



REPÚBLICA
PORTUGUESA

CULTURA
DIRECÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO ALENTEJO

**CONSULTA PRÉVIA Nº 03/DRCALEN/2021 PARA A EXECUÇÃO DO CONTRATO
REFERENTE:**

**Empreitada de “Conservação da Antiga Sé de Elvas – Cobertura, Pintura da
Sacristia e Requalificação da I.S. e Pátio da Cisterna”**

**CADERNO DE ENCARGOS
DISPOSIÇÕES GERAIS**

DIRECÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO ALENTEJO

ÉVORA, 2021

CADERNO DE ENCARGOS PARA CONSULTA PRÉVIA N.º 03/DRCALEN/2021
RELATIVO CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRAS PÚBLICAS

Capítulo I

Disposições iniciais

Cláusula 1.ª

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito do Consulta Prévia para a realização da empreitada “Conservação da Antiga Sé de Elvas – Cobertura, Pintura da Sacristia e Requalificação da I.S. e Pátio da Cisterna” N.º 03/DRCALEN/2021.

Cláusula 2.ª

Disposições por que se rege a empreitada

1 - A execução do Contrato obedece:

- a) Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- b) Ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro (Código dos Contratos Públicos, doravante “CCP”)
- c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro e respetiva legislação complementar;
- d) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros e respetiva legislação complementar que esteja no enquadramento da empreitada;
- e) Às regras da arte.

2 - Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no Contrato:

- a) O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos, bem como o suprimento dos erros e das omissões identificados pelos concorrentes, desde que tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50º do CCP;
- c) O caderno de encargos integrado pelo programa;
- d) A proposta adjudicada;



- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo cocontratante;
- f) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

Cláusula 3.ª

Interpretação dos documentos que regem a empreitada

- 1 - No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
- 2 - Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o programa preliminar, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.
- 4 - Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

Cláusula 4.ª

Esclarecimento de dúvidas

- 1 - As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.
- 2 - No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.
- 3 - O incumprimento do disposto no número anterior torna o empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

Capítulo II

Obrigações do empreiteiro

Secção I

Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 5.ª

Preparação e planeamento da execução da obra

1 - O empreiteiro é responsável:

- a) Perante o dono da obra pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no Plano de segurança e saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição;
- b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea h) do n.º 4 da presente cláusula.

2 - A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos competem ao empreiteiro.

3 - O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:

- a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
- b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
- c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir, para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
- d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.

4 - A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:

- a) 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;
- b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
- c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP;

- d) A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;
- e) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;
- f) A apresentação pelo empreiteiro de um documento (fílmico) dos pormenores dos danos existentes na Igreja a realizar antes da intervenção de contenção;
- f) A apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;
- g) A aprovação pelo dono da obra dos documentos referidos nas alíneas e), f) e h);
- h) A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do Plano de segurança e saúde em projeto, devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro.

Cláusula 6.ª

Plano de trabalhos ajustado

- 1 – No prazo de 10 dias a contar da data da celebração do Contrato, o dono da obra pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação, que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.
- 2 – No prazo de 10 dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.
- 3 – O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da obra nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.
- 4 - O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:
 - a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;

- b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
- c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
- d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.

5 - O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

Cláusula 7.ª

Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1 - O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.

2 - No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.

3 - Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar, ao dono da obra, um plano de trabalhos modificado.

4 - Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de dez dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

5 - Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar, ao dono da obra, um plano de trabalhos modificado.

6 - Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, o dono da obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos n.ºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de dez dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.

7 – Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pelo dono da obra desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.

8 - Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

Secção II

Prazos de execução

Cláusula 8.ª

Prazo de execução da empreitada

1 - O empreiteiro obriga-se a:

a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior, sem prejuízo do plano de trabalhos aprovado;

b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;

c) Concluir a execução da obra no prazo de **120 dias** e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo de **15 dias** a contar da data da sua conclusão.

2 - No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor, imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.

3- Quando o empreiteiro, por sua iniciativa, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, sem que tal se encontre previsto no caderno de encargos ou resulte de caso de força maior, pode o dono da obra exigir-lhe o pagamento dos acréscimos de custos das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.

4- Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.

5- Se houver lugar à execução de trabalhos a mais cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos e desde que o empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado nos seguintes termos:

a) Sempre que se trate de trabalhos a mais da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constante do

plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;

b) Quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no contrato, por acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.

6- Na falta de acordo quanto ao cálculo da prorrogação do prazo contratual previsto na cláusula anterior, proceder-se-á de acordo com o disposto no nº 5 do artigo 373 do CCP.

7 - Sempre que ocorra suspensão dos trabalhos não imputável ao empreiteiro, considerar-se-ão automaticamente prorrogados, por período igual ao da suspensão, o prazo global de execução da obra e os prazos parciais que, previstos no plano de trabalhos em vigor, sejam afetados por essa suspensão.

Cláusula 9.ª

Cumprimento do plano de trabalhos

1 - O empreiteiro informa semanalmente o diretor de fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.

2 - Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização da obra notifica-o dos que considera existirem.

3 - No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 4 da cláusula 8.ª.

Cláusula 10.ª

Multas por violação dos prazos contratuais

1 - Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente 1 (por mil) do preço contratual, conforme o exposto no artº. 403º do CCP.

2 - No caso de incumprimento de prazos parciais de execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, é aplicável o disposto no n.º 1, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzido a metade.

3 - O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do Contrato.

Cláusula 11.ª

Atos e direitos de terceiros

1 - Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.

2 - No caso de os trabalhos a executar pelo empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

Secção III

Condições de execução da empreitada

Cláusula 12ª

Condições gerais de execução dos trabalhos

1 - A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto das instalações sanitárias, mapa de trabalhos, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

2 – Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos da cláusula 2.ª.

3 - O empreiteiro pode propor ao dono da obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

Cláusula 13.ª

Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

1- Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no respetivo projeto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.

2- Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos de construção que não

correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

3- No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos dos números anteriores, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta desta, as normas utilizadas na União Europeia.

4- Sem prejuízo do disposto nos artigos 50º e 378º do CCP quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.os 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto ou nos restantes documentos contratuais não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto ao dono da obra e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais e elementos de construção possa dar lugar.

5- A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.

6- Se o dono da obra, no prazo de 15 dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.

7- O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alteração das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP nos artigos 370º a 382º.

8- Todos os produtos de construção destinados a ser utilizados de modo permanente na obra e aos quais diga respeito uma ou mais exigências essenciais, isto é, produtos abrangidos pela diretiva 89/106/CEE, transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei 113/93, de 10 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei 4/2007, de 8 de Janeiro, e constantes nas Normas Europeias Harmonizadas, mais concretamente, na listagem de produtos com marcação CE publicada no Jornal Oficial da União Europeia, terão de possuir marcação CE e Certificado de Conformidade CE. O Adjudicatário deverá entregar declarações de conformidade CE dos fabricantes dos produtos a fornecer.

Cláusula 14.^a

Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

1- Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, entender conveniente empregar na mesma materiais ou elementos de construção que lhe pertençam ou provenientes de outras obras ou demolições, o empreiteiro será obrigado a fazê-lo, descontando -se, se for caso disso, no preço da empreitada o respetivo custo ou retificando – se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.

2- O disposto no número anterior não será aplicável se o empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

Cláusula 15.^a

Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1- Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projeto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submetê-los-á à aprovação do dono da obra. O empreiteiro deve cumprir com as normas harmonizadas, ao abrigo da Diretiva 89/106/CEE do Conselho de 21-12-1988, materiais com marcação CE, sob pena de estes não serem aceites para aplicação em obra.

2- Em qualquer momento poderá o empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando -se a mesma concedida se o dono da obra não se pronunciar nos 15 dias subsequentes, exceto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pelo dono da obra ao cocontratante.

3- O empreiteiro é obrigado a fornecer ao dono da obra as amostras de materiais e elementos de construção que este lhe solicitar.

4- A colheita e remessa das amostras deverão ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou outras que sejam contratualmente impostas.

5- Salvo disposição em contrário, os encargos com a realização dos ensaios correrão por conta do dono da obra.

Cláusula 16.ª

Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção

- 1- Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o empreiteiro entender que a mesma devia ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao dono da obra reclamação fundamentada no prazo de 10 dias.
- 2- A reclamação considera-se deferida se o dono da obra não notificar o cocontratante da respetiva decisão nos 15 dias subsequentes à sua apresentação, exceto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo dono da obra ao cocontratante.
- 3- Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Cláusula 17ª

Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

- 1- O cocontratante deverá entregar, com a sua proposta contratual, a memória e cálculos justificativos, incluindo o termo de responsabilidade do autor do projeto, bem como, a pormenorização da estrutura metálica de contenção e respetivos muros.
- 2- O contraente público deverá aprovar os mesmos no prazo de 8 dias de calendário.
- 3- Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.
- 4- No ato de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o cocontratante exigir que se colham amostras de qualquer deles.
- 5- Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substituí-los à sua custa.

Cláusula 18ª

Aplicação dos materiais e elementos de construção

- 1- Os materiais e elementos de construção devem ser aplicados pelo empreiteiro em absoluta conformidade com as especificações técnicas contratualmente estabelecidas, seguindo-se, na falta de tais especificações, as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo cocontratante e aprovados pelo dono da obra.

Cláusula 19ª

Substituição de materiais e elementos de construção

1- Serão rejeitados, removidos para fora do local dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos os materiais e elementos de construção que:

- a) Sejam diferentes dos aprovados;
- b) Não sejam aplicados em conformidade com as especificações técnicas contratualmente exigidas ou, na falta destas, com as normas ou processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.

2- As demolições e a remoção e substituição dos materiais e elementos de construção serão da responsabilidade do empreiteiro.

3- Se o empreiteiro entender que não se verificam as hipóteses previstas no nº 1 desta cláusula, poderá pedir a colheita de amostras e reclamar.

Cláusula 20.ª

Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

O empreiteiro não poderá depositar nos estaleiros, sem autorização do dono da obra, materiais e elementos de construção que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

Cláusula 21ª

Trabalhos complementares e de outros documentos

1- O empreiteiro deve comunicar ao diretor de fiscalização da obra quaisquer trabalhos complementares aos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos.

2- O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, o qual deve entregar ao cocontratante todos os elementos necessários para esse efeito, salvo, quanto a este último aspeto, quando o cocontratante tenha a obrigação pré-contratual ou contratual de elaborar o projeto de execução.

3- Só pode ser ordenada a execução de trabalhos complementares desde que se verifique o previsto nos n. os 2 e 4 do art.º 370.º.

4- O dono da obra é responsável pelos trabalhos complementares resultantes dos elementos que tenham sido por si elaborados ou disponibilizados ao cocontratante.

5- O empreiteiro deve, no prazo de 60 dias contados da data da consignação total ou da primeira consignação parcial, reclamar sobre a existência de erros ou omissões do caderno de encargos, salvo dos que só sejam detetáveis durante a execução da obra, sob pena de ser responsável por suportar

metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões.

6- O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões que, não sendo exigível a sua deteção na fase de formação dos contratos, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

Cláusula 22.ª

Menções obrigatórias no local dos trabalhos

1 - Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou número de título de registo e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida alínea, consoante os casos.

2 - O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra, do caderno de encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.

3 - O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.

4 - O empreiteiro obriga-se a ter patente no local de estaleiro toda a documentação relativa às exigências do Plano de segurança e saúde e ainda a documentação exigida pelo coordenador de segurança em obra.

5- O empreiteiro deve afixar a informação no local da obra um painel letreiro de acordo com esta cláusula do Caderno de Encargos, deverá ser feito em conformidade com os modelos dos Painéis "Painel Letreiro" do Anexo I.

Cláusula 23.ª

Ensaios

1 - Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.

2 - Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.

3 - No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

Cláusula 24.^a

Medições

1 - A medição de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra será feita no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.

2 - As medições são efetuadas até ao oitavo dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeita.

3 - Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:

- a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
- b) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
- c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

Cláusula 25.^a

Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1 - Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.

2 - No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.

Cláusula 26.ª

Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1 - O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.

2 - Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o diretor de fiscalização da obra, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.

3 - Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de dez dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.

4 - No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354.º do CCP, a efetuar nos seguintes termos:

- a) Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra, e;
- b) Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato que demonstre ter sofrido.

Secção IV

Pessoal

Cláusula 27.ª

Obrigações gerais

1 - São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.

2 - O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina, por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros de terceiros, incumprimento das regras de segurança e incumprimento das comunicações do coordenador de segurança em obra.



3 - A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.

4 - As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

Cláusula 28.ª

Horário de trabalho

O empreiteiro pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização da entidade competente, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao diretor de fiscalização da obra.

Cláusula 29.ª

Segurança, higiene e saúde no trabalho

1 - O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.

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

3 - No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização da obra e o Coordenador de segurança em obra podem tomar, à custa deles, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.

4 - Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização da obra e o Coordenador de segurança em obra o exijam, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

5 - O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização da obra e perante o Coordenador de segurança em obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

6- O empreiteiro fica obrigado à apresentação das fichas de procedimento de segurança, de acordo com o art.º 14 do DL 273/03, para os trabalhos com riscos especiais, constantes no art. º7 do mesmo diploma e à apresentação de toda a documentação necessária.

7- O empreiteiro fica obrigado a afetar um Técnico superior de segurança no trabalho pelo período mínimo de 50% da obra.

SECÇÃO V Seguros

Cláusula 30.^a

Contratos de seguro

1- O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas neste caderno de encargos e na legislação aplicável, devendo exibir cópia das mesmas, bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data da consignação.

2- O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.

3- O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias das apólices e dos recibos de pagamento dos prémios dos seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição destes documentos.

4- Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.

5- Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro.

6- Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra reserva -se o direito de se substituir àquele, ressarcindo -se de todos os encargos envolvidos e ou que tenha suportado.

7- O empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro válidas até à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

Cláusula 31.^a

Objeto dos contratos de seguro

- 1- O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo de que o pessoal contratado pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
- 2- O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.
- 3- O empreiteiro obriga-se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamento fixos ou móveis.
- 5- No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.
- 6- O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel previsto no n.º 2 desta cláusula deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

Capítulo III

Obrigações do dono da obra

Cláusula 32.^a

Preço e condições de pagamento

- 1 - Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia total correspondente ao valor da adjudicação, o qual não pode exceder **116.000,00 € (cento e dezasseis mil euros)**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.
- 2 - Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra serão realizados em duas fases, sendo o seu montante determinado por medição a realizar de acordo com o disposto na cláusula 24.^a.

3 - Os pagamentos serão efetuados no prazo máximo de 60 dias após a apresentação da respetiva fatura.

4 - A faturas e os respetivos autos de medição serão elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.

5 Os autos de medição devem referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.

6 - No caso de falta da fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.

7-O pagamento dos trabalhos a mais e dos trabalhos de suprimento de erros e omissões é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

Cláusula 33.ª

Critério de adjudicação e critério de desempate

1. A adjudicação é feita de acordo com o critério da proposta economicamente mais vantajosa para a entidade adjudicante, determinada pela avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto do contrato a celebrar, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 74º do CCP.

2. Como critério de desempate, é considerada a proposta que tiver sido apresentada por ordem crescente da categoria das empresas, nos termos do nº6 do artigo 74º do CCP.

3. O Preço ou custo de uma proposta é considerado anormalmente baixo se corresponder a 40% do preço base. Esta percentagem foi fixada em função dos preços médios obtidos no mercado em empreitadas realizadas recentemente.

Cláusula 34.ª

Adiantamentos ao empreiteiro

O empreiteiro não pode solicitar um adiantamento da parte do custo da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.

Cláusula 35.^a

Descontos nos pagamentos

1- Nos termos do disposto no n.º 3 do art.º 88º do CCP, com vista a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações legais e contratuais, às importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais previstos é deduzido o montante correspondente a 10 % desse pagamento.

2- O desconto pode, a todo o tempo, ser substituído por depósito de títulos, garantia bancária ou seguro-caução, nos termos previstos nos art.º 88.º e seguintes do CCP.

Cláusula 36.^a

Mora no pagamento

Em caso de atraso do dono da obra no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora.

Cláusula 37.^a

Revisão de preços

1 - A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de janeiro, na modalidade de Fórmula.

2 - É aplicável à revisão de preços a fórmula tipo estabelecida para obras da mesma natureza constante de lei, F06 – Reabilitação média de edifícios.

3 - Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

CAPÍTULO IV

Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 38ª Representação do empreiteiro

1- Durante a execução do contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

2- O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação, direção de obra, a um técnico com a qualificação mínima de acordo com a legislação em vigor.

3- Após a assinatura do contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.

4- As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.

5- O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.

6- O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do diretor de obra.

7- Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos e possuir a qualificação mínima exigível ao abrigo da Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, e da Portaria n.º 1379/2009, de 30 de Outubro, devendo fazer prova dessa mesma qualificação.

8- O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento referido na alínea i) do n.º 4 da cláusula 6.ª, com a qualificação exigível ao abrigo da Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto - técnico superior de segurança no trabalho, nível VI, devendo fazer prova dessa mesma qualificação.

9- O empreiteiro deve assegurar que o cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho seja acompanhado por técnico legalmente habilitado para o efeito, devendo o mesmo estar afeto a 50% no local da obra.

10- O empreiteiro deve designar um responsável pela aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição, e respetivo enquadramento legal, o qual deverá possuir a qualificação mínima exigível para o efeito.

Cláusula 39.ª

Representação do dono da obra

1 - Durante a execução o dono da obra é representado por um diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

2 - O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.

3 - O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato.

Cláusula 40.ª

Livro de registo da obra

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

2 - O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

Capítulo V

Receção e liquidação da obra

Cláusula 41.ª

Receção provisória

1 - A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.

2 - No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objeto de deficiência.

3 - O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

4 - A realização da vistoria referida no n.º 1 da presente cláusula dependerá da apresentação da compilação técnica da obra por parte do cocontratante, no prazo máximo de 10 dias após o fim dos trabalhos.

Cláusula 42.ª

Prazo de garantia

1 - O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:

- a) 10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
- b) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;
- c) 2 anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis;

2 - Excetuam-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

Cláusula 43.ª

Receção definitiva

1 - No final dos prazos de garantia previsto na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.

2 - Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.

3 - A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:



a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;

b) Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.

4 - No caso de a vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a correção dos problemas detetados, por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.

5- São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

Cláusula 44.ª

Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

1 - Feita a receção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.

2 - Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos termos do nº 5 do artº 295º do CCP.

3- Decorrido o prazo fixado para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o cocontratante pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver cumprido a referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

4- A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao cocontratante o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.

5- Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efetuado em numerário, o cocontratante terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que o dono da obra deveria ter restituído as quantias retidas.

Capítulo VI

Disposições finais

Cláusula 45.ª

Deveres de colaboração recíproca e informação

As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato, sem prejuízo dos deveres de informação previstos no artigo 290.º do CCP.

Cláusula 46.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

1 – O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas na proposta adjudicada, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos nºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

2 – O dono da obra apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato.

3 - Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar e expresso o que for acordado quanto à revisão de preços.

4 - O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização da obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.

5 - O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.

6 - No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto ao dono da obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.

7 - A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.

8 - A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, sendo em qualquer caso vedada nas situações previstas no n.º 1 do artigo 317.º do CCP.

Cláusula 47.ª

Resolução do contrato pelo dono da obra

1 - Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos:

- a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;
- b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
- c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;
- d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no Contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa-fé;
- e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
- f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
- g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
- h) O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
- i) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
- j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo dono da obra, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo dono da obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo dono da obra;
- k) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;
- l) Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos a mais decorridos 15 dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;
- m) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo dono da obra por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;
- n) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;

o) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;

p) Se não foram corrigidos os defeitos detetados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;

q) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2 - Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo do dono da obra poder executar as garantias prestadas.

3 - No caso previsto na alínea p) do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.

4 - A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respetiva importância.

Cláusula 48.ª

Resolução do contrato pelo empreiteiro

1 - Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes casos:

- a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
- b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao dono da obra;
- c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo dono da obra por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do dono da obra, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
- e) Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
- f) Se não for feita consignação da obra no prazo de seis meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;
- g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 dias, seguidos ou interpolados;

h) Se, avaliados os trabalhos a mais, os trabalhos de suprimento de erros e omissões e os trabalhos a menos, relativos ao Contrato e resultantes de actos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% do preço contratual;

i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:

a. Por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior;

b. Por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao dono da obra;

j) Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20% do preço contratual.

2 - No caso previsto na alínea a) do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.

3 - O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.

4 - Nos casos previstos na alínea c) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao dono da obra, produzindo efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Cláusula 49.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Beja, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 50.ª

Arbitragem

Quaisquer litígios relativos, designadamente, à interpretação, execução, incumprimento, invalidade, resolução ou redução do contrato podem ser dirimidos pelo Centro de Arbitragem Administrativa a que se encontra vinculada a Direção Regional de Cultura do Alentejo através da Portaria n.º 1149/2010, de 04 de novembro, devendo ser observadas as respetivas regras.

Cláusula 51.^a

Comunicações e notificações

- 1 - Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.
- 2 - Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 52.^a

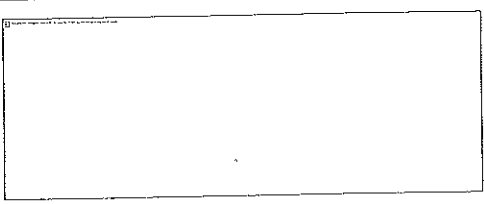
Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Anexo I – Modelo de painel letreiro

PAINEL / LETREIRO DA OBRA

-----1,00 metro (mínimo)-----

0,40 m		Total do painel (altura mínima): 1,50 metros
0,35 m	DIREÇÃO REGIONAL DE CULTURA DO ALENTEJO	
0,35 m	Consulta Prévia Nº 03/DRCALEN/2021 Empreitada de “Conservação da Antiga Sé de Elvas – Cobertura, Pintura da Sacristia e Requalificação da I.S. e Pátio da Cisterna”	
0,20 m	Adjudicatário:	
0,20 m	Valor da Adjudicação: (a colocar) Prazo máximo de Execução: 120 dias	

Material e estrutura de suporte:

Chapa de ferro polido, com 2 mm de espessura, moldada ou quinada a 90º, com aba de 40 mm, aparafusada a prumos, também metálicos, de secção quadrangular ou fixa a estrutura vertical independente. A placa poderá ainda ser em tela impressa ou noutro suporte desde que seja garantida a sua conservação durante o prazo da obra.

Proteção anti-corrosiva:

A chapa de ferro e os restantes elementos metálicos deverão ser zincados por galvanização a frio (eletrolítica). Os trabalhos de quinagem e furação devem anteceder o processo de zincagem das peças.

Acabamento:

Todos os elementos metálicos deverão ser pintados com primário e aparelho anti-corrosivo sobre o qual será aplicada pintura a tinta de esmalte na cor de base do painel (branco).

Todas as faces aparentes dos elementos metálicos deverão apresentar a mesma cor.

Impressão do texto:

Sobre a última camada de tinta de esmalte será impressa a informação do painel, de acordo com o projeto gráfico, devendo o material aplicado garantir a durabilidade mínima de 3 anos sem perda das qualidades iniciais, de resistência à luz e variações climatéricas.

Cores:

- Fundo: branco;
- Grelha: preto;
- Letras: preto;
- Insígnias: conforme legislação;
- Logotipos: conforme legislação.

Dimensões:

- Altura mínima do painel: 1,50 m;
- Largura mínima do painel: 1,00 m.

Legenda:

Fonte dos textos: Arial Narrow.

MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

PEDRAS E MATERIAIS PÉTREOS

AREIAS

É aplicável o *Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e Disposições relativas à Execução de Estruturas de Betão*, Decreto-Lei nº 301/2007, de 23 de Agosto (RBLH), que inclui as normas NP EN 206-1 (2007) e NP ENV 13670-1 (2007).

A areia a empregar nas argamassas e betões deverá ser rija, limpa ou lavada, isenta de argilas, substâncias orgânicas, grumos de matérias terrosas, materiais friáveis, detritos de conchas ou de outros materiais conquíferos, de elementos alongados ou achatados e outras impurezas em tal quantidade que prejudiquem as propriedades fundamentais das argamassas e betões.

Não são de aceitar areias provenientes de rochas que dêem má aderência, como acontece com alguns basaltos. Os ensaios previstos para a recepção das areias são os seguintes:

- a) Determinação da absorção de água
- b) Determinação da quantidade de materiais orgânicos
- c) Determinação da reactividade potencial com os alcális do ligante
- d) Determinação da reactividade com os sulfatos em presença do hidróxido de cálcio
- e) Determinação do teor em inertes muito finos e matérias solúveis
- f) Análise granulométrica.

Os resultados dos ensaios referidos nas alíneas a., b., c. e d., do número anterior, satisfarão os limites prescritos pelo RBLH.

Para o ensaio referido na alínea c. do número 04, os teores máximos em inertes muito finos e matérias solúveis são os seguintes: areias britadas - 10%; areias naturais - 5%.

O resultado da análise granulométrica referida na alínea f. do número 04, deverá estar de acordo com o tipo de argamassa e betão que se pretende obter.

As quantidades de halogenetos, de sulfuretos, de sulfatos e de alcális contidos nos componentes das argamassas e betões, não deverão ultrapassar os valores especificados no RBLH, para o betão simples. Sempre que haja que verificar esses limites, prevêem-se os seguintes ensaios da areia:

- a) Determinação do teor em halogenetos solúveis
- b) Determinação do teor em sulfuretos
- c) Determinação do teor em sulfatos
- d) Determinação do teor em alcális solúveis na água.



As pedras deverão ser trabalhadas para que assentem sobre o leito da pedreira ou sejam comprimidas perpendicularmente a esse plano.

As pedras deverão ser fornecidas e entrar na obra com os acabamentos definidos no projecto e/ou mapa de medições.

As amostras de pedras de cantaria que serão aprovadas para adopção na obra, servirão de "*amostras padrão*", nos termos previstos neste caderno de encargos.

As dimensões e configuração das pedras corresponderão às indicações do projecto e deverão ser confirmadas no local do assentamento e junto da fiscalização.

O armazenamento, transporte e manuseamento das pedras serão realizados de modo a evitar quebras e contacto com substâncias nocivas e outras situações prejudiciais à preservação das suas características e acabamento. De preferência, as pedras serão armazenadas na proximidade do local de assentamento, em posição vertical, encostadas em paredes firmes e apoiadas sobre ripas de madeira, agrupadas por tipos e com indicação das áreas a que se destinam.

No caso específico das pedras destinadas a revestimentos e/ou acabamentos, deverão adoptar-se as seguintes prescrições:

- a) Serem obtidas por serragem de pedra natural, não apresentando fendas nem discontinuidades, nomeadamente quando se destinam a ser aplicadas em locais sujeitos à acção dos agentes atmosféricos;
- b) A resistência à rotura por compressão das pedras a utilizar, será superior a 660 Kgf/cm^2 , devendo as pedras destinadas a zonas de grande circulação serem de baixa porosidade e apresentar uma tensão de rotura por compressão não inferior a 1081 Kgf/cm^2 ;
- c) A determinação da tensão de rotura à compressão será feita de acordo com a especificação *E 156-1964 (LNEC)*;
- d) As pedras deverão ter as dimensões e a configuração previstas no projecto e serão executadas com as condições nele especificadas;
- e) As juntas deverão apresentar a menor espessura possível, salvo determinações especiais em contrário;
- f) Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos devendo resultar bem desempenados, aparelhados de acordo com as indicações do projecto e sem falha sensível em toda a sua extensão;
- g) A espessura mínima de peças de dimensões inferiores a 40 cm^2 será de 2 cm, podendo ser, excepcionalmente, reduzida para 1 cm em peças de dimensões não superiores a 30 cm^2 e com a tensão de rotura por compressão superior a 1081 Kgf/cm^2 , desde que a fiscalização o aprove;
- h) As peças de dimensões superiores a 40 cm^2 deverão ter uma espessura mínima de 3 cm, podendo este valor reduzir-se para 2 cm se a tensão de rotura por compressão de pedra for superior a 831 Kgf/cm^2 ;



desde que seja coberta depois de extinta, com uma delgada camada de argamassa de cal e areia bem alisada;

- f) Só poderá ser aplicada 24 horas depois de extinta.

GESSO

O gesso a empregar na obra será de primeira qualidade e os sacos deverão entrar na obra em embalagens de origem, não violadas, e ser fabricado por meio mecânico.

Deve ser bem moído e cozido, de fabrico recente, de cor branca e uniforme e untuoso ao tacto.

Sendo amassado com água, na proporção de 1200 litros desta para 1 m³ de gesso, deverá apresentar, ao fim de 30 dias de exposição ao ar livre, à temperatura de 25°C, a resistência à tracção de 12 Kg/cm².

O dono da obra, antes da sua aprovação, poderá colher amostras para ensaio, para verificação da sua resistência.

BETÕES E ARGAMASSAS HIDRÁULICAS

As argamassas e betões deverão ser fabricados por meios mecânicos, em instalações com capacidade suficiente para a dimensão da obra a executar.

A instalação deverá satisfazer, entre outras, às seguintes características: robustez suficiente para trabalhar com material inerte, com dimensões até aos 35 mm, mistura uniforme dos inertes, cimento, água e eventuais aditivos; descarga da mistura sem segregação dos seus componentes.

Antes da colocação do betão em obra, têm de ser cumpridos pelo empreiteiro, todos os preceitos estabelecidos quanto ao controlo de qualidade, com avaliação por laboratório oficial.

A medição dos componentes do betão corresponderá ao estabelecido no *Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH)*.

A composição dos vários tipos de betão prescritos no projecto será estudada pelo empreiteiro e sujeita à aprovação da fiscalização. Atender-se-á aos valores característicos das tensões de rotura, dosagens mínimas de cimento, conforme o especificado no *RBLH*.

Relativamente ao tempo de amassadura ter-se-á em atenção ao estabelecido no *RBLH*.

No transporte e colocação das argamassas e betões em obra deverá ser evitada a segregação ou perda dos seus componentes, ou o início de presa e seguir-se-á o disposto no *RBLH*. O betão não deverá cair livremente de alturas superiores a 1,5 m. Quer os betões quer as argamassas deverão ser aplicados logo após o seu fabrico, apenas com a demora exigida pela exploração normal das instalações de fabrico.

O período que medeia entre o fabrico do betão e o final da vibração em obra, não deve ser superior a uma hora, salvo autorização expressa da fiscalização. O mesmo prazo de tempo deve vigorar entre o fabrico e a colocação das argamassas.



qualquer dos casos o cimento e a areia, previamente doseados, sendo primeiramente misturados a seco e só quando a mistura for completa, serão amassados, juntando a água necessária e operando tão rapidamente quanto possível, mas de modo a que a pasta fique bem homogénea. Estas argamassas serão utilizadas logo depois de feitas. Devem ser fabricadas junto das obras na proporção do seu consumo, evitando-se que experimentem começo de presa antes de empregues. Todas as argamassas que tenham começado a fazer presa, por não serem utilizadas em tempo competente ou por qualquer outro motivo, serão removidas para fora do recinto das obras.

Argamassa de cimento de presa lenta. As argamassas de cimento de presa lenta e areia, quando em pequena quantidade, poderão ser fabricadas sobre estrados de madeira com enxada ou rodo de ferro fundido ou mesmo à colher na estância. Quando haja de empregar-se grande quantidade destas argamassas, serão fabricadas à máquina. Em qualquer dos casos o cimento e a areia, previamente doseados, sendo primeiramente misturados a seco e só quando a mistura for completa, serão amassados, juntando a água necessária e operando tão rapidamente quanto possível, mas de modo que a pasta fique bem homogénea. Estas argamassas serão empregues logo depois de feitas. Devem ser fabricadas junto das obras na proporção do seu consumo, evitando-se que experimentem começo de presa antes de empregues. Todas as argamassas que tenham começado a fazer presa, por não serem utilizadas em tempo competente ou por qualquer outro motivo, serão removidas para fora do recinto das obras.

Disposições comuns a todas as argamassas. As dosagens das argamassas, serão prescritas nos projectos das obras/ou mapa de medições. As argamassas serão fabricadas em locais ao abrigo das chuvas e do sol. É expressamente proibido proceder ao fabrico de argamassas em regime de tarefas. No fabrico de argamassas empregar-se-á água doce, bem límpida, não ferruginosa e isenta de sais deliquescentes e de sulfato de cal.

BETÕES OU ARGAMASSAS DE AGREGADOS LEVES

Os betões ou argamassas a utilizar no enchimento de pisos e execução de camadas de forma serão fabricados com a seguinte dosagem:

- a) Argila expandida 8/15/25 - 1 050 a 1 100 litros;
- b) Cimento - 15 kg/m³;
- c) Água - 80 l/m³;
- d) Relação água/cimento - 0,55.

Com base nesta dosagem, deverá conseguir-se um betão com as seguintes características:

- a) Resistência cúbica - 35 hg/cm²;
- b) Peso - 600 kg/m³.

As argilas a utilizar terão as seguintes granulometrias:

- a) Camada de forma com espessura superior a 5 cm - 15/25;

necessários efectuar seguirão as indicações constantes da "NP 3168".

Os tipos, cores e referências de ladrilhos a empregar no revestimento de paredes, pavimentos, rodapés, cobertores de degrau, etc., encontram-se especificados nas peças do projecto, designadamente no mapa de acabamentos, bem como no mapa de medições.

Antes da sua aplicação e com a antecedência necessária, serão fornecidas à fiscalização amostras do material que o empreiteiro pretende aplicar, para que aquela se pronuncie sobre a sua aceitação. As amostras escolhidas passarão a constar do presente caderno de encargos.

O armazenamento, transporte e manuseamento dos materiais cerâmicos serão realizados de modo a evitar quebras e contacto com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais à preservação das suas características e

acabamento. De preferência os materiais serão armazenadas na proximidade do local de assentamento, nas respectivas embalagens e apoiadas sobre estrados de madeira suficientemente resistentes, agrupadas por tipos e com indicação da área a que se destinam.

MATERIAIS E ELEMENTOS METÁLICOS

AÇO MACIO EM PERFIS, CHAPAS E TUBOS

Os tubos, perfis e chapas de aço a utilizar corresponderão aos tipos, séries e secções definidas nos desenhos do projecto e/ou mapa de medições. Deverão ainda satisfazer às prescrições constantes da NP 1729.

Os aços a utilizar serão de primeira qualidade, bem fabricados, com textura homogénea, de grão fino, isentos de fendas, inclusões ou outros defeitos prejudiciais à sua utilização em obra.

Os perfis lamiados e as chapas de aço macio deverão apresentar-se nas formas definidas no projecto, desempenados e respeitarão as tolerâncias de fabrico regulamentares.

O aço em tubos, perfis e chapas a utilizar em estruturas com elementos soldados, deverá apresentar características de soldabilidade a comprovar por laboratório oficial, especificadas pelas respectivas normas de qualidade ou as especificações aplicáveis, constantes do "Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios".

As dimensões e respectivas tolerâncias dos perfis, tubos, barras e chapas, respeitarão as seguintes normas:

- a) Varão - NP 331;
- b) Vergalhão - NP 333;
- c) Barra - NP 334;
- d) Cantoneira - NP 335 e NP 336;
- e) Perfil T - NP 337;
- f) Perfil U - NP 338;
- g) Perfil I - NP 339;

elementos necessários ao bom funcionamento das caixilharias, portas, janelas e equipamento fixo.

Todas as ferragens serão isentas de rebarbas ou outros defeitos e o acabamento deverá ser isento de picaduras, riscos, fendas ou bolhas.

As ferragens corresponderão aos modelos e tipos indicados no projecto, mapas de acabamentos, vãos e medições.

Deverão chegar à obra convenientemente acondicionadas, para que sejam protegidas durante o transporte e armazenagem.

Caso o projecto nada indique em contrário, as fechaduras serão de armilhar. A distância da broca à testa deverá ser de modo a que aquela fique centrada na couceira quando a houver, deixando a necessária folga para o perfeito funcionamento das muletas.

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, para que este se pronuncie sobre a sua aceitação antes da aplicação na obra.

MADEIRAS e AGLOMERADOS

MADEIRAS EM GERAL

As madeiras a utilizar nas diferentes peças de construção corresponderão às qualidades indicadas no projecto, no presente caderno de encargos e/ou mapa de medições.

Deverão ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos, não ardidas, sem fendas que comprometam a sua dureza e resistência, e serão isentas de caruncho ou qualquer doença.

Deverão ser secas, isto é com humidade média de 12%, a mais ou menos 2%, perfeitamente desempenadas, sem descaimentos ou falhas de laboração, observando-se nas suas características mecânicas, os valores para o efeito fixados pelas Normas Portuguesas em vigor.

Todo o vigamento e demais peças deverão ser fornecidos em quina viva.

As madeiras que apresentarem quaisquer anomalias ou defeitos serão rejeitadas. A terminologia a adoptar na análise das anomalias e defeitos das medidas são as definidas nas "NP 180 - *Anomalias e Defeitos da Madeira*" e "NP 987 - *Madeiras Serradas - Medição de Defeitos*". Deverá atender-se, igualmente, ao especificado nas seguintes normas: NP614, NP615, NP616, NP617, NP618, NP619, NP620, NP621, NP622 e NP623.

Os ensaios que forem necessários efectuar para verificação das características das madeiras maciças, serão os seguintes:

- Verificação das variações dimensionais (espessura, esquadria, comprimento e largura);
- Desempeno da superfície;
- Identificação de espécie;
- Verificação em obras da impregnação da madeira tratada em autoclave, por serragem.



- h) *Resistência ao arranque do parafuso-topo* - valores mínimos de 850 N para as espessuras entre os 12 e os 19 mm, e 650 N para as espessuras entre os 19 e os 35 mm;
- i) *Resistência à flexão* - 30 N/mm² (mínimo) para as espessuras entre os 6 e os 19 mm, e 28 N/mm² para as espessuras entre os 19 e os 35 mm;
- j) *Módulo de elasticidade estático* - 2500 N/mm² (mínimo), para as espessuras entre os 6 e os 19 mm, e 2000 N/mm² para as espessuras entre os 19 e os 35 mm;
- k) *Absorção superficial* - Mínimo de 150 mm para espessuras entre os 6 e os 35 mm;
- l) *Absorção de água (24 horas)* - 25% (peso máximo) para as espessuras entre os 6 e os 12, 18% para as espessuras entre os 12 e os 19, e 16% para as espessuras entre os 19 e os 35 mm;
- m) *Inchamento da espessura (24 horas)* - 10% (máximo) para as espessuras entre os 6, e 12,6% para as espessuras entre os 12 e os 35 mm;
- n) *Teor de humidade* - 8% para as espessuras entre os 6 e os 35, admitindo-se uma variação de $\pm 3\%$;
- o) *Estabilidade dimensional em comprimento e largura* - 0,4% (máximo) para as espessuras entre os 6 e os 19, 0,35% (máximo) para as espessuras entre os 19 e os 35;
- p) *Estabilidade dimensional em comprimento e largura* - 6 (máximo) para as espessuras entre os 6 e os 19, 5% (máximo) para as espessuras entre os 19 e os 35.

O fabrico e ensaios do aglomerado "MDF" deverão corresponder às normas *BS 1142-1989*.

Os ensaios que forem necessários efectuar para verificação das características dos aglomerados de fibras de madeira serão os seguintes: ensaio de absorção de água; emissão de formaldeídos.

O ensaio que for necessário efectuar para verificação das características de contraplacados de madeira será o seguinte: verificação do aspecto das lâminas superficiais quanto à ausência de rachaduras e de bolhas devidas a uma colagem deficiente.

PORTAS E AROS DE MADEIRA (PRÉ-FABRICADOS)

As portas e aros pré-fabricados deverão corresponder a marca e/ou fabricante de reconhecida idoneidade, e respeitarão as indicações expressas no projecto, designadamente no que diz respeito às madeiras e produtos seus derivados, dimensões, ferragens e acessórios, guarnecimentos e acabamentos.

De um modo geral as portas serão fornecidas com fechadura, dobradiças, fixação para chave e duas chaves. Os puxadores corresponderão às indicações expressas no projecto, designadamente no mapa de vãos e/ou mapa de medições.

As portas com aberturas para vidro, grelhas de ventilação, grades ou revestimentos de protecção, etc., seguirão as indicações do projecto e as disposições aplicáveis deste caderno de encargos.

De um modo geral as folhas das portas terão espessuras de cerca de 35 mm. No interior das folhas das portas existem reforços (tacos) em madeira maciça, destinados à fixação para a fechadura e dobradiças (sem pirâmide). O

que evitar todo o tipo de riscos, quebra de arestas, etc.

O empreiteiro fica obrigado a apresentar amostras com as dimensões dos vidros mais repetidos, para aprovação da fiscalização. Após a apreciação, o mostruário aprovado passará a constar deste caderno de encargos.

MATERIAIS E ELEMENTOS DIVERSOS

ÁGUA A UTILIZAR EM ARGAMASSAS E BETÕES

É aplicável o *Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH)*.

A água a empregar na confecção das argamassas e betões deverá ser doce, límpida, isenta de substâncias orgânicas, de cloretos e sulfatos em percentagens prejudiciais, bem como de óleos, ácidos e outras impurezas.

Haverá especial cuidado na limpeza dos recipientes em que seja armazenada ou transportada.

Quando não houver antecedentes na sua aplicação e existirem dúvidas quanto às suas qualidades, o dono da obra poderá mandar analisá-las, nomeadamente para determinação do "pH", teor de sulfatos e outras saís e impurezas.

Os limites a aceitar serão os impostos pelo regulamento referido.

ADITIVOS PARA ARGAMASSAS E BETÕES

Poderão ser utilizados aditivos no betão ou argamassas, como plastificantes, introdutores de ar, ou ambos, ou ainda retardadores ou aceleradores de presa, desde que previamente aprovados pela fiscalização, à qual devem ser fornecidas as especificações e certificações técnicas do produto ou produtos a utilizar.

Quanto à sua composição e no respeitante a elementos agressivos, sulfatos, cloretos e sulfuretos, não devem contê-los em quantidades tais que, adicionados aos dos outros componentes do betão ou argamassa, excedam os limites indicados no artigo "*Quantidades de halogenetos, de sulfuretos e de alcális contidas nos componentes*", do *Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos*.

Os massames a utilizar na fundação dos pisos térreos deverão ser fabricados com a incorporação de fibras sintéticas de alto módulo de elasticidade. Como indicação do tipo de fibra a utilizar, apresenta-se a referência "*RICEM MC*", cujas principais características são:

- a) Diâmetro - 16 μ m;
- b) Comprimento da fibra - 8 a 40 mm;
- c) Peso específico - 1,18 g/cm³;
- d) Resistência à tracção - > 570 N/mm²;
- e) Módulo de elasticidade - > 13 500 N/mm²;
- f) Rotura de alongamento - < 13%.

(*) *Após condicionamento prévio num ambiente normalizado 25/30.*

Na utilização deste material, deverão ser adoptadas algumas precauções e procedimentos, de forma a garantir a sua função construtiva, designadamente:

- a) Evitar que a temperatura máxima de trabalho (de modo permanente), ultrapasse os 75°C e o contacto com substâncias ou materiais que contenham componentes voláteis;
- b) Os materiais de fixação devem ser adequados às características próprias da espuma de poliestireno e respeitar as instruções do fabricante;
- c) Durante o período em que são armazenadas em obra, as placas deverão ser mantidas nas respectivas embalagens de plástico;
- d) Se não for possível a armazenagem em local coberto, estas devem ser protegidas da incidência directa dos raios solares e da chuva;
- e) É necessário evitar de todo, o envolvimento com materiais escuros ou transparentes, já que poderão ocasionar temperaturas excessivamente elevadas;
- f) O armazenamento deverá fazer-se sobre uma superfície plana e limpa, num espaço que não contenha materiais inflamáveis;
- g) No caso de utilização de um espaço interior, recomenda-se que este seja ventilado e com uma renovação de ar de, pelo menos duas vezes por hora.

O não cumprimento das disposições constantes deste artigo poderá levar à rejeição do material pela fiscalização e à respectiva remoção do local da obra, nos termos previstos neste caderno de encargos.

Na recepção deste material atender-se-á ainda às disposições constantes do documento de homologação emitido pelo LNEC ou outro laboratório credenciado.

PLACAS DE POLIESTIRENO EXTRUDIDO

Placas rígidas de poliestireno expandido por extrusão com as espessuras indicadas no projecto e/ou caderno de medições.

Na utilização deste material, deverão ser adoptadas algumas precauções e procedimentos, de forma a garantir a sua função construtiva, designadamente: Evitar que a temperatura máxima de trabalho (de modo permanente), ultrapasse os 75°C e o contacto com substâncias ou materiais que contenham componentes voláteis; os materiais de fixação devem ser adequados às características próprias da espuma de poliestireno e respeitar as instruções do fabricante; durante o período em que são armazenadas em obra, as placas deverão ser mantidas nas respectivas embalagens de plástico. Se não for possível a armazenagem em local coberto, estas devem ser protegidas da incidência directa dos raios solares e da chuva. É necessário evitar de todo, o envolvimento com materiais escuros ou transparentes, já que poderão ocasionar temperaturas excessivamente elevadas; o



- e) *Condutividade térmica* - $0,48 \text{ W/m}^2\text{C}$
- f) *Resistência à rotura* - 18 kgf/cm^2
- g) *Resistência à flexão (cargas concentradas)* - 55 daN/m^2 .

As placas devem ser armazenadas em obra na palete original, em estaleiro aberto ou fechado.

Onão cumprimento das disposições constantes deste artigo, poderão levar à rejeição do material pela fiscalização e à respectiva remoção do local da obra, nos termos previstos neste caderno de encargos.

Na respectiva recepção atender-se-á ainda às disposições constantes do documento de homologação emitido por entidade credenciada

MÁSTIQUES

Os mástiques a utilizar no preenchimento e vedação das juntas serão de primeira qualidade, de marca e fabricante de reconhecida idoneidade e deverão entrar na obra em embalagens de origem, não violadas.

Antes do início da execução dos trabalhos respectivos, o empreiteiro deverá fornecer à fiscalização, especificações técnicas dos produtos que pretende utilizar, tendo em conta as diferentes situações em que o vedante deve ser aplicado.

Na vedação das juntas de janelas, portas, soleiras, elementos de vidro e metal, serão utilizados mástiques com base em silicões, endurecidos por aminas, fornecido em um só componente.

Na vedação e/ou remate entre elementos de construção, designadamente juntas de dilatação previstas no projecto de execução, utilizar-se-á mástique elástico com base em polisulfureto de borracha, endurecido com manganês e fornecido em dois componentes.

CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

TRABALHOS PREPARATÓRIOS E AUXILIARES DE RESTAURO E REABILITAÇÃO

Para além dos trabalhos de restauro e preservação seguidamente referidos, designadamente de cantarias, rebocos e outros revestimentos, na presente empreitada devem ainda ser consideradas as situações de zonas e elementos de construção a preservar, recuperar e/ou reabilitar, com reaproveitamento.

Os trabalhos de remoção, demolição e protecção a desenvolver no âmbito das operações de limpeza e restauro destes revestimentos, devem ter em conta o estado de conservação, assentamento e acabamento.

Como orientação geral pretende-se que o resultado final corresponda à imagem original e funcionalidade dos elementos de construção em presença, nas partes consideradas. A intenção do projecto é reabilitar os revestimentos das fachadas, incluindo os respectivos elementos acessórios, assentamento e/ou fixação, tratamento de juntas e remates, etc., recuperando-os e restaurando-os de acordo com os originais e as indicações constantes do projecto e/ou mapa de medições.

empreitada.

Se os locais referidos na alínea anterior não satisfizerem totalmente as exigências de implantação do estaleiro, o empreiteiro solicitará ao dono da obra a obtenção dos terrenos ou áreas complementares necessárias. Se o empreiteiro entender que estes locais e as instalações não reúnem os requisitos indispensáveis para a implantação e exploração do seu estaleiro, será da sua iniciativa, responsabilidade e encargo, a ocupação de outros locais e a utilização de outras instalações que para o efeito considere necessárias.

O empreiteiro não poderá, sem autorização do dono da obra, realizar qualquer trabalho que modifique as instalações eventualmente cedidas pelo dono da obra e, se tal lhe for expressamente exigido neste caderno de encargos, será obrigado a repô-las nas condições iniciais, uma vez concluída a execução da empreitada.

As instalações provisórias destinadas ao funcionamento dos serviços exigidos pela execução da empreitada, devem obedecer ao disposto nas alíneas anteriores e ser submetidas à aprovação da fiscalização.

O uso de qualquer parte da obra para alguma das instalações provisórias, dependerá da autorização da fiscalização. Esta autorização não dispensa o empreiteiro de tomar as medidas adequadas, destinadas a evitar a danificação da parte da obra utilizada.

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

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

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

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

As instalações existentes de água, esgotos e energia eléctrica, só poderão ser utilizados durante a realização dos trabalhos, desde que previamente autorizado pela fiscalização ou representantes do dono da obra.

Constitui encargo do empreiteiro, salvo estipulação em contrário deste caderno de encargos, o fornecimento e utilização das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas, andaimes, protecções e tudo o mais que for indispensável à boa execução dos trabalhos. Estes equipamentos e meios devem satisfazer, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento, ao estabelecido nas leis e regulamentos de segurança aplicáveis.

As licenças inerentes à utilização destes equipamentos, são da responsabilidade e encargo do empreiteiro.

O empreiteiro deverá possuir em depósito ou armazém no local da obra, as quantidades de materiais e elementos de construção suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos, de acordo com o respectivo

fissuras existentes, no extradorso das abóbadas, no seguimento dos trabalhos de remoção de pavimentos existentes.

ÂMBITO E DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS

Consideram-se incluídas na presente empreitada todas as demolições, remoções e desinstalações que seja necessário efectuar para a realização dos trabalhos previstos no projecto de execução, designadamente dos elementos de construção, revestimentos e respectivas massas de assentamento, fixação, equipamentos, canalizações, aparelhos e acessórios, etc., existentes nos locais objecto desta intervenção, observando-se para tal, as indicações do projecto, mapa de medições e/ou a transmitir pela fiscalização e técnicos projectistas.

Os trabalhos de demolição e remoção referidos compreendem, além da sua realização na extensão e profundidades necessárias à boa execução dos trabalhos subsequentes, a remoção para os locais da obra definidos no mapa de medições e/ou a indicar pela fiscalização, a remoção de todos os produtos sobranes, materiais e entulhos para vazadouro autorizado, incluindo os resultantes da realização dos trabalhos de remoção dos equipamentos, canalizações, acessórios e demais elementos não reutilizados na obra, de acordo com indicações a fornecer pela fiscalização e/ou o que o dono da obra autorize a deixar em local da sua responsabilidade.

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

Os materiais e elementos de construção serão sempre considerados propriedade do dono o da obra.

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

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

O desenvolvimento destes trabalhos deverá ser acompanhado de registos fotográficos e/ou de imagem, desenhos, etc., de forma a identificar com o máximo rigor possível todas as zonas de intervenção, particularmente porque todas serão submetidas a processos de reabilitação, restauro ou renovação, incluindo os casos em que irão ser

construção a conservar e/ou restaurar. A adopção destes meios deverá ser alvo de um estudo e plano de execução por parte do empreiteiro, a submeter à apreciação da fiscalização.

A remoção dos meios de contenção, escoramento e protecção só deverá ser autorizada pela fiscalização, a partir do momento em que estejam reunidas as condições de segurança, estabilidade e preservação subjacentes aos objectivos definidos no projecto de execução.

Os materiais de revestimento existentes e a reutilizar noutros locais, deverão ser removidos com especiais cuidados, de forma a preservar as suas características e acabamento. Antes do seu acondicionamento e aplicação em obra, estes materiais deverão ser submetidos à apreciação da fiscalização e/ou técnicos projectistas. Sem a aprovação destas entidades, os materiais em causa não poderão ser utilizados.

REMOÇÃO DE ELEMENTOS DE COBERTURAS

Na remoção de materiais integrados em coberturas, consideram-se incluídos todos os elementos de carácter estrutural e de revestimento, directa ou indirectamente envolvidos nos processos de reconstrução ou renovação, nomeadamente, vigamentos, telhas, chapas de revestimento, fixações e outros acessórios, argamassas de assentamento, bem como dos equipamentos e aparelhos eventualmente existentes.

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

Os materiais e elementos de construção susceptíveis de serem usados na obra, serão convenientemente tratados, manuseados, conservados e acondicionados, de forma a manterem-se em condições da sua reutilização, nos termos definidos no projecto, mapa de medições e as prescrições aplicáveis deste caderno de encargos.

O transporte, carga e descarga dos produtos de escavação, demolição e remoções, para os locais mais convenientes da obra, será efectuado sob a indicação da fiscalização e responsabilidade do empreiteiro. Considera-se o transporte às distâncias correspondentes ao indicado anteriormente e/ou às expressas no mapa de medições. Não serão admitidos, no entanto, quaisquer reclamações pelo facto de as distâncias adoptadas não corresponderem às reais, ficando estabelecido que o empreiteiro se inteirou de todas as condições de execução dos trabalhos. O local e as despesas de vazadouro serão da conta do adjudicatário, não se obrigando o dono da obra a fornecê-lo.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

As demolições e trabalhos de remoção serão quantificados tendo em conta a respectiva natureza e com observância dos seguintes critérios:

Todas as superfícies de tardoç devem ser protegidas com a aplicação de produto hidrófugo, depois de bem limpas e secas. Esta protecção é particularmente importante em pedras claras e porosas, e visa evitar o arrastamento para os poros da pedra de sais contidos nas alvenarias e massas de assentamento.

Antes da aplicação da argamassa, o leito será convenientemente lavado, devendo a argamassa ser aplicada enquanto a superfície se encontrar húmida.

A superfície da pedra em contacto com a argamassa será também lavada, devendo o assentamento processar-se com a argamassa ainda em estado húmido.

De uma forma geral todas as peças de cantaria susceptíveis de queda, serão solidamente ligadas às alvenarias ou às estruturas, utilizando-se meios e processas adequados a cada situação.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS DIVERSAS

As secções das peças e seu comprimento terão as formas e dimensões indicadas nos desenhos de pormenor e/ou mapa de medições.

A configuração das soleiras, bem com os remates com elementos de construção adjacentes ou que integram o vão, respeitarão as indicações do projecto e deverão garantir uma boa vedação do conjunto, bem como um bom e correcto escoamento das águas pluviais.

Nas soleiras e/ou peitoris dos vãos com caixilhos de abrir e em contacto com o exterior, deverão ser realizadas/garantidas pingadeiras, de forma a garantir um bom e correcto escoamento das águas pluviais.

As juntas devem ser bem cuidadas e vedadas com produto apropriado e garantidamente impermeável, em esquadria com os paramentos. Estas juntas devem apresentar a menor espessura possível.

Nos casos de impermeabilização sob soleiras, o assentamento destes elementos deve ser convenientemente articulado com o desenvolvimento daqueles trabalhos, particularmente no que diz respeito à disposição das telas, de forma a impedir a passagem da água através das juntas de assentamento.

As cantarias assentes em locais susceptíveis de poderem ser danificadas, serão convenientemente protegidas, especialmente nas suas arestas, para que não se deteriorem durante a execução dos restantes trabalhos.

Os cortes e desbastes efectuados em obra serão executados por processos e com recurso a equipamento que não altere a função e o acabamento da cantaria, nem prejudique os acabamentos dos materiais aplicados.

É conveniente iniciar-se o assentamento das cantarias nos vãos, antes da execução dos revestimentos exteriores, havendo o cuidado de estabelecer, previamente, a posição das pedras relativamente aos rebocos.

O acabamento das pedras e/ou peças corresponderá às indicações do projecto ou conforme as instruções transmitidas pela fiscalização.

CARACTERÍSTICA	GRÃO FINO	GRÃO GROSSO
COMPRESSÃO (MPa)	6,5 +/- 0,5	12,5 +/- 0,5
MÓDULO E DINÂMICO (GPa)	15	24
MÓDULO E ESTATICO (GPa)	8,5	16

- g) *Factor GC (NBN 27-010) < -2,5*, tipo de resistência 5
- h) *Velocidade de secagem* - 159 g/m²/hora;
- i) *Coefficiente de dilatação térmico* - 8,30 – 8,80 µm/m°C
- j) *Flexão* - 3,5 +/- 0,5 MPa
- k) *Retracção* < 0,001%
- l) *Tempo de presa* - 5 minutos
- m) *Endurecimento*
 - o1. *Moldável* - 15 minutos
 - o2. *Duro* - 2 horas
 - o3. *Esculpível* - 24 horas.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Preparação do suporte: as superfícies de aplicação devem estar duras e limpas; as partes soando a oco ou de fraca aderência devem ser previamente eliminadas; com a ajuda dum disco de diamante, a superfície a restaurar deve ser escavada até à pedra sã e até pelo menos 1 cm de profundidade em relação à superfície da pedra; utiliza-se apenas a pedra seca, limpa de pó, tinta ou de tratamentos de silicone ainda activos; o produto não pode ser utilizado sobre suportes gelados; na superfície a preparar, é aconselhável fixar ancoragens em inox ou de latão seladas em furos com 5 mm de diâmetro.

Impregnação do suporte. O produto líquido é aplicado com escova, de forma a impregnar a superfície a restaurar.

Preparação da argamassa de restauro:

- a) A pasta de pedra obtém-se através da amassadura do componente em pó do produto preconizado, com o componente líquido do mesmo;
- b) A proporção é aproximadamente 2,5 partes de pó para 1 parte de líquido;
- c) Esta argamassa de restauro endurece passados alguns minutos, pelo que só deve ser preparada em pequenas quantidades;
- d) A argamassa que está muito dura não pode ser utilizada, mesmo se depois for acrescentado o líquido;
- e) Nunca acrescentar água ao preparado, porque a reacção não é hidráulica.



do tardoz da pedra de forma a evitar o aparecimento de manchas na face à vista; o assentamento das peças de revestimento, incluindo os cortes, aberturas de caixas e remates necessários, bem como a aguada ou cola necessárias à sua boa aplicação; o fornecimento e assentamento de todos os acessórios e procedimentos auxiliares de colocação e base de aplicação das peças, integrando entre outros, guias, mestras, régua, separadores, cantoneiras, mata-juntas e outros elementos afins; o preenchimento e acabamento final das juntas; a limpeza final e protecção provisória até à recepção da obra; e tratamento de superfícies exteriores com verniz anti-graffiti, desde que estipulado no projecto e/ou mapa de medições.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) em revestimento de paramentos e pavimentos;

Medição por metro linear (m) em guarnecimentos, rodapés, revestimento de cobertores e espelhos de degrau, corrimãos e capeamentos.

Medição por metro quadrado (m^2) em revestimento de superfícies.

CARPINTARIAS E REVESTIMENTOS DE MADEIRA

Inclui este capítulo o fornecimento e assentamento de portas e janelas exteriores, portadas interiores e caixilhos em madeira exótica maciça e/ou derivados de acordo com peças desenhadas do projecto, nomeadamente o Mapa de Vãos respectivo, a integrar em vãos existentes. Salienta-se que alguns elementos terão reposição do desenho original.

Inclui este capítulo o restauro de portas, portadas, janelas e caixilhos de madeira, i.e., substituição de partes ou do todo, de zonas consideradas pelos Projectistas de Arquitectura como irrecuperáveis; integração de partes em falta, incluindo acessórios e elementos decorativos que necessitem de "tirar" moldes para respectiva reposição.

DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Refere-se a todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução, aplicação e acabamento, salientando-se os abaixo indicados: o fornecimento e assentamento de conjunto dos elementos, incluindo todos os acessórios de fixação e assentamento, o fornecimento e aplicação das ferragens e elementos acessórios e/ou auxiliares descritos necessários a uma correcta e eficaz montagem e assentamento; o tratamento de juntas, remates, etc., tendo em vista o bom funcionamento dos conjuntos que integram o sistema de drenagem; o acabamento das superfícies de madeira, conforme as indicações do projecto e/ou mapa de medições, bem como das prescrições aplicáveis deste caderno de encargos; e a verificação final do bom funcionamento dos sistemas de drenagem.

PORTAS E PORTADAS DE MADEIRA

Refere-se a todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução, assentamento e acabamento, nomeadamente: o fornecimento e assentamento de conjunto de porta e aro pronto a ser montado, prontos para receber o acabamento previsto no projecto, e incluindo todos os acessórios de fixação especificados; o fornecimento e aplicação de ferragens, incluindo dobradiças, fichas, molas, puxadores, fechaduras e todos os acessórios descritos no projecto; o fornecimento e assentamento de vidros, caso previsto no projecto, com as dimensões, tipos, propriedades e processos de aplicação descritos no projecto; o fornecimento e aplicação de acessório de espera (batente de protecção), em todas as peças móveis e conforme as indicações do projecto e/ou mapa de medições; o fornecimento e aplicação de grelhas de ventilação em aço-inox, nas duas faces da folha, nas portas dos compartimentos sem ventilação natural, sendo a dimensão das grelhas a necessária para uma ventilação eficaz; a afinação de folgas, do movimento das folhas e bom funcionamento das ferragens; e a verificação final do bom funcionamento do conjunto.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

As portas serão dos tipos indicados no projecto e neste caderno de encargos, com o revestimento e acabamento aí definidos, e conforme as especificações do fabricante e as dimensões referidas no mapa de vãos.

As folhas das portas de batente terão a espessura indicada em projecto e serão fornecidas com fechadura, dobradiças, abertura para chave e puxador, conforme as referências expressas no projecto.

A folha da porta deve dispor de reforços em madeira (tacos) para fechadura e dobradiças; os tacos para fechadura estão colocados de ambos os lados, a meia altura da porta, junto à régua longitudinal.

A espuma adesiva utilizada para fixação do aro à parede de construção, deverá ser aplicada em toda a extensão dos prumos e da travessa, garantindo desta forma uma fixação perfeita e uma melhor insonorização.

As aduelas, aros e guarnições onde são aplicadas as dobradiças e a chapa-testa da fechadura, terão as características indicadas no projecto e/ou mapa de medições.

Salvo indicação em contrário por parte da fiscalização, a porta será fornecida com acabamento e acessórios completos.

No caso de envernizamento das superfícies de madeira, este far-se-á com aplicação de duas demãos de verniz de poliuretano, no tom indicado no projecto e/ou mapa de medições.

As portas não devem ser aplicadas antes de concluídas todas as pinturas e acabamento de pisos.

Serão assentes os puxadores indicados no projecto, designadamente no mapa de vãos e/ou mapa de medições.

Todas as madeiras a utilizar, bem como os tratamentos e acabamentos a aplicar, são os indicados nas peças gráficas e/ou mapa de medições, devendo respeitar, designadamente, o preconizado no artigo “*Madeiras em Geral*”, deste caderno de encargos. Nas situações em que é necessário recorrer a caixilhos ou elementos novos, dever-se-á adoptar madeiras e acessórios em tudo idêntico aos originais, de forma a obter um bom equilíbrio de comportamento dos materiais e funcionamento do conjunto.

Neste âmbito, das condições essenciais a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo, mencionam-se as seguintes:

- a) Os caixilhos, portas e envidraçados correspondem aos tipos referido no mapa de vãos e/ou de quantidades de trabalho e as referências e dimensões expressas nas peças gráficas que constam do projecto de execução;
- b) Os caixilhos, portas e/ou elementos integrantes dos envidraçados, nos casos em que seja necessário optar por soluções novas, serão construídos segundo as características patentes nos modelos originais correspondentes, quer em termos de configuração das peças, quer quanto aos restantes componentes: guarnecimentos, vidros, acessórios, funcionamento e acabamento;
- c) Relativamente às ferragens, particularmente no que diz respeito às dobradiças, fechos, sistema de “mestragem” e puxadores, admite-se a possibilidade da sua substituição por materiais que garantam uma maior eficácia e/ou manobra, designadamente quanto à resistência à corrosão, garantindo um bom funcionamento e facilidade de manutenção. Especial atenção deve ser dedicada à estabilidade dos puxadores e eficácia no fecho e vedantes;
- d) A exemplo do procedimento adoptado para os acessórios, haverá lugar a uma revisão e reparação rigorosa de todos os vedantes incorporados em cada um dos caixilhos, portas e envidraçados, de forma a garantir uma protecção eficaz face à acção dos agentes atmosféricos;
- e) Na eventualidade de puxadores e outros acessórios novos, serão adoptados modelos em aço inox, conforme modelo a aprovar previamente pela fiscalização e/ou técnicos projectistas;
- f) Todas as peças de madeira de qualidade atacável por fungos ou insectos, serão tratadas em autoclave com produto preservante à prova destes (fungos e insectos), por processo certificado por laboratório credenciado;
- g) As ligações e assemblagens serão perfeitamente executadas, segundo as melhores regras da arte;
- h) As esquadrias serão feitas e as folgas reduzidas ao mínimo, de modo a assegurarem um rigoroso ajustamento das peças;
- i) Todas as madeiras serão bem aparelhadas, não sendo permitidas quaisquer emendas ou preenchimento de defeitos a betume ou massa que prejudiquem o futuro comportamento das caixilharias;

SERRALHARIAS E VIDROS

Inclui este capítulo a fornecimento, assentamento e acabamento de serralharias de aço e outros metais, nomeadamente grelhas de aço galvanizado, restauro de elementos de serralharia existentes – i.e., todos os trabalhos necessários de reparação, substituição de partes ou do todo, de zonas consideradas pelos Projectistas de Arquitectura como irrecuperáveis; integração de partes em falta, incluindo acessórios e elementos decorativos que necessitem de "tirar" moldes para respectiva reposição – nomeadamente dos lanternins de perfis metálicos, vãos fixos, portão exterior, guardas metálicas e corrimãos integrados em fachadas,

Inclui ainda fornecimento e assentamento de portas e vãos envidraçados exteriores.

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

As dimensões e disposição dos elementos estruturais, forma de fixação e revestimento, constam das peças desenhadas que integram o projecto de execução.

De um modo geral as estruturas de suporte de coberturas, clarabóias ou lanternins, etc., serão asseguradas por um reticulado e elementos de perfis e/ou tubulares de ferro metalizado e/ou aço, conforme definido no projecto da especialidade, devidamente articulados e sustentados pelos elementos estruturais e de suporte indicados no mesmo projecto e/ou mapa de medições.

A execução dos trabalhos de serralharia, particularmente dos que envolvem situações estruturais e/ou exigências técnicas e de acabamento especiais, devem ser assegurada por empresa da especialidade.

A anteceder a execução e assentamento dos elementos construtivos principais e secundários da especialidade de serralharia, deverão ser apresentados à apreciação e aprovação da fiscalização e/ou dos técnicos projectistas, os desenhos pormenorizados com indicação precisa de todos os perfis, revestimentos, tipos de ligação e fixação, etc., a partir de medidas rigorosas retiradas em obra e em correspondência com o estabelecido nos desenhos do projecto de execução.

A metalização deverá ter uma espessura não inferior a 50 μ .

A traçagem das peças deve assegurar que os bordos e/ou topos se ajustem perfeitamente em todo o desenvolvimento das juntas. Na traçagem das peças a soldar, deverá ter-se em conta as deformações resultantes da retracção longitudinal e transversal. Não serão permitidas marcas a escopro ou punção a frio, visíveis nos materiais a aplicar na estrutura.

O corte dos tubos, perfis e barras deverá ser feito à serra. Nos casos em que não se pode dispensar o corte à guilhotina ou a oxi-corte, deverá ter-se o máximo de cuidado no acabamento dos bordos, sobretudo quando houver lugar a soldaduras. Eventuais saliências e rebarbas dos bordos das peças, serão removidas a esmeril.

Os perfilados, chapas e barras, serão desempenados a frio, ou, caso necessário, a quente, desde que garantidas as regras técnicas adequadas ao aço. O desempenho em frio será, tanto quanto possível, assegurado com recurso à máquina, por pressão e não por choque.

O encurvamento de peças será feito a quente, até ao "vermelho vivo", devendo suspender-se o trabalho quando o



recurso a meios técnicos adequados e tendo em atenção as normas e regulamentos de segurança aplicáveis, particularmente o "*Regulamento de Segurança nos Trabalhos de Construção Civil*".

Na realização destes trabalhos atender-se-á, ainda, às prescrições constantes dos artigos V e VI do "*Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios*".

Antes de início dos trabalhos de montagem de elementos estruturais ou com implicações na estabilidade e segurança da construção, o empreiteiro deverá submeter à apreciação da fiscalização um plano rigoroso desses trabalhos, tendo por base as indicações do projecto e as especificações técnicas aplicáveis. Esse plano deve ser acompanhado da indicação dos meios humanos e materiais a afectar a esta intervenção. Os eixos principais e marcas de nivelamento necessários aos trabalhos de montagem, serão definidos e materializados com clareza, e referenciados a pontos fixos.

Os elementos de fixação que vão ser chumbados na construção adjacentes à estrutura e/ou outro elemento de serralharia, deverão ser colocados de forma a que o seu posicionamento não seja alterado durante a betonagem.

Estas fixações, o controle dimensional e a qualidade das ligações soldadas, devem ser submetidas ao controle rigoroso e à aprovação da fiscalização.

São da responsabilidade e conta do empreiteiro, todos os trabalhos auxiliares, contraventamentos e escoramentos provisórios, bem como as ferramentas, equipamentos de elevação e construções auxiliares, andaimes, etc., necessários à execução integral da estrutura e respectivos revestimentos e acabamentos.

Depois de concluído o processo de montagem, deverão ser retocadas todas as zonas danificadas durante a execução, transporte e montagem, designadamente as zonas de soldadura, de forma a repor a protecção anti-corrosiva já definida.

Todos os elementos metálicos receberão pintura anti-corrosiva, segundo as prescrições constantes do artº 83º do "R.E.A.E" e deverão ser efectuados com produto apropriado, previamente aprovado pela fiscalização e executado com recurso a meios e pessoal especializado.

Relativamente aos acabamentos das superfícies metálicas, nomeadamente as pinturas, o empreiteiro deverá comprovar junto da fiscalização, através da disponibilização por sua conta dos meios apropriados de controle, as espessuras das demãos de pintura previstas no projecto, mapa de medições e/ou indicadas nas especificações técnicas do produto adoptado.

Na execução das estruturas e demais elementos, dever-se-á ter em conta os trabalhos antecedentes e subsequentes, definidos nos projectos de execução e especialidades, designadamente os relacionados com a estruturas de suporte e fixação, paredes divisórias, isolamentos, formação de degraus, revestimentos, acabamentos, etc.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Quando especificada qualquer aplicação com mástique especial não endurecível, o empreiteiro entregará antecipadamente à fiscalização a especificação técnica do produto.

Quando o assentamento dos vidros nos caixilhos for feito através de bite, este será fixo ao caixilho e, por nova camada do mesmo mástique, ao vidro.

Os vidros terão folgas de topo e folgas laterais, mas ficam perfeitamente imobilizados pela acção dos calços, massas e bites, de modo a não sofrerem os efeitos da vibração:

a) *Folgas de topo* (em chapas de vidro com espessura menor ou igual a 4 mm)

a1. *Golas em madeira* - o bordo inferior da chapa pode-se apoiar directamente no caixilho, isto é, folga nula; no topo superior a folga será pelo menos de 2 mm, não podendo a largura de apoio na gola ser inferior a 4 mm; nos topos laterais, a soma das folgas não pode ser inferior a 2 mm, exigindo-se igualmente uma largura de apoio mínima de 4 mm em cada gola;

a2. *Golas metálicas ou em betão* - os vidros apoiarão em calços; a soma das folgas nos topos superiores e inferiores do painel, assim como a soma das folgas dos bordos laterais, não deve ser inferior a 5 mm, devendo ser a largura de apoio em cada uma das golas no mínimo 4 mm;

a3. Em chapas de vidro com espessura maior a 4 mm, as folgas mínimas nas golas são determinadas em função do semi-perímetro daquelas.

b) *Folgas laterais*

b1. Dependem das espessuras dos mástiques de vedação e de contra-vedação e dos calços laterais;

b2. Os seus valores oscilam entre os 3 e os 5 mm de cada um dos lados do vidro.

As diferentes finalidades dos calços nos vidros colocados em golas são:

- a) Assegurar um correcto posicionamento do vidro na caixilharia, quer em altura, largura e eventualmente em espessura;
- b) Transmitir ao caixilho, em pontos preferenciais criteriosamente escolhidos, o peso próprio do envidraçado assim como os esforços que ele suporta, em especial a acção do vento, que devem gerar tensões aceitáveis quer no vidro quer no caixilho;
- c) Evitar eventuais deformações, devidas ao peso do vidro, na estrutura dos caixilhos móveis;
- d) Impedir contactos vidro/alvenaria ou vidro/metalo, em especial nos cantos do envidraçado;
- e) A fixação dos vidros será sempre executada de forma que não seja afectada a sua estabilidade e conservação, por efeitos da acção da temperatura, sobre o vidro e/ou sobre a caixilharia;



- h) Cobertura com manta geotêxtil para protecção de superfícies horizontais das impermeabilizações, quando descrita no projecto;
- i) Aplicação dos sistemas de isolamento, quanto estabelecido no projecto (sistemas que integram isolamento térmico), conforme disposições aplicáveis deste caderno de encargos;
- j) Realização dos ensaios de estanquicidade e protecção eficaz com carácter provisório ou definitivo da impermeabilização, de forma a assegurar o seu bom estado de conservação e evite a vandalização e ruína durante a execução da obra;
- k) Fornecimento do termo de garantia dos sistemas de impermeabilização, por um prazo mínimo de dez anos, a contar da data da recepção da obra.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO.

No caso da impermeabilização de lajes, terraços e situações afins, o trabalho será precedido da execução de um enchimento sobre as lajes de cobertura e/ou pisos exteriores, com uma camada de betão leve e betonilha de regularização, obtendo-se uma inclinação mínima de 2%.

Esta camada ficará perfeitamente regularizada, de modo a não originar poças ou a deterioração das membranas de impermeabilização.

Na recepção em obra das membranas de impermeabilização, seguir-se-ão as prescrições constantes dos documentos de homologação respectivos e/ou certificação emitida por laboratório credenciado.

Todos os demais materiais adoptados na realização dos trabalhos de impermeabilização, deverão respeitar as normas aplicáveis deste caderno de encargos, bem como as especificações técnicas dos materiais e produtos seleccionados pela fiscalização.

Na execução dos trabalhos serão respeitadas as especificações do fabricante do sistema, do projecto e caderno de encargos, não se admitindo soluções de aplicação diferentes das que constam dos respectivos documentos de homologação.

Para a eventualidade de adopção de um outro sistema, que não o preconizado em projecto, os produtos e materiais que constituem o sistema impermeabilizante devem constituir um conjunto de qualidade equivalente às especificações do projecto, que garanta além da estanqueidade à água, condições de resistência mecânica à putrescibilidade, ao envelhecimento provocado pela acção dos agentes atmosféricos que actuam no local concreto da obra, bem como de raízes de plantas que se desenvolvem nas áreas de cobertura.

O trabalho de aplicação será executado por pessoal especializado e preferencialmente credenciado pelo fabricante do sistema, sendo prestada uma garantia ao dono da obra referente ao comportamento da impermeabilização, com início à data da recepção provisória e válida por período mínimo estabelecido na lei ou outro superior se especificado no projecto, sendo de dez anos na ausência daquelas definições.

A execução dos trabalhos de impermeabilização respeitará as indicações das especificações técnicas dos

Garantia. O empreiteiro deverá apresentar ao dono da obra, o termo de responsabilidade com a garantia relativa aos trabalhos de impermeabilização, por um prazo nunca inferior a dez anos.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) das superfícies a impermeabilizar, que inclui os acréscimos decorrentes das saias, extensões, elementos acessórios e remates determinados pelas prescrições construtivas e especificações técnicas relativas aos produtos seleccionados, a executar junto de todas as superfícies a revestir, bem como junto de todos os elementos adjacentes e emergentes das coberturas e elementos a impermeabilizar.

Medição por metro linear (m) das faixas de impermeabilização correspondentes a caleiras de drenagem, remates junto a elementos e guarnecimentos de coberturas, soleiras e situações afins.

ISOLAMENTOS DE COBERTURAS

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

O fornecimento dos materiais de isolamento, colagem, fixação e remate, de produção industrial, com identificação de origem, certificação de qualidade e instruções de aplicação e conservação, conforme as indicações expressas no projecto, mapa de medições e caderno de encargos;

O tratamento prévio das superfícies do suporte, limpeza de paramentos, caixas-de-ar, etc., consoante as indicações do caderno de encargos e do fabricante;

O assentamento e fixação das placas ou painéis de isolamento, incluindo o nivelamento dos paramentos e juntas;

A execução dos procedimentos e remates necessários ao isolamento perfeito das lajes, pavimentos, paredes e respectivas caixas-de-ar;

A revisão e limpeza dos paramentos e elementos isolados, conforme as prescrições do fabricante do material adoptado.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Isolamento térmico de coberturas. Na sua execução observar-se-ão as seguintes prescrições:

- Ostrabalhos de isolamento respeitarão as indicações das especificações técnicas do fabricante do produto adoptado, bem como as condições aplicáveis deste caderno de encargos;
- As superfícies do suporte, depois de removidos cuidadosamente todos os materiais existentes sobre lajes de cobertura, devem ser convenientemente estabilizadas e regularizadas, devendo apresentar-se desempenadas, com alguma rugosidade e bem limpas, sendo previamente molhadas para evitar a

molde não sendo admissível a alteração do perfil (forma e dimensão) dos elementos decorativos das fachadas.

Inclui ainda o fornecimento e assentamento de tijoleira cerâmica tradicional, em pavimentos e rodapés exteriores, cuja amostra terá de ser obrigatoriamente aprovada pelos projectistas.

A operação de restauro e recuperação de revestimentos existentes em diversas superfícies - rodapés e faixas, revestidas a mosaico cerâmico e/ou mosaico hidráulico - inclui remoção cuidada com limpeza, restauro e reaproveitamento das peças removidas, substituição de peças danificadas, destacadas ou em mau estado de conservação e reparação, por peças idênticas, de igual forma, dimensão, cor e material (sempre após apresentação de amostras e aprovação das mesmas por parte dos projectistas), em soleiras.

A reparação integral e regularização de rebocos e estuques existentes, incluindo consolidação de zonas fragilizadas, remoção cuidada com limpeza, restauro de zonas destacadas ou em mau estado de conservação, preenchimento de lacunas e reparação e substituição de zonas intervencionadas com argamassa de composição idêntica à existente e/ou original, compatível com os revestimento e suporte existente, em tectos exteriores existentes, e em paredes exteriores – fachadas, socos e cunhais.

Saliente-se ainda o restauro integral e regularização de moldados em reboco e/ou estuque e/ou gesso, em frisos integrados nas fachadas e cornija c/ motivos decorativos, e de conjuntos compostos por superfícies e moldados em reboco e/ou estuque na envolvente de: escada existente, vão exterior (trapeira), lanternim integrado na cobertura, e em vãos (guarnição / moldura envolvente, ombreiras e verga).

REBOCOS

De um modo geral compreende encasques, salpico, emboço e reboco propriamente dito, consistindo num revestimento com argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1:1:8, com a espessura aproximada de 2 cm ou, simplesmente, argamassa de cimento e areia ao traço 1:4.

DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: o fornecimento, montagem e desmontagem dos andaimes ou mesas de apoio necessárias à execução do trabalho; o fornecimento e aplicação dos encasques, salpico, emboço e reboco propriamente dito, incluindo quando for o caso, a junção de aditivo hidrófugo; as alhetas, sancas arestas e remates das massas, nas ligações entre elementos ou materiais diferentes; o acabamento final do reboco, conforme indicações dos mapas de acabamento e/ou medições.

BETONILHAS

De um modo geral as betonilhas a aplicar na obra são as seguintes: Betonilha de enchimento e regularização, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, sob pavimentos a revestir com outros materiais; Betonilha de enchimento e regularização com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, como camada de forma integrada em sistema de impermeabilização e revestimento de cobertura de terraço.

DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: A marcação e execução de pontos de referência tendo em conta as cotas do projecto e o nivelamento horizontal ou inclinações finais definidas para os vários pisos e pavimentos; O fornecimento e aplicação da betonilha; O aditivo hidrofugante, quando previsto; O aditivo corante da massa, quando previsto; O aditivo endurecedor, quando previsto; O afagamento superficial para obtenção de um perfeito acabamento da betonilha, tendo o revestimento ou acabamento subsequente e de forma adequada à função especificada no projecto; A protecção do acabamento da betonilha, como forma de evitar a sua deterioração durante a execução de outros trabalhos que integram a obra.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Os pontos de referência serão executados em argamassa de composição e traço idênticos aos da betonilha. A betonilha será aplicada sobre massame ou laje de betão (lavada e molhada).

A sua espessura nunca será inferior a 2 cm e terá como condicionante principal a cota do limpo prevista no projecto.

Se a betonilha servir de base a suporte de pavimentos, haverá que contar com a espessura necessária ao assentamento daqueles.

A areia a empregar terá granulometria continua (grãos grossos e grãos finos) e deverá ser especialmente lavada.

A betonilha será de cimento e areia do rio, ao traço indicado no projecto, no mínimo de 400 kg de cimento por metro cúbico de areia (traço 1:3).

Na aplicação da betonilha obter-se-á a maior compactação possível, batendo-a, por processo adequado, durante a aplicação.

A superfície superior da argamassa deverá ser alisada, usando os meios manuais ou mecânicos considerados mais convenientes e aprovar pela fiscalização.

Nos casos de grandes superfícies a betonilha será cortada por juntas (esquartelada), formando painéis de

Colocar as peças e pressioná-las até conseguir o nivelamento dos sulcos. Deixar sempre juntas entre peças, no máximo de 2 mm, pormenor a ser confirmado com a fiscalização e projectistas.

Após secagem (24 horas) betumar as juntas com argamassa a definir em obra.

A humidade do suporte não deverá ser superior a 3%. Em caso de interrupção dos trabalhos, devem ser imediatamente retiradas as colas em excesso.

A estereotomia das juntas deve respeitar as regras definidas no projecto, procedendo-se ao controlo do paralelismo das peças, no máximo de 4 em 4 fiadas.

Para utilização do pavimento é conveniente esperar entre 1 a 4 dias, dependendo do uso e do tráfego a que ficar sujeito o pavimento.

O apainelamento deve ser marcado no local, tendo em vista o cumprimento do projecto, a optimização de processos, materiais e mão-de-obra, segundo as melhores regras da arte de ladrilhar.

Imediatamente após cada aplicação, o apainelado deverá ser convenientemente lavado, de forma a retirar as colas ou as pastas em excesso.

No final, as superfícies serão devidamente limpas por processo corrente e adequado.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) de superfície a revestir, paramentos verticais ou pavimentos;

Medição por metro linear (m) de rodapés, frisos e molduras, etc., com os desenvolvimentos indicados no projecto e/ou mapa de medições;

Medição por unidade (un) de painéis e elementos especiais.

REPARAÇÃO, REGULARIZAÇÃO E RESTAURO

Consideram-se incluídas na presente empreitada todas as reparações, tratamentos de consolidação, regularização e preservação que seja necessário efectuar para a realização correcta dos trabalhos previstos no projecto de execução.

Antecedendo o assentamento dos novos materiais em locais e reparação, todos os suportes deverão ser perfeitamente reparados, consolidados, regularizados e tratados, prontos a receber os novos revestimentos, adoptando-se para tal, as prescrições aplicáveis deste caderno de encargos, particularmente no respeitante a argamassas, betões de agregados leves, impermeabilização ou vedação, rebocos, estuques e betonilhas.

O desenvolvimento destes trabalhos deverá ser acompanhado de registos fotográficos e/ou de imagem, desenhos, etc., de forma a identificar com o máximo rigor possível todas as zonas de intervenção, particularmente as que irão ser submetidas a processos de renovação, reabilitação ou onde irão ser reutilizados determinados elementos



- b4. Penetração de água após o teste de absorção de água por capilaridade (mm) - ≤ 5 (EN 1015-12);
- b5. Permeabilidade ao vapor de água (μ) - ≤ 15 (EN 1015-19).

Preparação de suportes. Deverá proceder-se à reparação dos rebocos e massas antigas existentes sobre os suportes. Deverá proceder-se à sua lavagem com um jacto de água de pressão controlada, procurando minimizar-se a acção sobre as juntas de alvenaria, evitando-se a remoção da argamassa da mesma. Deverá complementar-se a operação com escovagem dos elementos pétreos e/ou cerâmicos com escova de arame, de forma a obter-se uma boa superfície de aderência nestes elementos.

Preparação da argamassa. A argamassa adoptada em obra deve ser amassado em equipamento especialmente indicado para o efeito e com doseamento automático de água.

Aplicação da argamassa. Após a amassadura, a argamassa pode ser aplicada manualmente ou por projecção em, pelo menos, duas camadas. Recomenda-se o aperto correcto da argamassa contra o suporte, à costa da colher. Se a situação o justificar, deverá efectuar-se um preenchimento inicial de cavidades na alvenaria com fragmentos (cacos) cerâmicos envolvidos com argamassa do mesmo tipo, reforçando-se a ancoragem com redes metálicas ou de fibra de vidro, fixadas pontualmente ao suporte. Neste caso, deve a rede ter características específicas, adequadas ao suporte e revestimento em presença. De seguida aplica-se a primeira camada de argamassa que deverá esboçar o desempenho do paramento. Uma nova camada deverá ser aplicada quando a precedente possuir a consistência adequada (24 a 48 horas após a aplicação). Esta camada deverá ser devidamente reforçada, por exemplo, com rede de fibra de vidro. A aplicação da rede deve efectuar-se de acordo com o seguinte esquema técnico:

- a) Aplicar uma camada de argamassa sobre o suporte, à colher ou por projecção;
- b) Embeber convenientemente a rede de reforço na camada aplicada, apertando-a à costa da colher;
- c) Aplicar a argamassa necessária até obter a espessura adequada, assegurando que a camada inferior de embebimento se mantém trabalhável.

Não deverão ser executadas camadas com espessuras superiores a 2,5 cm nem inferiores a 1 cm.

A argamassa de reparação e reabilitação não constituirá por si só acabamento para os paramentos, pelo que este deverá ser efectuado em função da textura mínima pretendida, com utilização do produto correspondente e adequado.

A argamassa não deve ser aplicada a temperaturas ambientes e de suporte inferiores a 5°C e superiores a 30°C. Em tempo seco ou de forte exposição aos ventos, deve proceder-se a rega diária das superfícies executadas, durante uma semana, de forma a manter a argamassa permanentemente humedecida.

Indicações complementares. Deverão ainda ser tidos em conta as seguintes indicações:

- a) A água de amassadura deve ser isenta de quaisquer impurezas (argila, matéria orgânica), devendo, de preferência, ser potável;
- b) Não deve ser aplicada qualquer argamassa que tenha iniciado o seu processo de presa;



alcalino e com a densidade e passo de malha adequados. Em arestas, panos esbeltos, descontinuidades de suporte, particularmente, em cunhais dos edifícios e ombreiras de vãos, aconselha-se também o reforço da argamassa com redes de fibra de vidro de forma a compensar as tensões presentes nestes pontos singulares das fachadas. As redes de reforço devem estar convenientemente embebidas na espessura da primeira camada, pelo que, a sua aplicação deve ser realizada de acordo com o seguinte esquema técnico:

- a) Aplicar a primeira camada de argamassa de reparação;
- b) Embeber convenientemente a rede de reforço na camada aplicada, apertando-a à costa da colher;
- c) Aplicar a segunda camada após a conclusão do período de presa da primeira mas, assegurando que aquela se encontra ainda em idade jovem.

Tratando-se de uma argamassa com componente hidráulica, esta não deve ser aplicada a temperaturas ambientes e de suporte inferiores a 5 °C e superiores a 30 °C. Em tempo seco ou de forte exposição aos ventos, devem proteger-se as áreas realizadas por sombreamento ou humedecimento.

No caso de reparação de rebocos com fissuração de origem estrutural, deve ser submetida à apreciação da fiscalização, o esquema proposto para a sua realização.

Indicações complementares. Deverão ainda ser tidos em conta as seguintes indicações: a água de amassadura deve ser isenta de quaisquer impurezas (argila, matéria orgânica), devendo, de preferência, ser potável; não deve ser aplicada qualquer argamassa que tenha iniciado o seu processo de presa; não amolecer as argamassas; não adicionar quaisquer outros produtos à argamassa.

REPARAÇÃO E RESTAURO DE ESTUQUES

No caso particular de reparação de paramentos em estuque em mau estado de conservação, a remoção dos revestimentos existentes deverá estender-se às massas de assentamento, isolamento, elementos de fixação, colagem, etc., e terão em conta as características dos novos revestimentos e tratamentos prescritos no projecto e/ou mapa de medições. Assim, a profundidade, extensão e forma das remoções a efectuar, deverá garantir um suporte perfeitamente estável, regular e homogéneo, de forma a não prejudicar a aderência e estabilidade dos novos revestimentos e acabamentos.

Nas operações de remoção serão englobados todos os materiais em mau estado de conservação, estranhos ou inadequados ao sistema construtivo em presença, nomeadamente no respeitante à composição das argamassas, peças metálicas não funcionais, eventuais camadas de pintura e/ou caiação, cunhas, buchas ou outros elementos afins.

As zonas em que os suportes não oferecem garantias de estabilidade e/ou vedação, deverão ser tratadas convenientemente, respeitando os sistemas originais, especificidades e materiais de construção nelas envolvidos, bem como as indicações definidas no projecto e/ou mapa de medições. Todas estas situações devem ser submetidas à apreciação prévia da fiscalização e/ou técnicos projectistas.

paramentos interiores e exteriores, particularmente nas zonas que integram pinturas murais ou frescos, consideram-se incluídos entre outros, os seguintes:

- a) Remoção de depósitos incoerentes, com utilização de pincéis macios;
- b) Remoção cuidada e integral das caiações existente, de forma a manter a pintura mural e/ou fresco;
- c) Fixação da pintura mural e/ou fresco, segundo processo a definir após a realização dos testes necessários.

A realização destes trabalhos deverá ser articulada e completada com o desenvolvimento das operações subsequentes, relacionadas com a consolidação dos suportes e os acabamentos previstos no projecto e/ou mapa de medições.

No âmbito destas intervenções dever-se-á ainda proceder-se à limpeza cuidada das pinturas murais ou frescos, com utilização de água desmineralizada e detergente não iónico.

Relativamente a revestimentos existentes em paredes e tectos no interior da construção, será efectuado um tratamento com biocida à base de sais de amónia quaternário. Todos os elementos metálicos funcionais serão convenientemente limpos, tratados com produtos anti-corrosão e isolantes apropriados, conforme as disposições aplicáveis deste caderno de encargos.

Após a conclusão dos trabalhos de reparação, tratamento, regularização e limpeza dos suportes e superfícies de acabamento, e antes de se iniciarem os trabalhos subsequentes, aqueles deverão ser submetidos à apreciação da fiscalização e/ou técnicos projectistas, sem a aprovação dos quais, estes não poderão ter início.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os trabalhos de regularização, tratamento e restauro serão quantificados tendo em conta a respectiva natureza e os seguintes critérios:

As intervenções em paredes, tectos, suportes de revestimentos e acabamentos serão medidas genericamente em metros quadrados (m^2), considerando e identificando cada uma das situações;

As áreas de revestimento serão medidas em metros quadrados (m^2); Os guarnecimentos são medidos em metros lineares (m);

Os forros de tectos e/ou paredes serão medidos em metros quadrados (m^2) e/ou em unidades (un), quando o artigo correspondente indique a respectiva metragem;

De um modo geral os trabalhos de regularização e tratamento dos suportes serão quantificados seguindo os mesmos critérios adoptados para as demolições e/ou remoções que os antecederam.

COBERTURAS

Inclui este capítulo o fornecimento e assentamento de revestimento em telha cerâmica tradicional de canudo,



agentes atmosféricos. Na adopção e aprovação deste sistema e meios, é ainda importante a sua conjugação com as características da estrutura definida no projecto da especialidade, incluindo o revestimento com sub-telha e telha cerâmica. O revestimento assegurado por estes painéis, deverá resultar perfeitamente estável e nivelado, sem qualquer tipo de ressalto, pronto para receber as sub-telhas e o revestimento a telha cerâmica previstos no projecto.

Relativamente às condições da sub-telha, deverão ser adoptados os seguintes procedimentos:

- a) As placas de sub-telha do tipo “Onduline”, serão colocadas em quincôncio (“a mata a junta”) e no sentido contrário ao da pendente a revestir (sentido beirado > cume). A face negra ou com uma “faixa” vermelha deverá ficar sempre em contacto com a estrutura que lhe serve de apoio.
- b) Os cortes serão efectuados com “tico-tico”, serrote ou serra circular.
- c) As sobreposições, considerando o sentido da pendente, terão um mínimo de 15 cm. No sentido contrário deverá sobrepor-se uma onda e, nos casos de zona exposta a ventos fortes, esta sobreposição deverá integrar duas ondas.
- d) Sobre as placas aplicar-se-á um sistema de ripado, utilizando-se para tal, perfis de PVC, correspondente à mesma referência indicada para a sub-telha, sistema que irá servir de travamento e fixação das telhas e demais elementos acessórios.
- e) O afastamento deste ripado deverá satisfazer as indicações do fabricante do tipo de telha adoptado.
- f) O sistema de placa e ripa é fixo directamente ao suporte contínuo (laje aligeirada), através de doze pregos ou parafusos e anilhas especiais, ainda de acordo com a mesma referência.
- g) Nos pontos singulares da cobertura, designadamente nos remates de cumeeira, rincões e larós, serão adoptados as disposições construtivas que garanta uma vedação eficaz e uma drenagem fácil das águas pluviais, operações a desenvolver de forma coordenada com o revestimento cerâmico e remates de vedação.
- h) Nos remates, particularmente nos já referidos pontos singulares, utilizar-se chapa de zinco, nas condições prescritas neste caderno de encargos, e integrando todo o sistema de revestimento, vedação e isolamento da cobertura.
- i) Nos alinhamentos de cumeeira e rincões, utilizar-se fita asfáltica do tipo “Ondufilm” e ou membrana ventiladora do tipo “Ondulair”.
- j) Relativamente aos beirados, as chapas e ripado deverão garantir a colocação das telhas de forma a obter a configuração do beirado existente, incluindo o escoamento seguro das águas pluviais, directamente para o sistema de drenagem existente na periferia destes beirados, bem como a ventilação do revestimento da cobertura, seguindo para tal as prescrições específicas, constantes da informação técnica do fabricante.

Depois de aplicadas as placas de sub-telha, a circulação de pessoal, designadamente para a realização dos

fabricante, devendo ser confirmado em obra, segundo as características da telha preconizada e o procedimento descrito do manual referido no presente artigo.

Fixações. A fixação das telhas deve ter em conta a inclinação da vertente e da localização e exposição do edifício à acção do vento, devendo o número de telhas a fixar ser função do tipo de telha adoptado. Podem usar-se diferentes processos de fixação, em função do material empregue: pregos, agramos, parafusos, ganchos metálicos e argamassas, e conforme o prescrito do manual referido no presente artigo.

Argamassas. A utilização de argamassas numa cobertura de telha cerâmica deve reduzir-se ao mínimo indispensável para fixação de telhas e acessórios. As argamassas não devem, em circunstância alguma, prejudicar a ventilação da cobertura. As características destas argamassas e dos seus constituintes devem corresponder ao prescrito do "*Manual de Aplicação de Telhas Cerâmicas*".

Quanto a pontos singulares da cobertura, serão utilizadas peças normais, sem recurso a telhões e respeitadas as seguintes indicações deste Manual: cumeeira, rincão, laró, remate de cobertura com parede emergente/não emergente e/ou bordos, beiral e beirado.

Elementos construtivos complementares. Relativamente a alguns pontos e elementos singulares deverão ser ainda consideradas as seguintes prescrições: Drenagem nos alinhamentos de laró - para este efeito prescreve-se a execução de uma caleira executada sobre o suporte, revestida a chapa de zinco ou, em alternativa, através de caleira nervurada em material sintético ou sistema equivalente, a apreciar e aprovar previamente pela fiscalização. Ventilação sob a face inferior da telha - assegurado através da forma de assentamento da cumeeira, rincões, beirados, etc., incluindo o assentamento de telhas especiais, garantidas pelo fornecedor do modelo adoptado, com material e acabamento idêntico ao das telhas, com dispositivo que permite a circulação do ar, as quais serão dispostas conforme indicações das peças desenhadas e/ou referidas no "*Manual de Aplicação de Telhas Cerâmicas*". Remates junto a elementos emergentes e/ou salientes das vertentes da cobertura, cornijas e guarnecimentos - estes remates serão executados em chapa de zinco, conforme as indicações das peças desenhadas como está prescrito no "*Manual de Aplicação de Telhas Cerâmicas*".

Circulação e manutenção. O uso normal de uma cobertura implica uma circulação reduzida à estritamente necessária para fins de manutenção. No caso de equipamentos técnicos que exijam visitas periódicas, tais como antenas e outros aparelhos, devem ser aplicadas todas as disposições necessárias de modo a evitar a danificação das telhas, aplicando os acessórios adequados ou criando para esse efeito, caminhos preferenciais. Relativamente a este aspecto, deverão ser seguidas indicações constantes do ponto 6.6.5 (*Circulação sobre as coberturas e manutenção*) do "*Manual de Aplicação de Telhas Cerâmicas*".

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO. A cobertura no seu conjunto será medida em metros quadrados (m^2). Os beirados e outros alinhamentos são medidos em metros lineares (m).

PINTURA A TINTA PLÁSTICA DE EMULSÃO AQUOSA

Execução do isolamento das superfícies a pintar com produto apropriado, conforme especificação do fabricante da tinta adoptada em obra e aprovada pela fiscalização;

Aplicação dos betumes e massas de barrar apropriados, conforme especificação do fabricante da tinta adoptada em obra e aprovada pela fiscalização;

Sobre o isolamento será dado o número de demãos indicado pelo fabricante, no mínimo duas, diluídas em água, sendo 15% a diluição na primeira demão e 5% a diluição nas demãos seguintes;

Serão executadas as demãos necessárias para se obter uma cor uniforme e um bom recobrimento dos revestimentos;

De um modo geral a primeira demão será aplicada à trincha, e as restantes a rolo, de modo a obter-se o mínimo de textura;

No caso específico das pinturas exteriores de acabamento texturado, deverá ser utilizada uma tinta que garanta uma boa elasticidade da película, com o acabamento final definido no projecto e/ou mapa de medições.

PINTURA DE SUPERFÍCIES EXTERIORES REBOCADAS

As superfícies a pintar deverão encontrar-se secas, coesas, limpas e isentas de poeiras, gorduras e outros contaminantes.

Sistema de pintura: Aplicar uma primeira demão de primário selante aquoso branco; Aplicação de duas a três demãos de tinta à base de silicatos inorgânicos.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) de superfície a pintar.

PINTURA A TINTA DE ESMALTE DE EMULSÃO AQUOSA

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: o fornecimento das tintas, bases e isolamentos; a preparação das superfícies a pintar, o seu isolamento apropriado e a aplicação dos necessários betumes de regularização; a aplicação da tinta, nas demãos

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) de superfície a pintar.

PINTURA A TINTA DE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: o fornecimento das tintas, bases e isolamentos; a preparação das superfícies a pintar, a seu isolamento apropriado e a aplicação dos necessários betumes de regularização; a aplicação da tinta nas demãos necessárias, qualquer que seja a natureza da superfície sobre a qual é aplicada; a execução das amostras necessárias para afinação da cor.

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

A tinta e demais produtos a utilizar nesta pintura deverão dar entrada na obra em embalagens de origem e serão dos tipo e cores definidas no projecto e/ou mapa de medições;

A fiscalização poderá mandar proceder a expensas do empreiteiro, aos ensaios necessários, antes de proceder à aprovação da tinta, caso esta não seja acompanhada de um boletim de ensaios do LNEC ou de outra entidade de reconhecida idoneidade;

As instruções de aplicação do isolamento e da tinta, serão fornecidos à fiscalização, antes do início do respectivo trabalho;

As tintas serão laváveis, resistentes à acção das gorduras e detergentes usuais;

As superfícies serão previamente limpas e desengorduradas e deverão apresentar-se bem consistentes e secas, isentas de poeiras e gorduras, sendo preparadas com primários e produtos adequados à sua natureza;

Todas as demãos serão dadas de modo a evitar estrias, resultando sempre um acabamento homogéneo; Haverá cuidado especial em evitar que as tintas engrossem nas arestas, molduras e zonas de rebaixo; Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado convenientemente;

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

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

A tinta a aplicar será própria para aplicação sobre elementos metálicos, resistente à intempérie e de qualidade

picados ou queimados e isolados com verniz próprio. O mesmo será feito em relação a outras zonas resinosas.

Todas as superfícies de madeira deverão receber um tratamento integral com “tapa-poros”, a efectuar logo a seguir à sua aplicação e/ou assentamento.

Antes da aplicação dos vernizes deve assegurar-se que as superfícies estão bem limpas, isentas de gorduras e pó e perfeitamente desempenadas. O trabalho de regularização e afagamento deverá ser assegurado por meios mecânicos e lixas apropriadas.

Serão aplicadas um mínimo de duas demãos de verniz. O intervalo mínimo entre cada uma das demãos será de 24 horas.

Nos casos de renovação e/ou reparação de acabamentos de elementos de construção de madeira, deverá remover-se cuidadosamente todos os acabamentos precedentes, seguido de uma lixagem mecânica e com lixas apropriadas, de forma a garantir a obtenção de superfícies perfeitamente regulares, e limpas de quaisquer vestígios de acabamentos anteriores e/o matérias em desagregação. O processo de aplicação de novo verniz, seguirá então os mesmos procedimentos preconizados para os elementos novos.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Na generalidade, medição por metro quadrado (m^2) de superfície a revestir;

Nos casos de rodapés, guarnecimentos e casos afins, em que o perímetro pintado da secção não exceda 0,25 m a medição será por metro linear (m);

Em alguns casos particulares, a pintura é parte integrante da unidade (un) do respectivo elemento de construção.

TRABALHOS DE SEGURANÇA

Inclui este capítulo o fornecimento e assentamento de portas corta-fogo, exteriores, e de caixilho corta-fogo, localizados nas fachadas. Sobre os mecanismos, acessórios e trabalhos de readaptação de segurança diversos, referem-se as barras anti-pânico em aço inoxidável, tipo "GLUTZ", e o fornecimento e montagem de dispositivo automático de desenfumagem, cuja localização de equipamentos inerentes e de ligações e alimentações dos dispositivos, de folha basculante de desenfumagem em lanternim da cobertura serão definidos posteriormente.

Fornecimento e assentamento de conjunto de porta corta-fogo, aro e pré-aro, prontos a ser montados incluindo todos os acessórios de fixação especificados;

A fornecimento e aplicação de ferragens, incluindo dobradiças, fichas, molas, puxadores, fechaduras e todos os acessórios descritos no projecto;

O fornecimento e assentamento de vidros, caso previstos, com dimensões, tipo, propriedades e processos de aplicação descritos no projecto;

O fornecimento e aplicação de borracha de espera (batente de protecção), caso exigido; A afinação de folgas, do

aplicação; os trabalhos acessórios necessários; e a remoção de entulhos e limpeza final dos locais afectos à obra.

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

Se necessário, os roços serão previamente marcados e sujeitos à aprovação da Fiscalização antes de se iniciar o trabalho da sua abertura. Só o serão em casos excepcionais e com autorização da fiscalização.

UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por conjunto (cj) e/ou verba global (vg), relativa a cada especialidade e/ou integrando os respectivos articulados.

LIMPEZA DA OBRA

É da responsabilidade do empreiteiro a realização de todos os trabalhos de limpeza a efectuar durante a realização dos trabalhos que integram a empreitada no seu conjunto, incluindo a correspondente limpeza final da obra.

Neste âmbito será assegurada a remoção dos entulhos resultantes da execução da obra, incluindo a mobilização dos meios e a realização dos trabalhos auxiliares, acessórios e complementares necessários a esse fim, com observância das regras de segurança e higiene no trabalho.

Inclui-se na responsabilidade do empreiteiro a limpeza geral de todos os locais; pisos, acessos, paramentos e superfícies de revestimentos e/ou acabamentos, interiores e exteriores; coberturas e redes de drenagem de águas pluviais; elementos de equipamento, incluindo respectivos interiores; caixilharias, portas, vidros e demais elementos integrados em vãos; aparelhagem, equipamentos e acessórios das redes e instalações técnicas, etc., trabalhos a efectuar através de processos e recorrendo aos produtos, equipamentos e ferramentas adequadas, conforme as disposições deste caderno de encargos.

Considera-se ainda incluída a protecção das zonas, elementos de construção e equipamentos, após a conclusão da respectiva limpeza e até à recepção provisória da obra.

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

As limpezas serão executadas segundo um plano de trabalhos sujeito à aprovação da fiscalização. Este plano deve ser acompanhado das informações e especificações técnicas sobre os produtos e procedimentos que se pretende adoptar, a submeter à apreciação e aprovação da fiscalização.

Não serão permitidas processos e instrumentos de limpeza que utilizem ou incorporem abrasivos ou químicos que



- c) Pavimentos cerâmicos, porcelânicos, pisos autonivelantes de resinas sintéticas. Lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água, seguida de nova lavagem com água e sabão.
- d) Pavimentos e soalhos de madeira maciça. Raspagem com lixa grossa e média. Calafetação de juntas e orifícios com massa de gesso e óleo de linhaça, raspagem com lixa fina, seguida de uma demão de óleo de linhaça aplicado com estopa.
- e) Mármore ou pedra natural. Aplicação de lixa de água fina, húmida, seguida de lavagem com água e sabão em pó.
- f) Madeira ou seus derivados. Limpeza com produto adequado às características da madeira, a submeter à apreciação e aprovação da fiscalização.
- g) Vidros. Remoção de pingos de tinta com ferramenta adequada e palha-de-aço muito fina. Os excessos de massa ou vedantes serão removidos com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. O trabalho será completado com limpeza a pano humedecido com álcool.
- h) Paredes pintadas com tinta de borracha, látex ou de base acrílica. Limpeza com pano húmido e sabão neutro.
- i) Ferragens e metais. Limpeza das peças cromadas, niqueladas ou de aço inoxidável, utilizando-se produto e/ou ferramenta de remoção adequada, de forma a recuperar o brilho natural, seguida de polimento com flanela. Será ainda assegurada a lubrificação adequada das partes móveis das ferragens, garantindo o seu perfeito funcionamento e com ausência de ruído.

UNIDADE E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por conjunto da obra, considerando uma verga global (vg). Em alguns casos particulares e seguindo as prescrições deste caderno de encargos e/ou mapa de medições, o trabalho de limpeza poderá ser integrado nos respectivos fornecimentos e execução, considerando-se para tal a unidade e critério de medição correspondente.

ENSAIOS E TRABALHOS FINAIS

Não sendo do âmbito deste artigo o tratamento das disposições relativas aos ensaios, designadamente das que integram canalizações embebidas, refere-se, contudo, a necessidade de coordenação dos trabalhos de construção civil com os inerentes a estas instalações, em particular no capítulo das alvenarias, aberturas de roços e revestimentos subsequentes.

Deverá pois ter-se em conta as normativas em vigor para estes ensaios, solicitando em tempo oportuno a sua efectivação e inteirando-se de todas as consequências relacionadas com os trabalhos da sua responsabilidade.

Os ensaios referidos nas alíneas 04 e 08 do presente artigo, serão realizados de acordo com os seguintes documentos: normas portuguesas NP85 e NP86; especificações do LNECE 157, E158, E245, E246, E248, E251, E 252 e E 253.

As areias a empregar no fabrico das argamassas para assentamento de alvenarias de tijolo devem ser, sempre que possível, naturais, com 3 mm de dimensão máxima.

Nas argamassas para rebocos, assentamento de azulejos, ladrilhos e tijoleiras, as areias também devem ser naturais, com 2,5 mm de dimensão máxima e módulo de finura compreendido entre 2,5 e 3 mm.

BRITAS

É aplicável o *Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e Disposições relativas à Execução de Estruturas de Betão*, Decreto-Lei nº 301/2007, de 23 de Agosto (RBLH), que inclui as normas NP EN 206-1 (2007) e NP ENV 13670-1 (2007).

Abrita, de preferência britada, deverá ser rija, não fendida, não margosa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que afectem o cimento, e ter dimensões variadas, não lamelar, de forma a que, juntamente com a areia, dê a maior compacidade ao betão.

Será sempre lavada na ocasião da sua aplicação.

Quando nada se estabelecer em contrário, considerar-se-á para limite máximo da dimensão da maior das pedras os seguintes valores:

- a) 20 mm (gravilha) - para lâminas de compressão de lajes de vigas pré-fabricadas e elementos cerâmicos;
- b) 40 mm para betão armado, dependendo porém este valor das espessuras das peças e densidade e disposição das armaduras, que poderão obrigar a baixar este valor;
- c) 50 mm para betão simples em fundações ou maciços de fundação;
- d) 100 mm para camada de enchimento sob massame de pavimentos térreos;
- e) 200 mm para betão ciclópico em fundações.

Não são de aceitar britas provenientes de rochas que dêem má aderência, como acontece com alguns basaltos.

Ensaio previstos e regulamentos: é aplicável o que se refere no artigo "Areias" deste caderno de encargos e nas alíneas seguintes do presente articulado.

PEDRA NATURAL

As cantarias deverão ser de grão homogéneo e apertado, não geladiças, não atacáveis pelos agentes atmosféricos, isentas de cavidades, abelheiras, fendas ou lesins, e serão limpas de quaisquer matérias estranhas.

As pedras serão de origem conhecida e idónea, com arestas vivas, rectilíneas e sem defeitos, sem rachas, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos. As faces serão planas.



- i) A tolerância das dimensões das peças a aplicar em revestimentos será de + 0,5 mm, podendo, em casos especiais e mediante a apreciação e aprovação da fiscalização, atingir o valor de + 1,0 mm;
- j) A tolerância na espessura das peças será de + 2 mm, podendo apresentar uma flecha inferior a 1/500 da medida do seu lado maior;
- k) A falta de esquadria dos lados das peças não deverá ser superior a 0,5 mm;
- l) Os diferentes tipos de acabamento da superfície das peças serão os definidos no projecto de arquitectura e/ou mapa de medições correspondente;
- m) O armazenamento destas pedras deverá ser efectuado em lotes distintos, tendo bem evidente a sua designação, características e aplicação que lhes está destinada, e de forma a evitar, designadamente, a acção de agentes estranhos e/ou nocivos, que possam comprometer o seu bom estado de conservação e condições de aplicação.

CAIS

CAL HIDRÁULICA

As características a que deverá obedecer a cal hidráulica encontram-se especificadas nos *Decretos-Leis n.ºs 18182 e 20918*. Serão ainda respeitadas as seguintes disposições:

- a) A cal hidráulica deve ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e corpos estranhos, ser bem cozida e extinta;
- b) O índice de hidraulicidade não será inferior a 0,03, nem superior a 0,50;
- c) baridade da cal não calcada, deverá ser inferior a 700 kg/m³;
- d) Os cubos de argamassa normal (um de cal para três de areia feita com água doce e imersa na mesma) deverão apresentar as resistências mínimas à compressão de 140 kg/cm², aos 28 dias.

CAL ORDINÁRIA. A cal ordinária será de boa qualidade, extinta por imersão em tanques ou por aspersão e deve satisfazer às seguintes condições:

- a) Ser bem cozida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário crú ou recozido e isenta de quaisquer outras impurezas;
- b) Ser cozida a mato;
- c) Após a extinção deverá ser isenta de fragmentos resultantes de deficiências ou excesso de cozedura do calcário;
- d) A cal deverá ser guardada em armazém fechado, de modo a não ficar exposta à acção dos agentes atmosféricos;
- e) Na falta de armazém para acondicionamento da cal, poderá ser permitida a sua conservação ao ar livre,

BETÕES E ARGAMASSAS HIDRÁULICAS E BASTARDAS

As argamassas e betões deverão ser fabricados por meios mecânicos, em instalações com capacidade suficiente para a dimensão da obra a executar. Nas obras em que seja necessário empregar uma pequena porção de argamassa, poderá esta ser amassada manualmente com enxada, sobre estrados de madeira.

A instalação para fabrico mecânico deverá satisfazer, entre outras, às seguintes características:

- a) doseamentos por pesagem, com origem exigida pela qualidade do betão ou argamassa previstos;
- b) robustez suficiente para trabalhar com material inerte com dimensões até aos 35 mm, mistura uniforme dos inertes, cimento, água e eventuais aditivos;
- c) descarga da mistura sem segregação dos seus componentes.

No transporte e colocação das argamassas e betões em obra, deverá ser evitada a segregação ou perda dos seus componentes, ou o início de presa. O betão não deverá cair livremente de alturas superiores a 1,5 m. Quer os betões, quer as argamassas deverão ser aplicadas logo após o seu fabrico, apenas com a demora exigida pela exploração normal das instalações de fabrico.

No caso específico das argamassas e consoante o seu tipo e os materiais que a integram, dever-se-ão respeitar as seguintes prescrições: extinção da cal pode fazer-se, reduzindo-a a pó ou transformando-a em pasta.

Extinção da cal. A extinção da cal pode fazer-se, reduzindo-a a pó ou transformando-a em pasta. Para reduzir a cal viva a pó, dispor-se-á sobre estrados de madeira ou de pedra em camadas com 0,10 m a 0,15 m de espessura e regar-se-á com regadores ou agulhetas de raios. À medida que se vai produzindo efervescência deve-se juntar óleo animal ou vegetal. A água e o óleo animal poderão ser previamente misturados, sendo a cal viva regada com esta mistura. Logo que a cal se reduza a pó, meter-se-á em barricas ou tulas onde o calor se concentre bem, guardando-as em locais abrigados do vento e da chuva. Quando a cal tiver esfolado, passar-se-á por ciranda metálica, tendo pelo menos 225 malhas por cm², ensacando-a em seguida.

Para produzir a cal em pasta, deve-se deitar a cal viva à pá em tanques impermeáveis por camadas com cerca de 0,25 m, sobre as quais se deitará óleo animal ou vegetal, de modo que possa circular e penetrar facilmente entre os fragmentos de cal viva, regando-a à medida que se vai produzindo efervescência, continuando a deitar-se no tanque alternadamente óleo e cal, evitando a trituração da pasta e a sua redução a leite. A água e o óleo animal poderão ser previamente misturados, sendo a cal viva regada com esta mistura.

A cal gorda em pasta, que será empregue em estuques ou massas de esboço, só poderá ser utilizada quando tiverem decorrido oito dias depois da sua preparação, não se admitindo o emprego da que tiver sido extinta com mais de trinta dias de antecedência. Os tanques em que se fizer a redução da cal a pasta, devem estar abrigados da chuva e do sol.

Argamassa de cal. As argamassas de cimento de presa lenta e areia, quando em pequena quantidade, poderão ser fabricadas sobre estrados de madeira com enxada ou rodo de ferro fundido ou mesmo à colher, na estância. Quando for necessário empregar grande quantidade destas argamassas, elas deverão ser fabricadas à máquina. Em

- b) Camada de forma com espessura inferior a 5 cm - 8/15.

ELEMENTOS MOLDADOS DE AGLOMERANTES HIDRÁULICOS

Os ladrilhos e mosaicos hidráulicos deverão apresentar textura e coloração uniforme, bem desempenados, sem bolhas, de tamanhos rigorosamente iguais e de arestas bem vivas.

Os tipos de ladrilhos ou mosaicos a empregar encontram-se especificados nas peças do projecto e/ou mapa de medições. No caso particular das intervenções de reabilitação e restauro, a selecção das peças que deverão substituir as irre recuperáveis, deverá garantir a satisfação máxima possível dos aspectos essenciais dos elementos originais, em particular em termos do acabamento, cor e textura, incluindo dimensões e composição.

Antes da sua aplicação e com a antecedência necessária, serão fornecidas à fiscalização amostras do material ou materiais que o empreiteiro pretende aplicar, para que aquela se pronuncie sobre a sua aceitação. As amostras aprovadas ficarão a fazer parte deste caderno de encargos.

Para características e recepção será aplicável a Norma Portuguesa *NP 52*.

Se o dono da obra tiver dúvidas quanto à qualidade dos ladrilhos, poderá mandar realizar ensaios, para o que serão aplicáveis as seguintes Normas Portuguesas: *NP 305*, *NP 306*, *NP 309* e *NP 310*.

Para aprovação pelo dono da obra, este poderá mandar proceder à realização de ensaio de desgaste, em que a classificação de resistência deverá ser "grande" ou "melhor".

MATERIAIS CERÂMICOS

TELHAS CERÂMICAS

As telhas de barro vermelho para revestimento de coberturas devem cumprir as exigências de normalização europeia e serem objecto de documento comprovativo das suas características, emitido por uma terceira entidade acreditada.

Dessas normativas fazem parte:

- a) *EN 539 - Telhas cerâmicas para colocação descontínua. Determinação das características físicas;*
- b) *EN 1024 - Telhas cerâmicas. Determinação das características geométricas;*
- c) *EN 1304 - Telhas cerâmicas para colocação descontínua. Definições e Especificações;*
- d) *EN 538 - Telhas cerâmicas para colocação descontínua. Determinação da resistência à flexão.*

LADRILHOS

Refere-se este artigo a ladrilhos cerâmicos, constituídos por uma mistura refractária sílico-aluminosa, obtidos por extrusão em ambiente de vácuo e monocozedura a uma temperatura de aproximadamente 1200°C.

Os ladrilhos cerâmicos e porcelânicos deverão satisfazer o prescrito na norma "*NP 2349*" e os ensaios que sejam

h) Tubos - *DIN 2440* e *DIN 2448*.

As dimensões e tolerâncias dos parafusos e pernos roscados são as especificadas nas normas *NP 110*, *NP 400* e *NP 1895*.

Os parafusos, porcas, anilhas e pernos roscados serão fabricados por casas da especialidade.

O empreiteiro deverá participar à fiscalização, qual o fabricante escolhido, apresentando com a antecedência necessária, amostras dos materiais que pretende aplicar, para que esta se pronuncie sobre a sua aceitação.

As fixações à vista, designadamente parafusos para assentamento de grades, grelhas, etc., serão em aço inoxidável.

A qualidade e dimensões dos parafusos, porcas, anilhas e pernos roscados utilizados na estrutura metálica, são as indicadas no projecto.

Os parafusos terão na parte roscada o comprimento correspondente à espessura da porca e da anilha, acrescido de 3 mm. A transição entre as zonas roscada e lisa da espiga deve ficar dentro da espessura da anilha.

O furo da porca será centrado e em esquadria com as bases, as quais deverão apresentar-se planas.

As anilhas serão planas, com uma espessura mínima de 3 mm e o diâmetro interior superior em 2 mm, relativamente ao dos parafusos.

Os parafusos serão obrigatoriamente munidos de anilhas do lado das porcas. No caso de excepcionalmente, o aperto da ligação se fazer pela cabeça do parafuso, deverá colocar-se uma anilha desse lado.

ZINCO E CHAPA ZINCADA

O zinco a utilizar corresponderá a zinco-titânio natural, cujas características físicas corresponderão às exigências definidas pela norma *DIN 1770*, O grau de pureza será Zn-99,995, conforme os parâmetros estabelecidos pela norma *DIN 1706*. Quanto às especificações a observar no apuramento da qualidade do material, observar-se-ão as seguintes normas: *DIN ISO 9001/EN 29001*; *DIN ISO 9002/EN 29002* e *DIN ISO 9003/EN 29003*.

A chapa zincada deve ser da melhor qualidade, homogénea, pura, isenta de qualquer liga e bem maleável. As folhas terão as dimensões determinadas no projecto e/ou mapa de medições, e serão bem planas, de espessura uniforme, sem fendas ou rasgões.

AÇO INOXIDÁVEL

O aço inox a utilizar nos elementos especificados no projecto de execução e/ou mapa de medições, será da classe AISI 316, caso não indicado nas respectivas peças desenhadas e/ou escritas.

O empreiteiro deverá fornecer à fiscalização os documentos de homologação e/ou certificação das características dos elementos de aço inoxidável a aplicar na obra, nomeadamente para garantir a sua resistência à corrosão.

FERRAGENS

Neste artigo incluem-se todas as ferragens, dobradiças, muletas, puxadores, trincos, fechaduras, e demais



No contacto com as alvenarias ou com outros materiais, as peças de madeira serão previamente protegidas com aplicação de produtos que as tornem imputrescíveis. O mesmo deverá ser efectuado nas partes encastradas em elementos de construção.

As madeiras deverão ser preservadas nos termos da *NP 2080*, designadamente tendo em conta as disposições a adoptar quanto à conservação e métodos de tratamento e preservação, bem como os acabamentos previstos.

De um modo geral prevêem-se os seguintes tratamentos:

- a) Todas as peças com função resistente, elementos não acessíveis ou em zonas húmidas, deverão ser tratados com uma solução de sais tipo CCA, em autoclave, com uma retenção mínima de 4 kg/m^3 ;
- b) Os restantes elementos de madeira, exceptuando aglomerados e derivados de madeira, deverão ser tratados a pincel, com um produto do tipo solvente orgânico, de marca de reconhecida idoneidade;
- c) Sempre que o projecto preveja tratamentos de pré-imunização em autoclave ou outros processos aí definidos, dispensar-se-ão os tratamentos referidos em *a.* e *b.*, desta alínea.

AGLOMERADOS DE MADEIRA

Os aglomerados a aplicar em obra deverão corresponder a firma ou marca homologada pelo LNEC e deverão ser fornecidos em placas de dimensão "standard" e com as espessuras indicadas no projecto e/ou mapa de medições.

As placas deverão apresentar-se com espessura uniforme, superfícies de acabamento bem lisas, regulares e desempenadas, limpas e sem quaisquer vestígios de humidade, isentas de falhas e outros defeitos.

Relativamente aos aglomerados de fibras de madeira de média densidade, "MDF", são válidas as condições referidas nas alíneas anteriores.

Principais características a observar:

- a) *Densidade* - 750 para as espessuras variando entre os 6 e os 19 mm, 720 para espessuras entre os 19 e os 35 mm, admitindo-se variações de ± 30 ;
- b) *Tolerância de espessura* - $\pm 2 \text{ mm/m}$ para as espessuras entre os 6 e os 19 mm, e $\pm 3 \text{ mm/m}$ para as espessuras entre os 19 e os 35 mm;
- c) *Tolerância em comprimento e largura* - $\pm 2 \text{ mm/m}$ para as espessuras entre os 6 e os 35 mm, e um máximo de 10 mm para placas com mais de 4 m;
- d) *Esquadria* - $\pm 2 \text{ mm/m}$ para as espessuras entre os 6 e os 35 mm;
- e) *Rectilinearidade dos topos* - $\pm 1,25 \text{ mm/m}$ para as espessuras entre os 6 e os 35 mm;
- f) *Resistência transversal* - Mínimo de 65 N/mm^2 para as espessuras entre os 6 e os 12 mm, e 60 N/mm^2 para as espessuras entre os 12 e os 35 mm;
- g) *Resistência ao arranque do parafuso-face* - valores mínimos de 1050 N para as espessuras entre os 12 e os 19 mm, e 950 N para as espessuras entre os 19 e os 35 mm;

folheado e acabamento das superfícies será conforme as indicações do projecto.

As ferragens respeitarão as prescrições aplicáveis deste caderno de encargos, bem como as indicações do projecto e/ou mapa de medições. De um modo geral serão de aço inox. As ferragens deverão ser assentes com o máximo cuidado, não sendo permitidos furos e/ou cortes excessivos ou fora do local apropriado.

As aberturas para aplicação de vidros serão reforçadas com tacos com dimensões aproximadas de 80x23 mm, aplicados na sua zona circundante.

A recepção em obra deve ser acompanhada de um certificado de garantia das suas características e qualidade, e/ou documento de homologação emitido pelo LNEC ou outro laboratório credenciado.

Antes do seu assentamento e com a antecedência necessária será fornecida à fiscalização uma amostra das portas indicadas no projecto, incluindo aros e ferragens, para que aquela se pronuncie sobre a sua aceitação.

Cada uma das portas deverá entrar em obra em embalagem própria, individual, de plástico retráctil ou material de protecção equivalente, o qual deve manter-se após a instalação e até à conclusão da obra. Os aros são fornecidos em embalagens de cartão.

VIDROS

Os vidros deverão apresentar as características definidas nas peças escritas e desenhadas do projecto de execução e/ou mapa de medições.

Para efeitos de caracterização de vidros, bem como das condições gerais de execução e armazenamento em obra, ter-se-á em conta a "NP 2800", recomendando-se, ainda, as indicações constantes do "Manual do Vidro", editado pela "COVINA".

Os defeitos de fabrico deverão ser analisados de acordo com a Norma Portuguesa NP 69 - "Chapa Lisa de Vidro. Tecnologia dos Defeitos", aprovada pela Portaria nº 15854 de 14/05/56.

As dimensões e formas das chapas respeitarão as tolerâncias estipuladas na Norma Portuguesa NP70 - "Chapa Lisa de Vidro. Espessura e Massa".

As chapas não poderão em caso algum apresentar bolhas, serpenteios, fiadas, cordas, pedras, queimaduras, arranhaduras e todos os defeitos que possam pôr em causa a sua funcionalidade e aspecto.

Para efeitos de recepção seguir-se-á a Norma Portuguesa NP 177 - "Chapa Lisa de Vidro. Classificação e Recepção".

O armazenamento processar-se-á em recintos cobertos e vedados, em lotes claramente identificáveis. Entre cada uma das chapas deverá ser intercalada palha miúda ou material de idêntica qualidade, evitando-se sobrepor mais de dez chapas de cada vez. As chapas de maior porte deverão ser transportadas com recurso a ventosas.

Em todo o seu manuseamento, desde o transporte, descarga, armazenamento, colocação, etc., haverá



PLACAS DE POLIESTIRENO EXTRUDIDO PARA ISOLAMENTO TÉRMICO DE COBERTURAS

Placas rígidas de poliestireno expandido por extrusão, para isolamento de superfícies de cobertura, correspondendo à referência "Roofmate SL (DOW)", com as espessuras indicadas no projecto e /ou caderno de medições.

Valores médios e tolerâncias admissíveis das características deste material:

CARACTERÍSTICAS	NORMA DE ENSAIO	UNIDADE	VALOR MÉDIO	TOLERÂNCIA
Espessura	NP 2122	mm	≥ 50	± 2
	ISO 1923		60, 70	± 3
			80 a 100	± 4
Comprimento	NP 2122	mm	1 250	± 7,5
	ISO 1923			
Largura	NP 2122	mm	600	± 5
	ISO 1923			
Massa volúmica aparente	NP 2122	Kg/m ³	≥ 32	
	ISO 1923			
	UNE 53 215			
Condutibilidade Térmica (*) $t_{med} = 10^{\circ}C$	ISO 2581	W/m. $^{\circ}C$	≥ 0,027	
	ISO 8301			
	ISO 8302			
Resistência à compressão	NP 2123	kPa	> 300	
	ISO 844			
	UNE 53 310			
Permeabilidade ao vapor de água	NP 2256	n/Pa.m.	0,8-2,5	
	ISO 1663			
	UNE 53 312			
Absorção de água por difusão de vapor		% (v/v)	± 3	
Coeficiente de dilatação linear		C-1	7×10^{-5}	
Reacção ao fogo	E 365-1990 (LNEC) UNE 23 727		M1	

armazenamento deverá fazer-se sobre uma superfície plana e limpa, num espaço que não contenha materiais inflamáveis. No caso de utilização de um espaço interior, recomenda-se que seja ventilado e com uma renovação de ar de, pelo menos, duas vezes por hora.

Onão cumprimento das disposições constantes deste artigo, poderão levar à rejeição do material pela fiscalização e à respectiva remoção do local da obra, nos termos previstos neste caderno de encargos.

Na recepção deste material atender-se-á ainda, às disposições constantes do documento de homologação emitido pelo LNEC.

ENDURECEDORES DE SUPERFÍCIE

Nos pisos com acabamento final a betonilha e nas situações indicadas no projecto, esta deverá ser executada com utilização de endurecedor de superfície apropriado para aplicação directa sobre laje de betão, com as características necessárias à obtenção de um pavimento resistente a tráfego ligeiro a médio e a impactos ligeiros.

O material a utilizar nestas situações, corresponderá à referência "MASTERTOP", endurecedor de superfície em pó, constituído á base de ligantes hidráulicos e agregados minerais (quartzo) de granulometria adequada.

Principais características:

- a) Resistência à compressão (28 dias) - 75 a 80 N/mm²;
- b) Módulo de elasticidade (28 dias) - 29.500 N/mm²;
- c) Resistência à abrasão (Böhme) - 6 a 8 g/cm³ (dependendo do consumo por m²);
- d) Resistência ao impacto (LA) após 2.000 ciclos - 45 a 50% de perda de peso;
- e) Resistência química - média a baixa.

O produto deverá ser de fabrico recente e fornecido em sacos fechados, com o peso líquido de 25 Kg e com a indicação da marca do fabricante, do produto e respectiva referência, em perfeito estado de conservação.

Os sacos serão arrumados em local seco e ventilado, não devendo, por via de regra, ultrapassar um período de armazenamento superior a noventa dias.

CHAPAS DE SUB-TELHA

Tendo por base as indicações do projecto, serão adoptadas chapas de composição fibro-betuminosa, perfil ondulado, tipo "Onduline 200", especial para receber telha de canudo, cujas principais características e especificações técnicas são:

- a) *Composição* - fibras orgânicas, matérias minerais, betume, resinas termo-endurecidas e com pigmentação (conforme a Norma Europeia do CEN EN534)
- b) *Permeabilidade* - impermeável
- c) Resistência ao fogo - M3
- d) *Resistência térmica* - 0,006 m²°C/W

As técnicas, materiais, argamassas de assentamento e demais intervenções construtivas a utilizar, deverão aproximar-se o máximo possível das que estiveram presentes na execução original, particularmente no caso de eventual restauro e/ou limpeza das zonas e elementos que se pretende preservar no seu estado actual.

É da responsabilidade do adjudicatário garantir as condições de protecção dos elementos a preservar e, em caso de sua danificação, proceder às reparações devidas, até se conseguir a reabilitação integral, conforme o original, dos elementos e áreas danificadas. De acordo com esta orientação, o adjudicatário deve proceder a um levantamento fotográfico rigoroso e qualificado das áreas e elementos a preservar e/ou restaurar, do qual deve dar conhecimento à fiscalização dos trabalhos.

No respeitante às técnicas a utilizar, serão adoptadas as indicações aplicáveis contidas neste caderno de encargos, devendo o adjudicatário, previamente ao início destes trabalhos, prestar as indicações necessários à fiscalização, designadamente quanto às técnicas que pretende utilizar, a fim de que os projectistas se possam pronunciar.

ESTALEIRO

Inclui este capítulo a montagem, construção, desmontagem de estaleiro e de Cobertura Provisória em estrutura de tubos metálicos e revestimento de chapas metálicas perfiladas.

Consideram-se englobados na presente empreitada, todos os trabalhos preparatórios e de instalação de estaleiro, bem como as operações de demolição, desmonte, remoções, etc. subjacentes à realização da obra, no seu conjunto.

Os trabalhos correspondentes deverão ser objecto de um estudo, projecto e plano de execução e instalação, a serem apreciados, acompanhados e controlados directamente pela fiscalização, tendo em atenção, nomeadamente, a protecção das construções abrangidas e, particularmente, os elementos de construção exteriores e interiores a preservar, respectivas estruturas, infra-estruturas, revestimentos, acabamentos, equipamentos e bens em geral.

As instalações provisórias destinadas ao fornecimento dos serviços exigidos para a execução da obra, devem ser submetidas à aprovação prévia dos projectistas e da fiscalização e deverão obedecer a um estudo e análise do impacto que resulta da implantação de contentores e/ou instalações pré-fabricadas amovíveis e desmontáveis, tapumes, andaimes, de cobertura provisória e outros meios imprescindíveis ao desenvolvimento das várias intervenções, nas condições previstas nos projectos de arquitectura e estrutura. Tal aprovação não dispensa a adopção das medidas adequadas a evitar a danificação das partes da obra não directamente intervencionadas.

Toda a movimentação de máquinas deverá ser efectuada de forma cuidada, a fim de se evitarem vibrações ou deslocamentos de terras, estruturas e/ou de elementos construtivos que provoquem ou venham a pôr em causa as construções, equipamentos e espaços vizinhos.

Os locais e/ou instalações que eventualmente o dono da obra ponha à disposição do empreiteiro, devem ser exclusivamente destinados à implantação e exploração do estaleiro relativo à execução dos trabalhos do presente

plano, sem prejuízo da oportuna realização das diligências de aprovação necessárias.

Os materiais e elementos de construção deverão ser armazenados ou depositados por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta as condições adequadas de acesso e circulação.

Desde que a sua origem seja a mesma, o dono da obra poderá autorizar que depois da respectiva aprovação, os materiais e elementos de construção não se separem por lotes, devendo, no entanto, fazer-se sempre a separação por tipos.

O empreiteiro assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito, com particular atenção e cuidado, no acondicionamento e preservação daqueles que, removidos das construções existentes, destinam-se a ser reutilizados na presente intervenção e/ou a destinar a outro local definido pelo dono da obra ou seus representantes, conforme indicações do projecto e/ou mapa de medições.

Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela acção dos agentes atmosféricos serão obrigatoriamente depositados em armazéns fechados e convenientemente ventilados, que ofereçam segurança e protecção contra as intempéries e humidade do solo. Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito e que se encontrem deteriorados, serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO. A realização do conjunto dos trabalhos de montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro, nos termos descritos neste caderno de encargos e mapa de quantidades de trabalho, será quantificada considerando uma verba global (vg).

DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E CONSOLIDAÇÕES

Nota Prévia: a realização dos trabalhos de demolição, desmontes e remoções de cantarias, carpintarias vãos exteriores e interiores, revestimentos de pedra, cerâmicos e de madeira, deverá ser executada de forma cuidada, com recolha, limpeza e armazenamento em local seguro e a designar pelo Dono de Obra e/ou Fiscalização, de forma a poder ser avaliada a sua reutilização em obra por parte do Projectista. O mesmo deverá ser aplicado no caso de remoção e desmonte de elementos de cantaria, azulejos e fragmentos de azulejos ou outro tipo de revestimentos ou elementos de estatuária, decorativos e ornamentais com valor histórico.

Inclui este capítulo a demolição/desmonte/remoção cuidada de elementos construídos exteriores: chaminé, vãos existentes (portas, janelas, lanternins, envidraçados ou folhas fixas), revestimento em pedra natural, cerâmico e/ou cimento, de revestimento de coberturas de telhados em telha cerâmica, incluindo ripado de madeira existente, beirados, revestimento e estrutura de suporte de cobertura em vigamentos de madeira, com armazenagem para posterior identificação do Projectista da sua desejável reutilização, e entrega ao Dono de Obra.

Inclui ainda limpeza, com remoção de argamassas e elementos soltos, consolidação periférica e refechamento de

reutilizados determinados elementos e/ou materiais de construção removidos das construções existentes. Estes registos deverão ser fornecidos e submetidos à apreciação da fiscalização e técnicos projectistas.

CONDIÇÕES GERAIS A OBSERVAR NOS TRABALHOS

Antes de iniciada a demolição ou remoção de elementos de construção, revestimentos, acabamentos, equipamento, acessórios, etc., deverão ser desactivadas, retiradas ou protegidas as linhas de abastecimento de energia eléctrica, distribuição de água, alimentação e distribuição de gás, canalizações das redes de esgotos e drenagem de águas residuais, bem como convenientemente resolvidas todas as situações que de alguma forma possam interferir ou condicionar a segurança de pessoas e bens.

Deverão ser tomadas medidas adequadas de protecção contra danos ao pessoal da obra, transeuntes e face às edificações vizinhas.

Deverão ser observadas as prescrições das normas e disposições regulamentares sobre a execução, supervisão e segurança das operações de demolição e/ou remoção. Neste âmbito consideram-se englobadas as disposições aplicáveis do *Decreto-Lei nº 41 820 de 11/08/58*.

Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento, serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra.

A execução destes trabalhos deverá ser orientada por profissional habilitado e sob a supervisão da fiscalização e dos responsáveis pela segurança da obra e respectiva coordenação.

Nas intervenções de execução e demolição serão utilizados os equipamentos e meios adequados a cada uma das situações e objectivos pretendidos, e de forma a respeitar os critérios de segurança recomendados no plano correspondente.

REMOÇÃO DE REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

No caso particular da remoção de revestimentos existentes, esta deverá estender-se às massas de assentamento, isolamento ou impermeabilização, elementos de fixação, colagem, etc., e terão em conta as características do novo revestimento prescrito nas peças desenhadas e/ou mapa de medições.

Assim, a profundidade, extensão e forma desta remoção deverá ser orientada de modo a permitir obter um suporte perfeitamente estável, regular e estanque, em condições de não prejudicar a aderência e estabilidade dos novos revestimentos e acabamentos.

As partes e elementos de construção que não ofereçam garantias de estabilidade e/ou vedação, deverão ser convenientemente protegidas e escoradas, com base em sistemas de contenção, travamento, coberturas provisórias e outros meios auxiliares de protecção e segurança, de forma a proteger e preservar as zonas da

As áreas de revestimento serão medidas em metros quadrados (m^2); Os guarnecimentos em metros lineares (m); Os forros e estruturas de madeira em metros quadrados (m^2) e/ou em unidades (un), quando o artigo correspondente indique a respectiva metragem;

BETÕES LEVES

Inclui este capítulo a Fornecimento e colocação de betão de agregados leves, tipo "LECA", em enchimento de pavimentos e/ou estabelecimento de cotas de soleira.

CANTARIAS E REVESTIMENTOS DE PEDRA NATURAL

Inclui este capítulo o fornecimento e assentamento de guarnecimentos na pedra natural mármore "branco de Estremoz" em soleiras, o restauro cuidado de elementos de cantaria existentes - em soleiras, peitoris e guarnições, varandas e degraus – e a recuperação de revestimentos de pedra existente em socos de fachada.

Refere-se a todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa execução e aplicação de elementos de pedra natural e/ou artificial, cuja natureza, configuração, dimensões de desmonte, serra e corte, acabamentos das superfícies, formas de aplicação das pedras e/ou elementos de construção, desenhos de conjunto e de pormenor, etc., se encontram definidos no projecto de execução e neste caderno de encargos, nomeadamente:

- a) Os cortes e remates necessários;
- b) A protecção do tardo da pedra de forma a evitar o aparecimento de manchas na face à vista;
- c) A abertura de caixas para aplicação de aparelhagens;
- d) A protecção das cantarias assentes durante o curso da obra e após a sua conclusão;
- e) A limpeza e acabamento final das pedras, incluindo o tratamento de superfícies exteriores com verniz anti-graffiti, desde que estipulado no projecto e/ou mapa de medições.

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

As cantarias de pedra natural a utilizar na obra deverão corresponder ao estipulado no artigo "*Pedra Natural*".

Antes da aplicação da peça, o leito onde irá assentar será picado e limpo de todas as areias e impurezas, devendo ficar perfeitamente desempenado.

As peças serão assentes com argamassa de cimento e areia (ao traço de 400 kg de cimento por m^3 de argamassa), podendo ainda recorrer-se a cimento-cola apropriado e certificado por laboratório credenciado.

De forma a garantir a fixação segura de todos os elementos de construção susceptíveis de queda, serão utilizados, obrigatoriamente, ancoragens metálicas de sistema homologado por laboratório credenciado.

No tardo das pedras e/ou peças de revestimento ou guarnecimento, serão executados rasgos em cruz.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por unidade (*un*) em equipamentos, elementos estruturais e componentes decorativos;

Medição por unidade (*un*) ou metro linear (*m*) em guarnecimentos, peitoris, soleiras, rodapés, revestimento de cobertores e espelhos de degrau, corrimãos, capeamentos e elementos afins, com indicação do respectivo desenvolvimento;

Medição por metro quadrado (*m*²) em revestimento de superfícies.

TRATAMENTO E RESTAURO DE PEDRAS NATURAIS

Na realização dos trabalhos de restauro de elementos de pedra natural, preconiza-se a utilização de argamassa mineral composto de pedra natural e de ligantes minerais especiais do tipo “*Lithos Arte*”. Das especificidades a observar na adopção deste produto, referem-se as seguintes: utilização de polímero inorgânico que se produz durante o processo de ligação devido à reacção da massa de base em pó com o endurecedor que é misturado;

Como características principais do produto referem-se:

- a) Permitir a reparação numa única operação;
- b) Facilidade de utilização, mesmo em ornamentos e trabalhos perfilados;
- c) Dispensar a protecção contra o sol e o vento;
- d) Secagem feita inteiramente sem tensão e sem a retracção inerente aos sistemas hidráulicos;
- e) Possibilidade de imitação de qualquer textura de superfície existente e de qualquer cor;
- f) A reparação poder ter o mesmo aspecto do que a pedra natural envelhecida;
- g) Resistência ao gelo.

No respeitante às características técnicas, deverão aser assegurados os seguintes índices:

- a) *Massa volúmica* - 2,15 - 2,20 kg/dm³;
- b) *Diâmetro médio dos poros* - 0,49 µm;
- c) *Divisão dos poros* - 0,02 - 300 µm;
- d) *Coefficiente de absorção de água (Rilem, II, 4)* - 0,7 - 0,9
- e) *Aderência* - 0,6 MPa;
- f) *Características mecânicas*;

Aplicação da argamassa:

- a) Aplicar a mistura do produto com uma espátula ou uma colher sobre o suporte humidificado;
- b) É necessário efectuar um bom contacto com a superfície a reparar;
- c) Depois, continuar a aplicar a mistura da argamassa até salientar 1 a 2 mm da superfície a restaurar;
- d) Nessa altura é sempre necessário comprimir a mistura;
- e) Após 10 a 15 minutos (dependente da temperatura ambiente) a argamassa já está suficientemente dura para nivelar (com a ajuda da espátula) a superfície com a pedra circundante ou com o perfil desejado, já sendo possível esculpir pormenores a partir deste momento.

Acabamento:

- a) Após o endurecimento completo (no mínimo 24h, dependendo da temperatura) obtém-se a textura desejada da superfície, trabalhando-a como no caso de pedra natural, com a ajuda de escopros, plaina ou lima de pedra, sendo também possível lixar a superfície;
- b) Quando endurece o tom escurece rapidamente, devido à reacção da polimerização;
- c) Este tom pode ser retirado com o acabamento descrito acima;
- d) O processo de secagem pode durar bastante tempo, obtendo-se o tom definitivo após secagem completa;
- e) É possível um tratamento hidrófugo, após endurecimento completo, aproximadamente passados que forem cinco dias.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição do tratamento de restauro considerando a área (m^2) do elemento ou área a restaurar. Poderá ainda ser medido em unidades (*un*) ou verba global (*vg*) desde que suficientemente descrito e caracterizado no respectivo articulado, incluindo em termos dimensionais.

DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Refere-se a todos os trabalhos e fornecimentos necessários à boa aplicação de placas de pedra natural, cuja natureza, configuração, dimensões de desmonte, serra e corte, acabamentos das superfícies, formas de aplicação, desenhos de conjunto e de pormenor, etc., se encontram definidos no projecto de execução, mapa de medições e neste caderno de encargos, nomeadamente: o fornecimento dos ladrilhos, mosaicos ou placas, cuja recepção em obra obedecerá às disposições aplicáveis deste caderno de encargos; a execução das adequadas bases de suporte, com argamassa apropriada para assentamento de elementos de revestimento de pedra natural; a protecção

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Os elementos construtivos serão dos tipos, características, configuração e dimensões indicados no projecto e/ou mapa de medições, com o revestimento e acabamentos aí definidos.

O dimensionamento e desenho das estruturas e elementos construtivos, incluindo revestimentos, etc., corresponderão aos tipos referidos no mapa de medições, bem como às dimensões e disposições constantes do projecto de execução.

Contudo, deverão ser apresentados desenhos pormenorizados dos principais elementos construtivos, a submeter à apreciação da fiscalização e/ou técnicos projectistas, de forma a precisar a solução construtiva a adoptar na sua execução e montagem. Só após a respectiva aprovação pela fiscalização, poder-se-á dar início à respectiva execução.

Relativamente aos elementos acessórios, nomeadamente, ferragens, elementos de fixação, etc., serão todos de aço resistente à corrosão, conforme os tipos e modelos indicados no projecto e/ou mapa de medições, e a aprovar previamente pela fiscalização.

Todas as peças de madeira de qualidade atacável por fungos ou insectos, serão tratadas em autoclave com produto de preservação, à prova destes (fungos e insectos), por processo certificado por laboratório credenciado.

As ligações e assemblagens serão perfeitamente executadas, segundo as melhores regras da arte.

As esquadrias serão perfeitas e as folgas reduzidas ao mínimo, de modo a garantir um rigoroso ajustamento das peças.

Todas as madeiras serão bem aparelhadas, não sendo permitidas quaisquer emendas ou preenchimento de defeitos a betume ou massa ou outro elemento que, de alguma forma, possa prejudicar o futuro comportamento da estrutura ou sistema de drenagem.

Quando a fixação se fizer sobre elementos de betão, a sua fixação far-se-á, directamente, por buchas de plástico e parafuso do tipo "rawplug" ou equivalente.

O espaçamento das fixações será sempre de acordo com as necessidades, mas nunca superior a 0,85 m.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

As estruturas serão medidas por unidade (*un*) ou conjunto (*cj*) assente, acabada, e pronta a funcionar;

Os sistemas de drenagem e coroamento poderão ser medidos considerando a sua extensão em metros lineares (*m*), desde que indicado o respectivo desenvolvimento ou largura.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por unidade (*un*) pronta, acabada, assente e a funcionar.

TRABALHOS DIVERSOS DE CARPINTARIA

Refere-se a revestimentos, guarnecimentos, restauro, tratamentos de protecção e renovação de acabamentos de elementos diversos de carpintaria, bem como a indicações sobre a realização de trabalhos de carpintaria em geral.

Nas situações de fixações à vista, estas serão em aço inoxidável, em número e características adequadas a um bom e correcto assentamento aos suportes e estabilidade das estruturas e/ou revestimentos.

Os revestimentos e guarnecimentos serão executados com o tipo de painéis régua e elementos indicados no projecto e/ou mapa de medições e deverão ser assentes por pessoal competente, de acordo com as indicações do projecto.

As características dos elementos de revestimento, bem como o respectivo acabamento, constam das peças do projecto e/ou mapa de medições.

Antes do assentamento destes elementos, o empreiteiro deve apresentar amostras do material escolhido, incluindo o conjunto de acessórios de encaixe, suporte e fixação ou colagem recomendados pelos executantes, para apreciação da fiscalização.

Ainda previamente ao assentamento, o empreiteiro deverá apresentar à fiscalização, um plano completo para a sua execução e disposição das placas, régua, estrutura de suporte e/ou do sistema de fixação ou colagem, a partir de medidas retiradas em obra, de forma a garantir as disposições constantes do projecto. Neste processo inclui-se a definição das juntas e remates.

As placas e/ou elementos que constituem o revestimento deverão resultar perfeitamente solidárias com o respectivo suporte, nivelados e sem ressalto entre peças, com as juntas rigorosamente alinhadas e o espaçamento indicado no projecto ou a definir pela fiscalização. Complementarmente, proceder-se-á à renovação dos acabamentos do conjunto destas caixilharias e/ou elementos de construção, matéria tratada no capítulo das pinturas.

Relativamente ao conjunto de caixilharias, janelas, portas, envidraçados e elementos complementares ou afins, expressamente indicadas no projecto de execução e/ou mapa de medições, o trabalho corresponderá ao restauro integral desses elementos, respeitando a sua estrutura, estética, acessórios, ferragens, vidros, acabamentos e pormenores de fixação, vedação, etc.. Pretende-se, sobretudo, conseguir repor e obter um funcionamento e acabamento perfeito, bem como uma imagem o mais fiel possível à original.

Se por algum motivo se tornar inviável a respectiva recuperação nos moldes atrás referidos, o adjudicatário obriga-se à execução e assentamento de unidades novas, de acordo com o modelo original e as indicações da fiscalização, técnicos projectistas e as prescrições aplicáveis deste caderno de encargos.



- j) Os aros e aduelas serão fixos às alvenarias por intermédio de tacos de castanho ou de madeira exótica dura, ou por outro sistema homologado por laboratório credenciado, e parafusos com cabeça protegida com buchas de madeira da mesma natureza do vão;
- k) Os aros serão realizados em peças únicas;
- l) O espaçamento das fixações será sempre de acordo com as necessidades, mas nunca superior a
- m) 0.85 m;
- n) Nas peças a fixar, haverá sempre pelo menos dois pontos de fixação por verga ou peitoril e três pontos por ombreira;
- o) As superfícies de madeira à vista serão assentes protegidas com primário adequado e, antes do acabamento final, serão bem limpas de incrustações de argamassa e passadas à lixa;
- p) Nos trabalhos de restauro e renovação de acabamentos, nomeadamente de pinturas, seguir-se-ão a disposições aplicáveis deste caderno de encargos, e Incluem-se folgas de afinação na espessura de camadas de pintura;
- q) Nos casos dos caixilhos, portas, etc. que incorporam pingadeiras metálicas e/ou outro material, deve verificar-se o estado de conservação e funcionalidade das mesmas. Em muitos casos, existem sinais de corrosão, decorrentes dos respectivos elementos de fixação. Nestas situações deve-se proceder à substituição destas fixações por elementos inoxidáveis.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição é feita em metros lineares (m) no caso dos guarnecimentos. Os revestimentos de paredes e/ou lambris serão quantificados em metros quadrados (m^2). As estruturas, designadamente engradados, serão quantificadas tendo por base a sua área (m^2). Os caixilhos, janelas, portas, envidraçados e elementos afins, serão medidos em unidades prontas, acabadas, assentes ou reparadas, e a funcionar (un).

SUB-ESTRUTURAS E SUPORTES PARA REVESTIMENTO DE COBERTURAS

Inclui este capítulo a realização dos trabalhos a descritos em Mapa de medições e especificados em peças desenhadas, de acordo com as indicações e intervenções definidas no Projecto de Estruturas, trabalhos de isolamento, revestimentos e acabamentos subsequentes. No âmbito do presente projecto inclui-se o fornecimento e assentamento de sistema de sub-telha, i.e., sub-estrutura e suportes de revestimento de coberturas para revestimento final a telha cerâmica.



aquecimento passar a "vermelho escuro". O arrefecimento deverá processar-se lentamente.

Todas as peças da estrutura deverão ser convenientemente assinaladas durante os trabalhos de execução, de forma a facilitar o correcto posicionamento no acto da montagem.

Relativamente aos trabalhos de soldadura o empreiteiro deverá submeter à apreciação da fiscalização, um programa que integre todos as suas componentes, designadamente: consumíveis e os parâmetros de soldadura (intensidade, tensão e velocidade), a preparação dos chanfros, etc., programa que visa garantir uma soldadura sem defeitos, com as dimensões e contornos ajustados e, ainda, por forma a precaver deformações e tensões residuais elevadas.

As superfícies submetidas à soldadura deverão apresentar-se bem secas e limpas, isentas de corpos estranhos, ferrugem, escórias, pinturas e gorduras.

Na execução do trabalho deve evitar-se os excessos de soldadura e variações bruscas de secção, sobretudo nos casos de soldadura em toda a periferia das peças. A disposição e a ordem de execução das soldaduras devem ser delineadas por forma a evitarem-se, na medida do possível, os estados de tensão resultantes da operação de soldadura e para que os elementos da estrutura fiquem nas posições definidas no projecto. Além disso, deve garantir-se um arrefecimento gradual e lento das soldaduras.

Para fazer face a eventuais intempéries que possam influenciar negativamente esta disposição, deverá proteger-se cuidadosamente, nessas situações, todas as zonas submetidas a soldadura.

Todo o material depositado com a soldadura, terá de ficar bem ligado aos materiais a soldar, sem que isso ocasione a queima dos bordos. Os cordões executados, não deverão apresentar irregularidades de qualquer espécie, fendas, poros, cavidades ou quaisquer outros defeitos que possam prejudicar a qualidade da soldadura. A cada passagem e antes de iniciado um novo cordão, a superfície daquele deve ser cuidadosamente limpa de escórias. A mesma disposição deve ser respeitada quando se interrompe um cordão ou quando se pretende ligar dois cordões já executados.

Os exames de controlo de qualidade das soldaduras efectuadas são da conta do empreiteiro. Se for detectada num elemento da estrutura e/ou elemento construtivo, alguma soldadura defeituosa, todas as soldaduras existentes nesse elemento, serão submetidas a verificação radiográfica. Além disso, todas as soldaduras refeitas, tidas inicialmente como defeituosas, serão, igualmente, submetidas a análise radiográfica. A fiscalização poderá ainda exigir sondagens aos cordões que se lhe afigurem defeituosos, os quais serão refeitos por soldadura.

As fixações aos elementos de betão e/ou alvenaria deverão corresponder às indicações do projecto e pormenores correspondentes. O trabalho deve ser acompanhado e verificado pela fiscalização, de modo a conseguir-se uma perfeita rigidez e estabilidade do conjunto. De um modo geral, e salvo indicação em contrário do projecto e/ou mapa de medições, a inserção nas alvenarias e/ou betão, far-se-á através do prolongamento dos perfis que integram a estrutura, cujas partes embebidas, deverão terminam em forma de "cauda de andorinha".

A montagem de elementos estruturais, particularmente os que implicam situações de estabilidade da construção, global ou parcial, deverá ser efectuada por pessoal especializado e correctamente equipado para o efeito, com



GUARDAS, GUARNECIMENTOS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO EM PERFIS E CHAPA METÁLICA

Nestes guarnecimentos e revestimentos utilizar-se-ão os perfis, barras, chapas, varões, tubos, vergalhões, bolachas e acessórios com as características, configuração e dimensões indicadas no projecto e/ou mapa de medições.

De um modo geral os elementos de fixação serão em aço inox e/ou material comprovadamente resistente à corrosão.

Deverá ter-se especial atenção à necessidade de garantir uma boa fixação e estabilidade do guarnecimento e/ou revestimento, bem como os remates com elementos envolventes, incluindo a bom funcionamento das partes móveis, pelo que todos os nós, ângulos e ligações serão cuidadosamente executados e com um acabamento perfeito e uniforme.

As ligações às cantarias e alvenarias serão efectuadas por meio de chumbadores adequados.

Todos os componentes em ferro e aço, designadamente, perfis, parafusos, redes, etc., serão metalizados. A metalização só será efectuada depois de se realizarem as soldaduras necessárias à execução e montagem dos caixilhos e/ou portas.

As superfícies de acabamento deverão resultar perfeitamente desempenadas. As arestas, cantos, etc. respeitarão as indicações do projecto e/ou fiscalização.

De um modo geral os elementos de fixação que ficam à vista deverão ser de características, qualidade e aspecto idêntico ao das chapas de revestimento.

O revestimento deverá resultar perfeitamente desempenado e solidário com o suporte e/ou envolventes. O acabamento e o aspecto final das superfícies deverão apresentar-se perfeitamente homogéneos, sem riscos, manchas ou outras imperfeições.

ASSENTAMENTO DE CHAPA DE VIDRO

Assentamento de chapa de vidro, liso, incolor, integrado em caixilhos, estruturas e elementos de construção exteriores e/ou interiores, de madeira, com as características e espessuras indicadas no projecto e/ou caderno de medições.

DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Refere a todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os seguintes: o fornecimento do vidro; o assentamento do vidro incluindo os cortes e remates; o fornecimento e aplicação de bites e betumes para montagem; a protecção de vidros montados e limpeza final.



- f) O assentamento do vidro será executado por casa da especialidade qualificada e de reconhecida idoneidade.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2), considerando-se integrada, quando expressamente referido no articulado correspondente, no fornecimento e assentamento do respectivo caixilho.

Mas envidraçados formando conjuntos de vãos ou fechos de vãos individualizados, são medidos por unidade (*un*) pronta, assente, acabada e a funcionar.

ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES

Inclui este capítulo a fornecimento e aplicação de isolamentos sobre revestimento de terraços e cobertos exteriores, e a sistemas de impermeabilização com aplicação de membrana e/ou aplicação de emulsão betuminosa em beirados contíguos a caleiras de drenagem da cobertura e a terraço de tijoleira cerâmica.

DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- a) Realização das pendentes nas lajes, caleiras e fundos dos elementos a impermeabilizar, para escoamento das águas pluviais (camada de forma);
- b) Execução dos rebocos de características hidrófugas, integrados no processo de execução de revestimento e acabamentos de paramentos e elementos de construção integrados em zonas húmidas;
- c) Fornecimento e aplicação do sistema impermeabilizante, considerando todos os elementos e procedimentos definidos no projecto, mapa de medições e/ou preconizados pelos sistemas indicados;
- d) Fornecimento e aplicação de ancoragens e acessórios que integram o sistema de impermeabilização, na execução de saias, capeamentos, rufos, remates, etc.;
- e) Execução de remates para passagem de tubos de ventilação ou chaminés, ligação às gárgulas e tubos de queda, remates de topos, etc.;
- f) Execução dos remates adequados, a efectuar em juntas de dilatação da estrutura resistente, assegurando o movimento dos suportes envolvidos;
- g) Fornecimento e aplicação de todos os acessórios próprios do sistema de impermeabilização descritos no projecto, designadamente para execução de ralos, caleiras, funis, rufos, protecções, etc.;



fabricantes e as condições aplicáveis deste caderno de encargos, incluindo:

Suporte - as superfícies de suporte devem apresentar-se perfeitamente desempenadas, com alguma rugosidade e bem limpas, e serão previamente molhadas para evitar a absorção de água do betão da camada de forma;

Camada de forma - a espessura mínima será determinada de forma a garantir uma inclinação não inferior a 0,5% às caleiras ou outros elementos que garantirão o escoamento das águas pluviais e de lavagens, e nunca será inferior a 3 cm;

Acabamento - a superfície de acabamento será afagada, não podendo apresentar depressões que ocasionem empoçamentos e assegurando uma inclinação mínima de 2%.

Relativamente aos sistemas de impermeabilização deve-se ter em atenção os procedimentos seguintes:

Primário - Antes da aplicação do primário deve garantir-se que a camada de forma está bem limpa, sendo a emulsão diluída, à excepção dos perímetros e zonas onde se deverão aplicar em estado puro.

Ligação ao suporte - Aderido ou semi-independente.

Juntas de sobreposição - As juntas devem ser perfeitamente soldadas por fusão através da chama de um maçarico. Durante a soldadura deve 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 terão um mínimo de 8 cm.

Zonas ou pontos singulares - Serão respeitadas as indicações do fabricante e o empreiteiro deverá submeter à aprovação prévia da fiscalização, os desenhos de pormenor necessários para a resolução de casos omissos particulares não especificados no projecto. Incluem-se neste grupo, todas as zonas de impermeabilização e cobertura que exigem trabalhos complementares, nomeadamente juntas de dilatação, remates em zonas salientes, platibandas, algerozes, tubos de queda, soleiras, etc.

Recomenda-se especial cuidado na execução dos trabalhos e sua protecção durante e após a aplicação do sistema impermeabilizante, de modo a impedir quaisquer infiltrações de água, ou simples humidade, que possam danificar, ou prejudicar, outros elementos da construção.

O trabalho de impermeabilização inclui ainda todos os acessórios próprios do respectivo sistema e os descritos no projecto, nomeadamente tendo em vista a execução de ralos, caleiras, funis, rufos, protecções, etc.

Os remates, designadamente das gárgulas nos tubos de queda, serão executados com acessórios apropriados que integram o sistema de impermeabilização, utilizando-se chapa de zinco n.º 12, nos casos em que tais acessórios não existam, cumprindo-se os pormenores e as especificações do projecto.

No manuseamento de maçaricos deverão ser tomadas as necessárias precauções contra os eventuais malefícios nos elementos da construção, provocados pelas elevadas temperaturas, bem como prevenir e combater com meios adequados, a deflagração e propagação de incêndios.

Ensaio. Após a impermeabilização, os tubos de queda e pontos de escoamento de águas deverão ser convenientemente tapados e a área impermeabilizada inundada de forma que fique completamente submersa.

Assim se deverá manter durante 48 horas, afim de se verificar alguma deficiência.



absorção de água do betão da camada de forma e/ou das argamassas de regularização;

- c) O isolamento será assegurado pela aplicação de placas de poliestireno extrudido, tipo "Roofmate SL", com as características definidas neste caderno de encargos e/ou mapa de medições;
- d) As placas devem ser colocados após a conclusão dos trabalhos de regularização, com os suportes perfeitamente limpos e secos;
- e) Sob as placas e recobrindo integralmente os suportes da cobertura, será aplicado uma película de polietileno, formando barreira pára-vapor;
- f) As placas dispõem-se directamente sobre a referida película ou com interposição dum feltro de protecção, numa só camada, sempre orientadas segundo a mesma dimensão e com as juntas transversais desencontradas;
- g) A sobreposição lateral das placas deve ser correctamente realizada e as placas devem ser bem encostadas umas às outras, de modo a evitar a ocorrência de juntas abertas, que diminuiriam a eficácia do isolamento térmico da cobertura;
- h) Os acessórios de fixação dos painéis, bem como a sua quantidade e disposição, são os preconizados pelo fabricante do sistema adoptado;
- i) As placas devem rematar de encontro aos elementos emergentes da cobertura (platibandas, paredes, atravessamentos de tubos, etc.) recorrendo-se, sempre que necessário, ao corte das placas, de modo a adaptá-las à geometria desses elementos; as ferramentas correntes para trabalhar madeira são as indicadas para a execução destes cortes;
- j) Os casos omissos relativamente a este isolamento serão resolvidos de acordo com as indicações do fabricante e o documento de homologação emitido pelo LNEC (DH 426).

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

O isolamento de tectos e pavimentos será medido em metros quadrados (m^2), tendo por base a configuração e desenvolvimento das paredes e/ou elementos de construção a revestir, bem como as dimensões expressas no projecto;

REVESTIMENTOS

Inclui este capítulo a rebocos e betonilhas a executar com argamassas utilizando areias do rio, da região, isentas de sais e outros agentes propiciadores de criação de eflorescências das superfícies, nomeadamente para nivelamento e base de assentamento de pavimentos exteriores. Salienta-se a especial atenção na construção, regularização e acabamento de cornijas moldadas em argamassa utilizando a técnica de efectuar o molde e correr o

CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Todas as superfícies destinadas a receber reboco deverão ser previamente limpas e molhadas, retirando-lhes todas as argamassas ou capas que não provem estar perfeitamente aderentes.

Sempre que por exigências de aprumo e desempenho, as espessuras forem superiores a 3 cm, executar-se-ão encasques.

Os rebocos assentarão sobre superfícies que garantam perfeita aderência às restantes camadas, sendo as argamassas bem afagadas e apertadas em camadas sucessivas, até perfazerem as espessuras especificadas. Cada uma das camadas será aplicada antes da anterior se encontrar completamente seca.

Todas as superfícies rebocadas deverão apresentar-se aderentes, desempenadas, regulares, homogéneas, isentas de vincos e fissuração ou quaisquer outros defeitos que prejudiquem o seu aspecto e bom acabamento.

Os rebocos exteriores serão executados com argamassa de composição tal, que garanta a sua perfeita compactidade e impermeabilização.

Em rebocos exteriores as argamassas serão convenientemente hidrofugadas com adição de produto hidrófugo de comprovada eficácia, sujeito a aprovação da fiscalização.

A execução e acabamento dos rebocos exteriores será particularmente cuidada, sobretudo quando se destinam a receber directamente o acabamento final previsto no projecto.

De um modo geral o tipo de acabamento do reboco deverá corresponder ao objectivo definido no projecto, nomeadamente se constitui acabamento final, se se destina a pintura e o tipo de tinta a utilizar, a revestimento cerâmico ou outro fim.

O reboco terá uma espessura nunca inferior a 2 cm, de modo a permitir obter superfícies bem regularizadas, e será executado em duas camadas.

Na passagem entre elementos de alvenaria e betão será aplicada uma rede acrílica ou material equivalente, com o intuito de se evitar fissurações, rede sujeita a aprovação prévia da fiscalização.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) de superfície a revestir;

Medição por metro linear (m) de faixas de guarnecimentos, socos e elementos afins, com os desenvolvimentos indicados no projecto e/ou mapa de medições.

estereotomia compatível com as camadas de suporte e de revestimento da betonilha.

Nos casos em que a betonilha constitui revestimento final, será introduzida na argamassa um endurecedor de superfície a aprovar pela fiscalização. O projecto e/ou a fiscalização definirá o material de preenchimento e acabamento das juntas correspondentes ao esquadrelado da betonilha, bem como a sua estereotomia geral.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2) de superfície a revestir;

Medição por metro linear (m) de guarnecimento de rodapé, com o desenvolvimento indicado no projecto e/ou mapa de medições.

REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Refere-se ao assentamento de tijoleira cerâmica tradicional, com as características, cores e dimensões estabelecidas no projecto, aprovadas pela fiscalização, e conforme o especificado na NP 56 "Assentamento de azulejos e ladrilhos".

DESCRIÇÃO DO TRABALHO

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: O fornecimento das tijoleiras, respectivos acessórios (côncavas, convexas, cantos, castanhas, frisos, etc.), cuja recepção em obra obedecerá às disposições aplicáveis deste caderno de encargos; O fornecimento e execução dos rebocos e/ou betonilhas de regularização dos suportes, bem como as argamassas de assentamento, conforme as especificações técnicas deste caderno de encargos; O assentamento das tijoleiras, incluindo os cortes, aberturas de caixas e remates necessários, bem como a aguada ou cimento-cola necessárias à sua boa aplicação; O fornecimento e assentamento de todos os acessórios e procedimentos auxiliares de colocação e base de aplicação das peças cerâmicas, formado por guias, mestras, régua, separadores, cantoneiras, mata-juntas ou outros elementos afins; O preenchimento e acabamento final das juntas; A limpeza final.

REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAVIMENTOS

As superfícies de aplicação devem encontrar-se bem secas, limpas e consistentes. Deve pois proceder à remoção e eliminação do pó e das gorduras que diminuem a aderência da argamassa de assentamento e/ou cimento-cola.

O assentamento será feito com cola de ligantes mistos adequados à tijoleira artesanal. Estender a cola sobre o suporte e penteá-lo com uma talocha dentada para regularizar a espessura. Em peças de peso ou formato elevado, efectuar-se-á uma colagem dupla.

e/ou materiais de construção removidos das construções existentes. Estes registos deverão ser fornecidos e submetidos à apreciação da fiscalização.

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

As zonas em que os suportes não oferecem garantias de estabilidade, estanquidade ou isolamento face à acção dos agentes atmosféricos, deverão ser tratadas convenientemente, respeitando os sistemas originais, as especificidades dos materiais de construção nelas envolvidos, as indicações do projecto e mapa de medições, bem como as disposições técnicas aplicáveis deste caderno de encargos.

Neste âmbito, todas as situações susceptíveis deste tipo de intervenção, devem ser submetidas à apreciação e aprovação da fiscalização e técnicos projectistas. Para este efeito deverá ser feito um levantamento exaustivo das mesmas, acompanhado de propostas de solução para cada um dos casos, tendo por base as indicações do projecto, incluindo as especificações técnicas relativas aos materiais e processos de construção que se pretende utilizar.

A apreciação e ensaios inerentes a esta apreciação e decisão sobre os materiais e procedimentos a adoptar na obra, decorrerá segundo os trâmites e prescrições constantes deste caderno de encargos.

Após a conclusão dos trabalhos de reparação e/ou regularização de suportes, e antes de se iniciarem os trabalhos subsequentes previstos no projecto, aqueles deverão ser submetidos à apreciação da fiscalização e técnicos projectistas, que determinarão se os trabalhos de revestimento e acabamento final poderão ter lugar.

TRABALHOS DE CONSOLIDAÇÃO DE ALVENARIAS

Nos termos definidos no projecto de execução e/ou mapa de medições, preconiza-se a utilização de argamassa de cal na consolidação de alvenarias antigas. Formulada a partir de ligantes especiais, agregados siliciosos e calcários e adjuvantes. Esta argamassa deverá dispor de propriedades particulares de aderência e durabilidade, devendo ainda garantir um bom comportamento físico-químico e desempenho mecânico, nomeadamente face aos diversos materiais constituintes deste tipo de paredes e suportes de revestimento.

As principais características desta argamassa são:

a) Produto em pasta

- a1. Água amassadura (%) – $13,5 \pm 0,5$;*
- a2. Consumo teórico - $19 \text{ kg/m}^2/\text{cm}$;*

b) Produto endurecido

- b1. Massa volúmica (kg/m^3) - $1400 - 1700$ (EN 1015-10);*
- b2. Resistências (classe) - CSII (EN 1015-11);*
- b3. Capilaridade (kg/m^2) - $\geq 0,3$ após 24h (EN 1015-18);*

- c) Não amolecer as argamassas;
- d) Não adicionar quaisquer outros produtos à argamassa, devendo a argamassa ser aplicado tal qual é apresentada na sua embalagem de origem.

TRABALHOS DE REPARAÇÃO DE REBOCOS

Preconiza-se a utilização de argamassa seca, formulada a partir de ligantes mistos, agregados siliciosos e adições, específica para a execução de reparações em panos de reboco hidráulico, antigo ou não, suficientemente endurecidos e aderentes ao suporte.

Esta argamassa deverá possuir características hidrófugas para os casos de aplicação em superfícies exteriores.

No interior a argamassa será adequada à aplicação de uma camada fina (2 a 3 mm), permitindo reparar áreas de reboco que apresentem patologias associadas ou deficiências de acabamento.

s principais características desta argamassa a utilizar são:

a) Produto em pasta

- a1. Água amassadura (%) - 15.5 ± 0.5 ;
- a2. Consumo teórico - $1,8 \text{ kg/m}^2/\text{mm}$;

b) Produto endurecido

- b1. Massa volúmica (kg/m^3) - 1400 - 1700 (EN 1015-10);
- b2. Resistências (classe)/(N/mm²) - CS IV / ≥ 6 (EN 1015-11);
- b3. Capilaridade (classe)/(kg/m².min^{0,5}) - W 2 / $\leq 0,2$ EN 1015-18;
- b4. Aderência ao tijolo cerâmico (N/mm²) - 0,2 (EN 1015-12);
- b5. Permeabilidade ao vapor de água - $\mu 15$ (EN 1015.19).

Preparação de suportes. Os suportes devem estar isentos de poeiras, areias, descofrantes, matérias ou tintas desagregadas ou instáveis, eflorescências, bem como de qualquer tipo de diminuição às normais condições de aderência, pelo que se recomenda, sempre que possível, a lavagem das superfícies com água sob pressão ou escovagem com escova de arame. Em áreas de fissuração de origem higrotérmica, recomenda-se o reforço com rede de fibra de vidro com tratamento anti-alkalino e passo de malha adequado.

Preparação da argamassa. A argamassa deve ser amassado com a proporção de água apropriada (4,5 a 5 litros por saco de 30 kg), em pequenas quantidades e com recurso a berbequim eléctrico, de forma a obter uma pasta uniforme e sem grumos. Após a conveniente amassadura, a argamassa está pronta a ser aplicada.

Aplicação. De forma a minimizar as juntas de trabalho, deverá assegurar-se, sempre que possível, a execução de panos completos. A retoma em juntas de trabalho deve ser realizada num prazo máximo de 12 horas. A aplicação de argamassa deverá ser feita com talocha metálica, directamente sobre o suporte, em pelo menos duas camadas, com uma espessura nunca superior a 2 mm por camada. Aconselha-se, em situações de reparação de rebocos significativamente fissurados, o reforço da primeira camada com rede de fibra de vidro, com tratamento anti-



Todas as fendas, vazios e fissuras serão convenientemente tratadas, tapadas e regularizadas com recurso a aplicação de varões de fibra de vidro ou carbono, argamassas e injeções de caldas (a baixas pressões). Previamente a esta operação, os paramentos em causa devem ser lavados com água e sabão, seguindo-se uma raspagem cuidada com uma espátula, retirando-se todo o tipo de argamassas ou matérias em decomposição ou desagregação, ampliando-se e estabilizando-se assim as superfícies de contacto com as caldas ou massas de preenchimento. Antes da aplicação da calda haverá ainda que eliminar as poeiras e/ou detritos com a ajuda de uma trincha adequada às dimensões da fenda ou buraco. Após o endurecimento e secagem da calda ou massa de regularização, é necessário nivelar a superfície do paramento envolvido, com recurso a lixa, devendo resultar um acabamento com aspecto totalmente uniforme.

Em zonas húmidas ou susceptíveis de presença de água, nomeadamente junto a caixilhos de vãos exteriores, dever-se-á utilizar um selante de base acrílica ou equivalente, garantidamente resistente a infiltrações e à acção da água, também aplicado por sistema de injeção. Este produto deverá ser nivelado com espátula, antes de secar.

No caso de buracos e ou fendas de maior expressão, existentes em paredes de alvenaria revestidas a estuque, preencher-se-á em primeiro lugar o buraco, abertura ou rasgo, com pedaços de tijolo ou pedra miúda, aplicando-se de seguida um enchimento com argamassa apropriada. Os buracos ou aberturas serão depois encerradas e niveladas com a aplicação de gesso, numa profundidade que deverá ter cerca de 5 cm. Antes da aplicação do gesso, a superfície de contacto deverá apresentar-se totalmente limpa e ligeiramente humedecida, de forma a garantir que o gesso seque antes de conclusão da aplicação, facilitando ainda a sua aderência.

antes de se tratar e cobrir uma fenda, é necessário certificar, recomendando-se a ajuda de um profissional qualificado, que não se trata de uma fenda estrutural. Nesta eventualidade, a situação deverá ser participada e submetida à apreciação da fiscalização e técnico projectista da especialidade, a fim de analisar e resolver a situação em presença.

Na regularização e estabilização dos suportes e/ou superfícies de revestimento ou acabamento, efectuar-se-á a colagem e rebatimento das bolsas e zonas instáveis, eventualmente existentes nas argamassas e pinturas, através de injeções de caldas, adoptando-se ainda os procedimentos auxiliares e/ou complementares, conforme prescrições deste caderno de encargos.

No preenchimento de lacunas preconiza-se a utilização de argamassas compatíveis com as existentes na construção e elementos a restaurar, utilizando-se areias escolhidas, cala aérea com baixos teores de sais, módulos de elasticidade e resistência mecânica também idênticos às existentes. No processo de execução deverá considerar-se a correcção cromática e acertos de textura, após a realização dos testes e amostras necessárias, a submeter à apreciação da fiscalização e/ou dos técnicos projectistas.

TRABALHOS DE REPARAÇÃO E RESTAURO DE ACABAMENTOS E PINTURAS

Na realização e/ou operações de demolição a realizar em elementos de construção e revestimentos de



"portuguesa", aramada individualmente com arame de zinco, cor natural, acabamento "envelhecido" no telhado, trapeiras, beirado, capeamento de paredes de empena, etc. Todas as peças especiais – cumeeira, passadeiras de ventilação, etc. – carecem de aprovação prévia de amostra pelos projectistas.

Inclui este capítulo o sistema de rufos, drenagem, vedação e protecção da cobertura, nomeadamente caleira de escoamento de águas pluviais e ralo de pinha ajustável, chapa de zinco Nº14, à cor natural, gárgulas em tubo de aço integrados na caleira, rufos de remate, peitoril em chapa de zinco-titânio Nº12, c/ 0,65 mm espessura, à cor natural, no lanternim da cobertura.

O restauro de chaminés inclui a recuperação e renovação de moldados, revestimentos e acabamentos/pinturas exteriores, engradados, chapéu e elementos adjacentes.

FORRO DE COBERTURA COM PAINÉIS DE ISOLAMENTO TÉRMICO E SUB-TELHA

Este forro, que se pretende isolante e estanque, será assegurado por painéis sanduíche com núcleo preenchido com poliestireno extrudido, do tipo "Onduline", adequado às funções de sub-telha, e destinado a revestimento final com telha cerâmica, conforme as indicações expressas no projecto e/ou mapa de medições.

Na realização desta intervenção serão respeitadas as prescrições aplicáveis deste caderno de encargos, bem como as especificações técnicas dos materiais adoptados, quer quanto aos elementos integrantes, quer quanto às disposições construtivas. Nesse sentido e relativamente ao material e sistema adoptado, devem ser apresentadas à fiscalização dos trabalhos, as informações técnicas indispensáveis a um controle de fornecimento e execução em obra.

Considerando as condições do suporte, constituído, fundamentalmente, pela estrutura da cobertura e revestimento com os painéis de material isolante anteriormente descrito, deverão ser adoptados os seguintes procedimentos:

- a) As características do revestimento dos painéis sanduíche, bem como a respectiva espessura, corresponderá às indicações do projecto e/ou caderno de encargos. Tendo por base as dimensões do tipo de painéis propostos e a configuração e medidas das várias águas e áreas de cobertura, o trabalho de assentamento deverá ser antecedido de um estudo e plano de implantação e assentamento, da responsabilidade do empreiteiro e a submeter à aprovação da fiscalização, tendo como objectivo compatibilizar o melhor possível os seguintes aspectos: aproveitamento do comprimento dos painéis, reduzindo ao mínimo o número de cortes e juntas; articulação entre o sistema e pontos de fixação dos painéis e a estrutura de suporte; evitar as pontes térmicas e assegurar o aspecto interior do revestimento, segundo as indicações previstas no projecto.
- b) O sistema e meios a utilizar na fixação, remate e tratamento dos painéis de isolamento, corresponderão às indicações e especificações respeitantes ao material adoptado, e integrarão elementos e soluções construtivas garantidamente resistentes à corrosão, à acção da água e dos demais

trabalhos subsequentes, deve fazer-se sobre pranchas ou estrados de madeira ou convenientemente dispostos.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por metro quadrado (m^2), quer no respeitante aos trabalhos de revestimento com painéis isolantes, quer na aplicação de sub-telha.

COBERTURAS DE TELHA CERÂMICA

O acabamento, tipo ou tipos de telha serão os indicados no projecto e/ou mapa de medições, A selecção dos materiais e a execução desta cobertura terá ainda em conta o aspecto e configuração do telhado original. Os alinhamentos de cruzamento dos panos das vertentes, a forma e acabamento dos beirados, etc., respeitarão também o desenho constante do projecto de execução e/ou a indicar pelos técnicos projectistas.

A execução do telhado deverá respeitar as prescrições constantes do "*Manual de Aplicação de Telhas Cerâmicas*", editado pela Associação Portuguesa das Industrias de Cerâmica da Construção, Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro e Instituto da Construção.

Os principais elementos que integram o revestimento da cobertura, são: telha "portuguesa", de canudo, beirados em telha de canudo, acabamento "envelhecido", encaixada em ripado resistente à água, e assente sobre sub-telha constituída por chapa ondulada do tipo "*Onduline*", conforme o modelo e indicações do projecto de execução e/ou mapa de medições.

Como indicações gerais a observar na execução deste revestimento, referem-se as seguintes: os telhados com telha de canudo, também designados por telha portuguesa ou mediterrânica, as telhas deverão "trincar" pelo menos 7 cm, não se permitindo colos nos canais; construir-se-ão as passareiras que forem necessárias, tanto na sanca, como ao longo da perna e dispor-se-á uma telha ventiladora por cada 4 metros quadrados; as telhas só se assentarão definitivamente, sobre a "sub-telha" indicada no projecto, depois de construídos os rincões e algerozes; os telhados serão argamassados com uma pregagem simples de argamassa bastarda, simultaneamente aramada com arames de aço inoxidável; o trabalho deve iniciar-se com a execução de uma primeira fila de canais, assente longitudinalmente, aplicando de um lado e do outro das telhas e sobre cada ripa, um cordão de massa com partículas de tijolo incorporadas. Para alinhamento dos canais, vão-se esticando linhas nas marcações, à altura das ripas, de forma a permitir a entrada das telhas; colocado o segundo canal, segue-se o assentamento da primeira coberta, o que se faz também de baixo para cima, com a colocação da massa nas duas abas a cobrir, pisando-a com a coberta; corta-se e remata-se por baixo a massa em excesso, podendo-se tapar a junta das abas com escassilhos de tijolo, o que permite encher a coberta com massa; o contorno dos obstáculos e remates com os paramentos adjacentes, faz-se com chapa de zinco.

O espaçamento entre as ripas (o apoio mais próximo da telha), deve constar de uma declaração específica do

PINTURAS E ACABAMENTOS

Inclui este capítulo a pintura a tinta de silicatos inorgânicos, em superfícies exteriores existentes, a calação de cal com pigmento e aditivos, em cornija sob beirado, c/ motivos decorativos, envolvente de portão exterior, e de vão exterior (trapeira), incluindo faces laterais, de acesso ao terraço do Piso 2.

PINTURA A TINTA DE SILICATOS INORGÂNICOS

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: o fornecimento das tintas, bases e isolamentos; a preparação das superfícies a pintar, o seu isolamento apropriado e a aplicação dos necessários betumes ou massas de regularização prévia; o fornecimento e aplicação de malhas acrílicas ou material equivalente, nos casos indicados no projecto e/ou mapa de medições; a aplicação da tinta, nas demãos necessárias, qualquer que seja a natureza da superfície sobre a qual é aplicada; a execução das amostras necessárias para afinação da cor.

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

A tinta e demais produtos a utilizar na pintura, deverão dar entrada na obra em embalagens de origem e será do tipo e cor mencionada no projecto e/ou mapa de medições;

A fiscalização poderá mandar proceder a expensas do empreiteiro, aos ensaios necessários antes de proceder à aprovação da tinta, caso esta não seja acompanhada de um boletim de ensaios do LNEC ou não corresponda às referências formulado no projecto e/ou mapa de medições;

As instruções de aplicação do isolamento e da tinta, serão fornecidos à fiscalização antes do início do respectivo trabalho;

As tintas serão laváveis, resistentes à acção das gorduras e detergentes usuais;

As superfícies serão previamente limpas e desengorduradas e deverão apresentar-se totalmente secas, coesas, sem fendas, isentas de poeiras, areias soltas e gorduras;

Todas as demãos serão dadas de modo a evitar estrias, devendo resultar sempre um acabamento homogéneo; Haverá cuidado especial em evitar que as tintas engrossem nas arestas, molduras e zonas de rebaixo; Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado convenientemente;

A seguir à aplicação do primário ou isolante, os defeitos das superfícies serão colmatados por meio de massas adequadas à qualidade da tinta e indicadas pelo fabricante da mesma, para que, após lixagem, fiquem corrigidas todas as imperfeições, antes de se aplicarem as demãos subsequentes.



necessárias, qualquer que seja a natureza da superfície sobre a qual é aplicada; a execução das amostras necessárias para afinação da cor.

CONDIÇÕES GENÉRICAS

A tinta e demais produtos a utilizar nesta pintura deverão dar entrada na obra em embalagens de origem e será do tipo e cor definida no projecto, mapa de medições ou a escolher pela fiscalização;

A fiscalização poderá mandar proceder a expensas do empreiteiro, aos ensaios necessários antes de proceder à aprovação da tinta, caso esta não seja acompanhada de um boletim de ensaios do LNEC;

As instruções de aplicação do isolamento e da tinta, serão fornecidos à fiscalização antes do início do respectivo trabalho;

As tintas serão laváveis, resistentes à acção das gorduras e detergentes usuais;

As superfícies serão previamente limpas e desengorduradas e deverão apresentar-se coesas, sem fendas, isentas de poeiras, areias soltas e gorduras e, bem secas;

Todas as demãos serão dadas de modo a evitar estrias, resultando sempre um acabamento homogéneo; Para obter o acabamento perfeito, é imprescindível uma cuidadosa reparação e regularização das superfícies; Haverá cuidado especial em evitar que as tintas se engrossem nas arestas, molduras e zona de rebaixo; Nenhuma demão será aplicada sem que a precedente tenha secado convenientemente;

A seguir à aplicação do primária ou isolante, os defeitos das superfícies serão colmatados por meio de massas adequadas à qualidade da tinta e indicadas pelo fabricante da mesma, para que após lixagem, fiquem corrigidas todas as imperfeições, antes de aplicar as demãos seguintes;

Sobre estuque ou rebocos bem secas, proceder a uma lixagem ou escovagem e limpeza geral.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Execução do isolamento das superfícies a pintar com produto apropriado, conforme especificação do respectivo fabricante;

Aplicação dos betumes e massas de regularização apropriados e conforme especificação do respectivo fabricante;

Nos locais propícios ao aparecimento de bolores (cozinhas e instalações sanitárias) aplicar tinta com aditivo anti-bolores, de marca de reconhecida idoneidade e aprovar previamente pela fiscalização;

Sobre o isolamento será dado o número de demãos indicado pelo fabricante, no mínimo duas, diluídas em água sendo 15% a diluição na primeira demão e 5% a diluição nas demãos seguintes, necessárias para se obter uma cor uniforme e um bom recobrimento dos revestimentos;

A primeira demão será aplicada à trinchá, e as restantes a rolo de pêlo curto, de modo a obter-se o mínimo de textura.

homologada por laboratório credenciado;

Na preparação, homogeneizar o produto, por agitação, e deixar repousar alguns minutos antes de aplicar;

Em todas as superfícies a pintar, depois de bem limpas e sobre a metalização especificada no projecto, serão aplicadas duas demãos de primário, conforme especificação do fabricante da tinta a aplicar, específica para metais ferrosos, ou para metais não ferrosos, consoante os casos;

Sobre as duas demãos de primário, será aplicada sub-capa apropriada, no mínimo de uma demão, de forma a obter uma cor uniforme e um perfeito reconhecimento das superfícies pintadas;

Sobre as superfícies previamente preparadas, aplicar generosamente a tinta definida no projecto, nas demãos necessárias;

Na obra, todas as demãos deverão ser aplicadas à trincha ou rolo;

As pinturas à pistola serão executadas em estufa apropriada e devem chegar à obra devidamente protegidas; A temperatura, quer da tinta, quer da superfície a pintar, deve ser superior a 15°C;

A humidade relativa deve estar bastante abaixo da saturação a fim de evitar condensação durante a aplicação.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Na generalidade, medição por metro quadrado (m^2) de superfície a revestir;

Nos casos em que o perímetro pintado da secção não exceda 0,25 m a medição será por metro linear (m);

A pintura das estruturas metálicas será medida por unidade (un), considerando as respectivas dimensões e configuração;

Em alguns casos particulares, a pintura é parte integrante da unidade (un) do respectivo elemento de construção.

ENVERNIZAMENTO E TRATAMENTO DE MADEIRAS

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: fornecimento dos vernizes, bases, primários e produtos de tratamento, protecção e de isolamento das madeiras; preparação das superfícies a envernizar, o seu isolamento apropriado e a aplicação das necessárias regularizações; aplicação do verniz nas demãos necessárias, qualquer que seja a natureza da superfície sobre a qual é aplicado; execução das amostras necessárias para afinação das tonalidades pretendidas. cor.

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

O envernizamento sobre superfícies de madeira, far-se-á com os vernizes indicados no mapa de acabamentos e/ou caderno de medições, devendo-se utilizar produtos de primeira qualidade, aprovados pela fiscalização.

As madeiras a envernizar deverão apresentar-se sem falhas ou pedaços desagregados. Os nós que existirem serão

movimento das folhas e bom funcionamento das ferragens;

O acabamento previsto no projecto e/ou mapa de medições, nas condições aplicáveis deste caderno de encargos;

A verificação final do bom funcionamento do conjunto e fornecimento da respectiva certificação técnica, designadamente quanto às suas características de resistência à propagação do fogo, sistema de abertura e fecho.

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

As portas serão do tipo acima referido, respeitarão as especificações do fabricante do modelo adoptado, e terão as dimensões, elementos, revestimento, acabamentos e demais características referidas no mapa de vãos e/ou mapa de medições;

As portas corta-fogo serão fornecidas com trinco de armilhar, quatro dobradiças de segurança, abertura para chave, puxador e barra anti-pânico, caso exigido;

A estrutura interior da porta será constituída por aro e engradado em aço especial; espaços vazios preenchidos com material isolante, sendo as faces exteriores em chapa de aço com características idênticas;

No interior da porta existem reforços para fixação da fechadura e dobradiças; Prumo/travessa em perfis de aço resistente ao fogo;

Batente da porta em cantoneira de aço resistente ao fogo;

É aplicada no aro fita intumescente com a função de melhorar a resistência ao fogo;

As juntas em redor do vão serão preenchidas com mástique intumescente, com características certificadas;

A porta terá o acabamento definido no projecto e/ou mapa de medições, sendo adoptadas na sua execução, as prescrições aplicáveis deste caderno de encargos;

O sistema de fecho deve merecer especial cuidado, de forma a garantir a funcionalidade exigida a este tipo de portas;

As portas não devem ser aplicadas antes de concluídas todas as pinturas e acabamento de pisos.

UNIDADES E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Medição por unidade (un) pronta, assente, acabada e a funcionar.

DIVERSOS

Consideram-se integrados os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente: a abertura e tapamento de roços; o acompanhamento e fixação de acessórios chumbados nas alvenarias; a abertura de furos e vazios para travessias das redes; a execução de maciços para fixação de equipamentos, de acordo com os projectos das respectivas especialidades; a elevação de materiais para os locais de

desgastem ou deteriorem os elementos de construção.

Os trabalhos serão executados por pessoal devidamente habilitado à realização das tarefas de limpeza, particularmente as respeitantes aos elementos mais frágeis da construção (vidros, etc.), e dos equipamentos que a integram.

No processo de limpeza serão convenientemente removidos do local da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras de materiais, ferramentas e acessórios utilizáveis.

O entulho afecto ou respeitante à obra será integralmente removido, de forma a deixá-la completamente desimpedida dos resíduos resultantes da construção e execução dos trabalhos.

O conjunto dos pisos, incluindo acessos, serão cuidadosamente varridos e/ou aspirados com equipamento mecânico adequado.

Os produtos, ferramentas e equipamentos a utilizar na limpeza das obras atenderão às indicações e recomendações das especificações técnicas relativas aos vários materiais e elementos de construção em presença, bem como da fiscalização e/ou dos respectivos fabricantes. Os produtos a utilizar serão cuidadosamente armazenados em local seco, ventilado, arejado e adequado às suas características.

O processo de limpeza dos vários elementos e locais que integram a construção deverá ser conduzido de modo a não danificar outras partes ou componentes da mesma, utilizando-se para tal, produtos que não prejudiquem o estado e acabamento das superfícies a serem limpas.

Detritos ou salpicos de argamassas endurecidas e fixados às superfícies de revestimentos, acabamento e a elementos de construção, serão removidos com especial cuidado, particularmente no que diz respeito aos utensílios e produtos utilizados na sua remoção, de forma a evitar riscos e para prevenir qualquer outro tipo de dano susceptível de prejudicar a qualidade, o acabamento e o aspecto final da obra.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas, salpicos e excessos de tinta, colas, vedantes e matérias afins, considerando todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, caixilharias, aparelhagens, armaduras e acessórios da instalação eléctrica, louças e acessórios sanitários e elementos de equipamento fixo.

Previamente à execução destes trabalhos, o empreiteiro deverá submeter à apreciação prévia da fiscalização, quais os produtos e processos que pretende utilizar, de forma a não por em risco a qualidade e características dos diferentes materiais e elementos de construção e tendo em vista a obtenção de um bom resultado final.

Neste âmbito e para concretizar a entrega e recepção da obra em estado perfeito, o empreiteiro deverá executar todos os remates e reparações que seja necessário efectuar.

Serão adoptados os procedimentos específicos a seguir referidos.

- a) Mosaico hidráulico e lajetas de betão. Limpeza geral com vassoura e rodo, seguida de lavagem cuidada com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água.
- b) Pavimentos com revestimento melamínico, material vinílico, linóleo, borracha ou de natureza afim. Limpeza com pano humedecido com água e detergente neutro.



A par com este procedimento dever-se-á organizar criteriosamente a execução dos trabalhos de construção civil, directa ou indirectamente relacionados com estas instalações, de forma a não prejudicar a realização dos ensaios e dos trabalhos de revestimento, acabamentos e montagem de equipamentos (armários, etc.).

São ainda fundamentais e determinantes as operações de ensaio de estanquidade das coberturas, caixilharias e portas exteriores, canalizações, depósitos e elementos afins, de forma a garantir o estabelecimento de uma vedação perfeita e segura.

Após a conclusão integral de todos os trabalhos que constam da empreitada, o adjudicatário deverá remover do local da obra, no prazo máximo de quinze dias a contar da data do auto de recepção provisória, os materiais sobrantes, entulhos, andaimes, equipamentos e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos, incluindo o desmonte das instalações de estaleiro e obras auxiliares de construção, limpeza e regularização das zonas de trabalho, estaleiro e áreas adjacentes eventualmente afectadas.

A obra só poderá ser considerada como terminada, desde que o estado das zonas transitadas por peões e/ou veículos na periferia do edifício e afectados pela execução da empreitada, tenha sido restabelecido no mesmo estado em que se encontravam na altura do início dos trabalhos ou na data do auto de consignação.

A obra também não poderá considerar-se concluída, sem que os ensaios de recepção e as provas de resistência constantes do caderno de encargos tenham sido executados, segundo os termos regulamentares, a não ser que a fiscalização dispense a sua realização.

Se o empreiteiro não cumprir o estipulado nas alíneas anteriores, o dono da obra mandará proceder, à custa daquele, a todos os trabalhos em falta, não assistindo ao empreiteiro direito a qualquer indemnização por eventuais extravios ou quaisquer outras aplicações ou destinos que forem dados aos materiais, equipamentos ou elementos removidos.

O empreiteiro poderá solicitar por escrito a dilatação do prazo, com a correspondente prorrogação por igual período de tempo. Contudo, esta prorrogação só será concedida se, por razões plenamente justificadas, esse prazo se revelar insuficiente para o volume de trabalhos em causa e desde que o empreiteiro não tenha suspenso, sem justificação aceitável, as remoções, desmontes, limpezas e regularizações da sua responsabilidade.

A globalidade dos equipamentos instalados, devem permanecer devidamente protegidos até à recepção provisória da obra, sendo removidos e devidamente substituídos, nos termos previstos no presente caderno de encargos, todas as peças, elementos ou equipamentos que vierem a sofrer danos, antes do referido acto.

CASOS OMISSOS

No que este caderno de encargos for omissos, observar-se-ão as normas da boa técnica construtiva, da legislação em vigor aplicável, as indicações dos fabricantes e da fiscalização das obras.