estruturas e realização de ligações às redes
- Inclui o fornecimento, execução de infra-estruturas e instalações, e montagem ligações de água, esgotos, electricidade e comunicações. Inclui também a respectiva desmontagem, demolição e remoção de materiais sobrantes a vazadouro pertença do Empreiteiro, no final da Obra.
- Construção de acessos e circulações internas.
- Incluem-se a construção e manutenção em funcionamento em condições adequadas de todas as vias de acesso à obra e dentro dela, caminhos de acesso, plataformas de trabalho não discriminadas, travessias de linhas de água, galerias, etc., incluindo a sua demolição e remoção a vazadouro, no final da obra.
- Construção de tapumes e vedações -
- Incluem todos os trabalhos de montagem, construção, manutenção, exploração, desmontagem e demolição no final da obra da vedação provisória da obra e correspondentes portões de acesso, de acordo com os limites definidos na planta incluída no Projecto.
- Todos os trabalhos e fornecimentos relacionados com o estaleiro que, não podendo estar incluídos em qualquer descrição atrás referida, sejam necessários à realização da obra e se insiram no espírito dos chamados encargos gerais, entendidos como custos que não podem ser imputados directamente a qualquer trabalho.

13.2 Desmontagem e remoção total do estaleiro de obras, incluindo todos os trabalhos necessários de modo a que o espaço seja deixado uniforme e perfeitamente limpo, isento de eventuais resíduos de todo tipo sujeito à aprovação do Dono de Obra e Projectista.

13.3 Elaboração e implementação do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e todos os trabalhos necessários para cumprimento e implementação das medidas previstas nas Normas e Regulamentos de saúde e segurança da obra incluindo todos os fornecimentos e montagem de equipamento e serviços de protecção e segurança de operários e outros, tudo devidamente executado por pessoal especializado e no estrito cumprimento do determinado pela legislação em vigor e pelo Plano de Segurança e Saúde.

13.4 Implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos Sólidos, incluindo todos os trabalhos e operações de gestão de resíduos resultantes de obras, demolições e construção ou derrocadas, tudo conforme definido no plano e legislação em vigor.

• **Nota importante e geral comum a todos os artigos:**

- A descrição de trabalhos deste caderno de encargos deverá ser obrigatoriamente aferida e comparada pelo adjudicatário com o mapa de quantidades e peças desenhadas.
- Se se verificar alguma discrepância, o adjudicatário não poderá realizar essa tarefa sem autorização expressa do projectista.
- Consideram-se incluídos todos os trabalhos e materiais ainda que não exaustivamente aqui descritos, devendo o adjudicatário fazer uma compatibilização com todas as peças desenhadas e incluir em cada artigo os trabalhos e materiais descritos nas peças desenhadas, caderno de encargos e mapa de trabalhos.
- Todas as descrições de materiais e equipamentos referem-se a produtos específicos não sendo aceites equivalências. Todas as descrições indicadas nestas condições técnicas deverão ser lidas obrigatoriamente em conjunto com os elementos desenhados, não constituindo portanto uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados.
- Deverá ser complementada esta descrição com as peças desenhadas, devendo o adjudicatário incluir em cada artigo os trabalhos e materiais aí descritos, desenhados e apresentados. Nenhum trabalho ou material deve ser executado ou aplicado sem a expressa autorização do Projectista.

• **É obrigatória a apresentação de amostra prévia de todos os materiais ou acabamentos a colocar, sempre após a validação por parte do projetista.**

- Todos os trabalhos de carpintaria e serralharia incluem os respetivos acabamentos, peças de remate, vidros, pinturas, ferragens, puxadores de aço inox de acordo com mapa de vãos e pormenores específicos.
- Não serão aceites reclamações por desconhecimento de projecto, condições técnicas ou lista de trabalhos.
- Uma vez mais se chama á atenção que os trabalhos, descritos nestas condições técnicas, devem ser complementados com as peças desenhadas e mapa de quantidades, sendo obrigatório que o valor unitário de cada artigo inclua TUDO o aqui descrito e indicado nas peças desenhadas ainda que não totalmente descrito no mapa de quantidades.
- Não são aceites quaisquer alternativas aos materiais indicados aquando da realização da proposta.
- Eventuais alternativas deverão ser apresentadas em artigos separados e perfeitamente identificados com o numero do artigo deste articulado.

- Não serão aceites reclamações ou posteriores justificações com eventuais alternativas não apresentadas de modo claro e em separado.