

## **Caderno de encargos**

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença

**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto

**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

---

O presente caderno de encargos subdivide-se em condições administrativas e técnicas. As condições administrativas apresentam as cláusulas jurídicas do contrato e as condições técnicas definem, em conjunto com as restantes peças do procedimento, a obra com pormenor adequado, de modo que se possa comprovar que as soluções propostas cumprem as exigências da legislação aplicável. Esta definição inclui a seguinte informação:

- As características técnicas mínimas que devem reunir os produtos, equipamentos e sistemas que se incorporem de forma permanente no edifício projectado, assim como as suas condições de fornecimento, as garantias de qualidade e o controlo de recepção que se deve realizar. Esta informação encontra-se na secção correspondente às Especificações sobre os materiais, do presente Caderno de Encargos.
- As características técnicas de cada unidade de obra, com indicação das condições para a sua execução e as verificações e controlos a realizar para comprovar a sua conformidade com o indicado no projecto. Serão discriminadas as medidas a adoptar durante a execução da obra e durante a utilização e manutenção do edifício, para assegurar a compatibilidade entre os diferentes produtos, elementos e sistemas construtivos. Esta informação encontra-se na secção correspondente às Especificações sobre a execução dos trabalhos, do presente Caderno de Encargos.
- As verificações e os ensaios funcionais que se devem realizar para comprovar as prestações finais do edifício. Esta informação encontra-se na secção correspondente às Especificações sobre verificações no edifício finalizado, do presente Caderno de Encargos.

## ÍNDICE

<b>1. CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. CAPÍTULO I. DISPOSIÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Cláusula 1. <sup>a</sup> Objecto.....	6
1.1.2. Cláusula 2. <sup>a</sup> Disposições por que se rege a empreitada.....	6
1.1.3. Cláusula 3. <sup>a</sup> Interpretação dos documentos que regem a empreitada.....	6
1.1.4. Cláusula 4. <sup>a</sup> Esclarecimento de dúvidas.....	7
1.1.5. Cláusula 5. <sup>a</sup> Projecto.....	7
<b>1.2. CAPÍTULO II. OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO.....</b>	<b>7</b>
1.2.1. Secção I. Preparação e planeamento dos trabalhos.....	7
1.2.1.1. Cláusula 6. <sup>a</sup> Preparação e planeamento da execução da obra.....	7
1.2.1.2. Cláusula 7. <sup>a</sup> Plano de trabalhos ajustado.....	8
1.2.1.3. Cláusula 8. <sup>a</sup> Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos.....	9
1.2.2. Secção II. Prazos de execução.....	9
1.2.2.1. Cláusula 9. <sup>a</sup> Prazo de execução da empreitada.....	9
1.2.2.2. Cláusula 10. <sup>a</sup> Cumprimento do plano de trabalhos.....	10
1.2.2.3. Cláusula 11. <sup>a</sup> Multas por violação dos prazos contratuais.....	10
1.2.2.4. Cláusula 12. <sup>a</sup> Actos e direitos de terceiros.....	10
1.2.3. Secção III. Condições de execução da empreitada.....	11
1.2.3.1. Cláusula 13. <sup>a</sup> Condições gerais de execução dos trabalhos.....	11
1.2.3.2. Cláusula 14. <sup>a</sup> Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção.....	11
1.2.3.3. Cláusula 15. <sup>a</sup> Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra.....	12
1.2.3.4. Cláusula 16. <sup>a</sup> Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção.....	12
1.2.3.5. Cláusula 17. <sup>a</sup> Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção.....	12
1.2.3.6. Cláusula 18. <sup>a</sup> Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção.....	12
1.2.3.7. Cláusula 19. <sup>a</sup> Aplicação dos materiais e elementos de construção.....	13
1.2.3.8. Cláusula 20. <sup>a</sup> Substituição de materiais e elementos de construção.....	13
1.2.3.9. Cláusula 21. <sup>a</sup> Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra.....	13
1.2.3.10. Cláusula 22. <sup>a</sup> Erros ou omissões do projecto e de outros documentos.....	13
1.2.3.11. Cláusula 23. <sup>a</sup> Alterações ao projecto propostas pelo empreiteiro.....	13
1.2.3.12. Cláusula 24. <sup>a</sup> Menções obrigatórias no local dos trabalhos.....	14
1.2.3.13. Cláusula 25. <sup>a</sup> Ensaaios.....	14
1.2.3.14. Cláusula 26. <sup>a</sup> Medições.....	14
1.2.3.15. Cláusula 27. <sup>a</sup> Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados.....	15
1.2.3.16. Cláusula 28. <sup>a</sup> Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra..	15
1.2.3.17. Cláusula 29. <sup>a</sup> Caução.....	15
1.2.4. Secção IV. Pessoal.....	16
1.2.4.1. Cláusula 30. <sup>a</sup> Obrigações gerais.....	16
1.2.4.2. Cláusula 31. <sup>a</sup> Horário de trabalho.....	16

1.2.4.3. Cláusula 32. <sup>a</sup> Segurança, higiene e saúde no trabalho.....	16
<b>1.3. CAPÍTULO III. OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA.....</b>	<b>17</b>
1.3.1. Cláusula 33. <sup>a</sup> Preço e condições de pagamento.....	17
1.3.2. Cláusula 34. <sup>a</sup> Adiantamentos ao empreiteiro.....	17
1.3.3. Cláusula 35. <sup>a</sup> Reembolso dos adiantamentos.....	18
1.3.4. Cláusula 36. <sup>a</sup> Descontos nos pagamentos.....	18
1.3.5. Cláusula 37. <sup>a</sup> Mora no pagamento.....	19
1.3.6. Secção V. Seguros.....	19
1.3.6.1. Cláusula 38. <sup>a</sup> Contratos de seguro.....	19
1.3.6.2. Cláusula 39. <sup>a</sup> Objecto dos contratos de seguro.....	19
<b>1.4. CAPÍTULO IV. REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO.....</b>	<b>20</b>
1.4.1. Cláusula 40. <sup>a</sup> Representação do empreiteiro.....	20
1.4.2. Cláusula 41. <sup>a</sup> Representação do dono da obra.....	20
1.4.3. Cláusula 42. <sup>a</sup> Livro de registo da obra.....	21
<b>1.5. CAPÍTULO V. RECEPÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA.....</b>	<b>21</b>
1.5.1. Cláusula 43. <sup>a</sup> Recepção provisória.....	21
1.5.2. Cláusula 44. <sup>a</sup> Prazo de garantia.....	21
1.5.3. Cláusula 45. <sup>a</sup> Recepção definitiva.....	22
1.5.4. Cláusula 46. <sup>a</sup> Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução.....	22
<b>1.6. CAPÍTULO VI. DISPOSIÇÕES FINAIS.....</b>	<b>23</b>
1.6.1. Cláusula 47. <sup>a</sup> Deveres de colaboração recíproca e informação.....	23
1.6.2. Cláusula 48. <sup>a</sup> Subcontratação e cessão da posição contratual.....	23
1.6.3. Cláusula 49. <sup>a</sup> Resolução do contrato pelo dono da obra.....	24
1.6.4. Cláusula 50. <sup>a</sup> Resolução do contrato pelo empreiteiro.....	24
1.6.5. Cláusula 51. <sup>a</sup> Arbitragem.....	25
1.6.6. Cláusula 52. <sup>a</sup> Comunicações e notificações.....	26
1.6.7. Cláusula 53. <sup>a</sup> Contagem dos prazos.....	26
<b>2. CONDIÇÕES TÉCNICAS.....</b>	<b>27</b>
<b>2.1. Especificações sobre os materiais.....</b>	<b>27</b>
2.1.1. Garantias de qualidade (Marcação CE).....	27
2.1.2. Betões.....	28
2.1.2.1. Betão estrutural.....	28
2.1.3. Aços para betão armado.....	30
2.1.3.1. Aços nervurados.....	30
2.1.3.2. Malhas electrossoldadas.....	31
2.1.4. Argamassas.....	32
2.1.4.1. Argamassas feitas em obra.....	32
2.1.5. Aglomerados.....	33
2.1.5.1. Cimento.....	33
2.1.5.2. Gessos e escaiolas para revestimentos contínuos.....	35
2.1.6. Materiais cerâmicos.....	35
2.1.6.1. Tijolos cerâmicos para revestir.....	35
2.1.6.2. Abobadilhas cerâmicas.....	36
2.1.6.3. Telhas cerâmicas.....	36
2.1.6.4. Colas para ladrilhos cerâmicos.....	37

2.1.6.5. <i>Material de enchimento de juntas para ladrilhos cerâmicos.....</i>	38
2.1.7. Lajes.....	39
2.1.7.1. <i>Elementos resistentes pré-fabricados de betão armado para lajes.....</i>	39
2.1.8. Sistemas de placas.....	40
2.1.8.1. <i>Placas de gesso laminado.....</i>	40
2.1.8.2. <i>Perfis metálicos para placas.....</i>	40
2.1.8.3. <i>Massas para placas de gesso laminado.....</i>	41
2.1.9. Pavimentos de madeira.....	42
2.1.9.1. <i>Pavimentos laminados.....</i>	42
2.1.10. Isolantes e impermeabilizantes.....	43
2.1.10.1. <i>Isolantes enformados em pranchas rígidas.....</i>	43
2.1.10.2. <i>Isolantes de lã mineral.....</i>	43
2.1.10.3. <i>Telhas asfálticas.....</i>	44
2.1.11. Caixilharia e ferragens.....	45
2.1.11.1. <i>Janelas e portas.....</i>	45
2.1.11.2. <i>Portas de madeira.....</i>	45
2.1.12. Instalações.....	46
2.1.12.1. <i>Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC).....</i>	46
2.1.12.2. <i>Aparelhos sanitários cerâmicos.....</i>	47
2.1.13. Vários.....	47
2.1.13.1. <i>Painéis de cofragem.....</i>	47
<b>2.2. Especificações sobre a Execução dos Trabalhos.....</b>	<b>48</b>
2.2.1. Demolições.....	51
2.2.2. Estruturas.....	55
2.2.3. Fachadas, divisões e protecções.....	58
2.2.4. Vãos.....	59
2.2.5. Instalações.....	63
2.2.6. Isolamentos e impermeabilizações.....	76
2.2.7. Coberturas.....	77
2.2.8. Revestimentos.....	77
2.2.9. Equipamentos fixos e sinalização.....	86
2.2.10. Reabilitação energética.....	88
<b>2.3. Especificações sobre verificações no edifício finalizado.....</b>	<b>89</b>
<b>2.4. Especificações sobre as operações de gestão de resíduos da construção e demolição.....</b>	<b>89</b>

## **1. CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS**

### **1.1. CAPÍTULO I. DISPOSIÇÕES INICIAIS**

#### **1.1.1. Cláusula 1.ª Objecto**

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito do concurso para a realização da empreitada.

#### **1.1.2. 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 273/2003, de 29 de Outubro, e respectiva legislação complementar;
- c) 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;
- d) Às regras da arte.

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

- a) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as rectificações relativos ao caderno de encargos;
- c) O caderno de encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;
- f) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

#### **1.1.3. Cláusula 3.ª Interpretação dos documentos que regem a empreitada**

- 1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas a) a d) 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 projecto de execução, 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.
- 3. No caso de divergência entre as várias peças do projecto de execução:
  - a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
  - b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respectivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, e sem prejuízo da remissão directa que estes elementos fizerem para outras peças;
  - c) Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projecto de execução.

4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas a) a d) do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros.

#### **1.1.4. 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 director 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 director 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 reflectido.

#### **1.1.5. Cláusula 5.ª Projecto**

1. O projecto a considerar para a realização da empreitada será o apresentado pelo dono da obra.
2. O autor do projecto deve prestar a necessária assistência técnica ao dono da obra.
3. Salvo disposição em contrário, competirá ao empreiteiro a elaboração dos desenhos, pormenores e peças desenhadas do projecto, bem como dos desenhos correspondentes às alterações surgidas no decorrer da obra. Concluídos os trabalhos, o empreiteiro deverá entregar ao dono da obra uma colecção actualizada de todos estes desenhos, elaborados em transparentes sensibilizados de material indeformável e inalterável com o tempo, ou através de outros meios, desde que aceites pelo dono da obra.

### **1.2. CAPÍTULO II. OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO**

#### **1.2.1. Secção I. Preparação e planeamento dos trabalhos**

##### **1.2.1.1. Cláusula 6.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, que acompanham o projecto de execução;
  - 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, compete 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 respectivo 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 projecto que sejam detectados nessa fase da obra, sem prejuízo do direito de o empreiteiro apresentar reclamação relativamente aos erros e omissões que só lhe seja exigível detectar posteriormente;
- 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 adoptar na realização dos trabalhos;
- f) A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado;
- g) A aprovação pelo dono da obra dos documentos referidos na alínea anterior;
- h) A elaboração pelo empreiteiro de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, da responsabilidade do dono da obra, 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.

#### **1.2.1.2. Cláusula 7.<sup>a</sup> 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 o plano de trabalhos ajustado e o respectivo 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 efectuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

#### **1.2.1.3. Cláusula 8.<sup>a</sup> 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, se for caso disso, 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.
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 respectivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 dias, um plano de trabalhos modificado, adoptando as medidas de correcção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.
5. O dono da obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos nºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de dez dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.
6. 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.
7. Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

#### **1.2.2. Secção II. Prazos de execução**

##### **1.2.2.1. Cláusula 9.<sup>a</sup> 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 e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua recepção provisória no prazo de 150 dias a contar da data do início da obra ou 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.
2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor que sejam imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de acção 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 constantes 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, os trabalhos respectivos são executados e pagos com base na contra-proposta do dono da obra, efectuando-se, se for caso disso, a correspondente correcção, acrescida, no que respeita aos preços, dos juros de mora devidos, logo que haja acordo ou determinação judicial ou arbitral sobre a matéria.
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 afectados por essa suspensão.

#### **1.2.2.2. Cláusula 10.ª Cumprimento do plano de trabalhos**

1. O empreiteiro informa mensalmente o director de fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efectivo 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 director 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.

#### **1.2.2.3. Cláusula 11.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 a 1 ‰ do preço contratual.
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 vinculativos de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do Contrato.

#### **1.2.2.4. Cláusula 12.ª Actos 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 director 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 susceptíveis 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 director de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

### **1.2.3. Secção III. Condições de execução da empreitada**

#### **1.2.3.1. Cláusula 13.<sup>a</sup> 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 projecto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.
2. Relativamente às técnicas construtivas a adoptar, 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<sup>a</sup>.
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projecto, a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projecto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

#### **1.2.3.2. Cláusula 14.<sup>a</sup> 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 respectivo projecto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.
2. Sempre que o projecto e os restantes documentos contratuais não fixem as respectivas 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. 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 projecto 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 respectivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projecto 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 para os «trabalhos a mais e a menos» ou para a «responsabilidade por erros e omissões», consoante a referida alteração configure «trabalhos a mais ou a menos» ou «trabalhos de suprimento de erros e omissões».

**1.2.3.3. Cláusula 15.<sup>a</sup> Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra**

1. Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projecto, 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 respectivo custo ou rectificando-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.

**1.2.3.4. Cláusula 16.<sup>a</sup> 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 projecto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submetê-los-á à aprovação do dono da 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, excepto 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 empreiteiro.
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.

**1.2.3.5. Cláusula 17.<sup>a</sup> 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 empreiteiro da respectiva decisão nos 15 dias subsequentes à sua apresentação, excepto 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 empreiteiro.
3. Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

**1.2.3.6. Cláusula 18.<sup>a</sup> Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção**

1. 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.
2. No acto de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o empreiteiro exigir que se colham amostras de qualquer deles.
3. Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substituí-los à sua custa.

#### **1.2.3.7. Cláusula 19.<sup>a</sup> Aplicação dos materiais e elementos de construção**

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 empreiteiro e aprovados pelo dono da obra.

#### **1.2.3.8. Cláusula 20.<sup>a</sup> 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 n.º 1 desta cláusula, poderá pedir a colheita de amostras e reclamar.

#### **1.2.3.9. Cláusula 21.<sup>a</sup> 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.

#### **1.2.3.10. Cláusula 22.<sup>a</sup> Erros ou omissões do projecto e de outros documentos**

1. O empreiteiro deve comunicar ao director de fiscalização da obra quaisquer erros ou omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos.

2. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos de suprimento de erros e omissões que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, o qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito.

3. Só pode ser ordenada a execução de trabalhos de suprimento de erros e omissões quando o somatório do preço atribuído a tais trabalhos com o preço de anteriores trabalhos de suprimento de erros e omissões e de anteriores trabalhos a mais não exceder 50% do preço contratual.

4. O dono da obra é responsável pelos trabalhos de suprimento dos erros e omissões resultantes dos elementos que tenham sido por si elaborados ou disponibilizados ao empreiteiro.

5. O empreiteiro é responsável por metade do preço dos trabalhos de suprimentos de erros ou omissões cuja detecção era exigível na fase de formação do contrato, excepto pelos que hajam sido identificados na fase de formação do contrato mas que não tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.

6. O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos de suprimento de erros e omissões que, não sendo exigível a sua detecção 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 detecção.

#### **1.2.3.11. Cláusula 23.<sup>a</sup> Alterações ao projecto propostas pelo empreiteiro**

1. Sempre que propuser qualquer alteração ao projecto, o empreiteiro deve apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença

**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto

**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

**Caderno de encargos**  
**Condições administrativas**

- Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da mesma.
- Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projecto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra e apreciadas pelo autor do projecto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.
- Se da alteração aprovada resultar economia, sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro terá direito a metade do respectivo valor.

#### **1.2.3.12. Cláusula 24.ª Menções obrigatórias no local dos trabalhos**

- 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 respectivo alvará ou número de título de registo, e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados, consoante os casos.
- O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projecto, 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.
- 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 colectivos de trabalho aplicáveis.
- Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projecto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

#### **1.2.3.13. Cláusula 25.ª Ensaios**

- 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.
- 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.
- 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.

#### **1.2.3.14. Cláusula 26.ª Medições**

- As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projecto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.
- As medições são efectuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.
- Os métodos e os critérios a adoptar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:
  - As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
  - As normas definidas no projecto de execução;

- c) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
- d) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

**1.2.3.15. Cláusula 27.<sup>a</sup> 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 infracção 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.
3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste caderno de encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o dono da obra não indique a existência de tais direitos.
4. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o director de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

**1.2.3.16. Cláusula 28.<sup>a</sup> 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 director 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 adoptadas 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, a efectuar 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.

**1.2.3.17. Cláusula 29.<sup>a</sup> Caução**

1. Para garantir o exacto e pontual cumprimento das suas obrigações, o empreiteiro deve prestar uma caução no valor de 5.00 % do preço contratual, correspondente ao valor da Empreitada.
2. O empreiteiro deve, no prazo de 10 dias a contar da assinatura do contrato, prestar a caução, devendo comprovar que a prestou perante o dono da obra, no dia imediatamente subsequente.

3. O dono da obra pode considerar perdida a seu favor a caução prestada, independentemente de decisão judicial, nos casos de não cumprimento das obrigações legais, contratuais ou pré-contratuais, pelo empreiteiro.
4. A caução pode ser prestada, mediante a utilização de modelo próprio, por depósito em dinheiro, ou mediante garantia bancária, ou seguro-caução, conforme escolha do empreiteiro.
5. O depósito de dinheiro é efectuado em Portugal, em qualquer instituição bancária, à ordem da entidade que for indicada pelo dono da obra.
6. Se o empreiteiro prestar a caução mediante garantia bancária, deve apresentar um documento pelo qual um estabelecimento bancário legalmente autorizado assegure, até ao limite do valor da caução, o pagamento, à primeira interpelação, de quaisquer importâncias exigidas pelo dono da obra em virtude do incumprimento das obrigações por parte do empreiteiro.
7. Tratando-se do seguro-caução, o empreiteiro deve apresentar apólice pela qual uma entidade legalmente autorizada a realizar esse seguro assuma, até ao limite do valor da caução, o encargo de satisfazer de imediato quaisquer importâncias exigidas pelo dono da obra, em virtude de incumprimento de quaisquer obrigações a que o seguro respeita.
8. Das condições da garantia bancária ou da apólice de seguro-caução não pode, em caso algum, resultar uma diminuição das garantias do dono da obra, nos moldes em que são asseguradas pelas outras formas admitidas de prestação da caução, ainda que não tenha sido pago o respectivo prémio.
9. Todas as despesas derivadas da prestação das cauções são da responsabilidade do empreiteiro.

#### **1.2.4. Secção IV. Pessoal**

##### **1.2.4.1. Cláusula 30.<sup>a</sup> 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 respectivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.
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 respectivo plano.

##### **1.2.4.2. Cláusula 31.<sup>a</sup> 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 respectivo programa ao director de fiscalização da obra.

##### **1.2.4.3. Cláusula 32.<sup>a</sup> 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, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.



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 director de fiscalização da obra pode tomar, à custa daquele, 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 director de fiscalização da obra o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1. da cláusula 39.ª.
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o director de fiscalização da 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.

### **1.3. CAPÍTULO III. OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA**

#### **1.3.1. Cláusula 33.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 o valor que constar da sua proposta, 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 efectuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 26.ª.
3. Os pagamentos são efectuados no prazo máximo de trinta dias, após a apresentação da respectiva factura.
4. As facturas e os respectivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respectivas instruções fornecidos pelo director de fiscalização da obra.
5. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo director de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.
6. No caso de falta de aprovação de alguma factura em virtude de divergências entre o director de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respectiva factura ao empreiteiro, para que este elabore uma factura com os valores aceites pelo director de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.
7. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 3 no que respeita à primeira factura emitida, que se aplica quer para os valores desde logo aceites pelo director de fiscalização da obra, quer para os valores que vierem a ser aceites em momento posterior, mas que constavam da primeira factura emitida.
8. 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.

#### **1.3.2. Cláusula 34.ª Adiantamentos ao empreiteiro**

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do custo da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.
2. O adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro-caução.

3. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.
4. A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efectuado pelo dono da obra.
5. Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro 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 dado cumprimento à referida obrigação.

### **1.3.3. Cláusula 35.ª Reembolso dos adiantamentos**

1. Os adiantamentos concedidos nos termos da cláusula anterior devem ser gradualmente reembolsados, mediante dedução nos respectivos pagamentos contratuais, sendo as quantias a deduzir calculadas com base nas seguintes fórmulas:

- a) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja inferior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$V_{ri} = V_a/V_t \times V_{pt} - V_{rt}$$

- b) Sempre que o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados seja igual ou superior ao valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor:

$$V_{ri} = V_a/V_t \times V'_{pt} - V_{rt}$$

em que:

$V_{ri}$  é o valor de cada reembolso a deduzir na situação de trabalhos contratuais;

$V_a$  é o valor do adiantamento;

$V_t$  é o valor dos trabalhos contratuais por realizar à data de pagamento do adiantamento;

$V_{pt}$  é o valor acumulado dos trabalhos contratuais que deveriam ter sido executados, até ao mês em que se processa o reembolso, segundo o previsto no plano de pagamentos em vigor;

$V'_{pt}$  é o valor acumulado dos trabalhos contratuais executados até ao mês em que se processa o reembolso;

$V_{rt}$  é o valor acumulado dos reembolsos já deduzidos até ao mês em que se processa o reembolso

### **1.3.4. Cláusula 36.ª Descontos nos pagamentos**

1. Para reforço da caução prestada com vista a garantir o exacto e pontual cumprimento das obrigações contratuais, às importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais previstos é deduzido o montante correspondente a 5% desse pagamento.
2. O desconto para garantia pode, a todo o tempo, ser substituído por depósito de títulos, garantia bancária ou seguro-caução, nos mesmos termos previstos no programa do procedimento para a caução referida no número anterior.

### **1.3.5. Cláusula 37.<sup>a</sup> Mora no pagamento**

1. 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, os quais serão obrigatoriamente abonados ao empreiteiro, independentemente de este os solicitar e incidirão sobre a totalidade da dívida.
2. O pagamento dos juros de mora referidos no número anterior deverá ser efectuado pelo dono da obra no prazo de 15 dias a contar da data em que tenham ocorrido o pagamento dos trabalhos, as revisões ou acertos que lhes deram origem.

### **1.3.6. Secção V. Seguros**

#### **1.3.6.1. Cláusula 38.<sup>a</sup> 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 respectivo prémio, na data da consignação.
2. O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efectivo 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 respectivas 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 recepção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afectos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

#### **1.3.6.2. Cláusula 39.<sup>a</sup> Objecto 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 afectos 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 afectos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente seguros.
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.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença

**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto

**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

4. 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 respectivo valor patrimonial.
5. 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.

#### **1.4. CAPÍTULO IV. REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO**

##### **1.4.1. Cláusula 40.ª Representação do empreiteiro**

1. Durante a execução do Contrato, o empreiteiro é representado por um director 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 a um técnico com a qualificação mínima de Engenheiro Técnico Civil.
3. Após a assinatura do Contrato e antes do início da obra, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do director de obra, indicando a sua qualificação técnica e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direcção 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 aspectos técnicos da execução da empreitada são dirigidos directamente ao director de obra.
5. O director 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 director de obra, devendo a ordem respectiva ser fundamentada por escrito.
7. Na ausência ou impedimento do director de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o director de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.
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 correcta aplicação do documento referido na alínea h) do n.º 4 da cláusula 6.ª.
9. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

##### **1.4.2. Cláusula 41.ª Representação do dono da obra**

1. Durante a execução o dono da obra é representado por um director 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 director de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até ao início da obra.
3. O director 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, exceptuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato.

#### **1.4.3. Cláusula 42.<sup>a</sup> 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 director de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
2. Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, os seguintes:
  - a) Alterações ao projecto;
  - b) Ensaaios de materiais;
  - c) Ensaaios de estanquidade;
  - d) Data de betonagens;
  - e) Razões de interrupções da obra;
  - f) Acidentes com pessoal;
  - g) Prejuízos a terceiros;
  - h) Outros acontecimentos relevantes.
3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do director da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo director de fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

### **1.5. CAPÍTULO V. RECEPÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA**

#### **1.5.1. Cláusula 43.<sup>a</sup> Recepção provisória**

1. A recepção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efectuada 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 recepção provisória, esta é efectuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objecto de deficiência.

#### **1.5.2. Cláusula 44.<sup>a</sup> 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 afectos à obra, mas dela autonomizáveis.
2. Caso tenham ocorrido recepções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra, desde que susceptível de uso independente e autonomizável.
3. Exceptuam-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.

### **1.5.3. Cláusula 45.<sup>a</sup> Recepção definitiva**

1. No final dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de recepção 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 recepção 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 respectivos 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 detectar 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 sua correcção dos problemas detectados 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 recepção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a recepção provisória quanto às mesmas matérias.

### **1.5.4. Cláusula 46.<sup>a</sup> Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução**

1. Feita a recepção 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 detectados 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 exacto e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos:
  - a) 25 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do segundo ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correcção de defeitos, designadamente as de garantia;
  - b) Os restantes 75 %, no prazo de 30 dias após o termo de cada ano adicional do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correcção de defeitos, na proporção do tempo decorrido, sem prejuízo da liberação integral, também no prazo de 30 dias, no caso de o prazo referido terminar antes de decorrido novo ano.
3. No caso de haver lugar a recepções definitivas parciais, a liberação da caução prevista no número anterior é promovida na proporção do valor respeitante à recepção parcial.
4. Decorrido o prazo fixado para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o empreiteiro 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.
5. A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao empreiteiro o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.
6. Nos casos em que a caução tenha sido prestada por depósito em dinheiro ou o reforço da garantia tenha sido efectuado em numerário, o empreiteiro terá direito a exigir juros de mora calculados desde a data em que o dono da obra deveria ter restituído as quantias retidas.

## **1.6. CAPÍTULO VI. DISPOSIÇÕES FINAIS**

### **1.6.1. Cláusula 47.<sup>a</sup> 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.

### **1.6.2. Cláusula 48.<sup>a</sup> Subcontratação e cessão da posição contratual**

1. O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas na proposta adjudicada, desde que se encontrem cumpridos os seguintes requisitos:

- a) Apresentação dos documentos de habilitação relativos ao potencial subcontratado que sejam exigidos ao subcontratante na fase de formação do contrato em causa;
- b) Preenchimento, por parte do potencial subcontratado, de requisitos mínimos de capacidade técnica ou de capacidade financeira, quando o contrato subordinar expressamente a subcontratação à avaliação dessas capacidades ou de uma delas, ou do preenchimento, por parte do potencial subcontratado, dos requisitos mínimos de capacidade técnica relativos às prestações a subcontratar, sempre que o co-contratante recorra à capacidade de potenciais subcontratados, para efeitos de qualificação na fase de formação do contrato.

2. O dono da obra apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução se o subempreiteiro não dispuser de condições legais para a execução da obra que lhe foi subcontratada ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato.

3. O empreiteiro não pode subcontratar prestações objecto do contrato de valor total superior a 75 % do preço contratual, acrescido ou deduzido dos preços correspondentes aos trabalhos a mais ou a menos, aos trabalhos de suprimimento de erros e omissões e à reposição do equilíbrio financeiro a que haja lugar no âmbito do contrato em causa.

4. Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os seguintes elementos:

- a) A identificação das partes e dos respectivos representantes, assim como do título a que intervêm, com indicação dos actos que os habilitam para esse efeito;
- b) A identificação dos alvarás ou títulos de registo das partes;
- c) A descrição do objecto do subcontrato;
- d) O preço;
- e) A forma e o prazo de pagamento do preço;
- f) O prazo de execução das prestações objecto do subcontrato

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

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

7. No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve comunicar por escrito o facto ao dono da obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.

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

9. A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra.

### **1.6.3. Cláusula 49.<sup>a</sup> 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, directivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direcção 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 20% do preço contratual;
- f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
- g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, no caso 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;
- n) Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos;
- o) Se não foram corrigidos os defeitos detectados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos;

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

### **1.6.4. Cláusula 50.<sup>a</sup> 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, 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 recepção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

#### **1.6.5. Cláusula 51.ª Arbitragem**

1. Quaisquer litígios relativos, designadamente, à interpretação, execução, incumprimento, invalidade, resolução ou redução do Contrato podem ser dirimidos por tribunal arbitral, devendo, nesse caso, ser observadas as seguintes regras:
- a) Sem prejuízo do disposto nas alíneas b) a d), a arbitragem respeita as regras processuais propostas pelos árbitros;
  - b) O Tribunal Arbitral tem sede em Lisboa e é composto por três árbitros;
  - c) O dono da obra designa um árbitro, o empreiteiro designa um outro árbitro e o terceiro, que preside, é cooptado pelos dois designados;
  - d) No caso de alguma das partes não designar árbitro ou no caso de os árbitros designados pelas partes não acordarem na escolha do árbitro-presidente, deve esse ser designado pelo Presidente do Tribunal Central Administrativo territorialmente competente.
2. O tribunal arbitral decide segundo o direito constituído e da sua decisão não cabe recurso, salvo se as partes acordarem diversamente.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença

**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto

**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

#### **1.6.6. Cláusula 52.<sup>a</sup> 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 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.

#### **1.6.7. Cláusula 53.<sup>a</sup> Contagem dos prazos**

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

## 2. CONDIÇÕES TÉCNICAS

### 2.1. Especificações sobre os materiais

Para facilitar o trabalho a realizar, por parte do director de fiscalização de obra, para o controlo de recepção em obra dos produtos, equipamentos e sistemas que se fornecem à obra de acordo com o especificado na legislação vigente, no presente projecto especificam-se as características técnicas que deverão cumprir os produtos, equipamentos e sistemas fornecidos.

Os produtos, equipamentos e sistemas fornecidos deverão cumprir as condições que sobre eles se especificam nos diferentes documentos que compõem o Projecto. Assim, as suas qualidades estarão de acordo com as distintas normas que sobre eles estejam publicadas e que terão um carácter de complementaridade a esta secção do Caderno de Encargos. Terão preferência quanto à sua aceitação aqueles materiais que estejam em posse de Documento de Idoneidade Técnica que avalize as suas qualidades, emitido por Organismos Técnicos reconhecidos.

Este controlo de recepção em obra de produtos, equipamentos e sistemas compreenderá:

- O controlo da documentação dos fornecimentos.
- O controlo mediante distintivos de qualidade ou avaliações técnicas de idoneidade.
- O controlo mediante ensaios.

Por parte do construtor ou empreiteiro deve existir obrigatoriedade de comunicar aos fornecedores de produtos as qualidades que se exigem para os distintos materiais, aconselhando-se que previamente ao emprego dos mesmos se solicite a aprovação do director de fiscalização de obra e das entidades e laboratórios encarregues do controlo de qualidade da obra.

O empreiteiro será responsável de que os materiais empregues cumpram com as condições exigidas, independentemente do nível de controlo de qualidade que se estabeleça para a aceitação dos mesmos.

O empreiteiro notificará o director de fiscalização de obra, com suficiente antecedência, a procedência dos materiais que se proponha utilizar, entregando, quando assim o solicite o director de fiscalização de obra, as amostras e dados necessários para decidir acerca da sua aceitação.

Estes materiais serão reconhecidos pelo director de fiscalização de obra antes da sua utilização em obra, sem cuja aprovação não poderão ser aprovados em obra nem se poderá proceder à sua colocação. Assim, mesmo depois de colocados em obra, aqueles materiais que apresentem defeitos não perceptíveis no primeiro reconhecimento, sempre que em prejuízo do bom acabamento da obra, serão retirados da obra. Todos os gastos que isso ocasionasse serão a cargo do empreiteiro.

O facto de que o empreiteiro subcontrate qualquer artigo de obra não o exime da sua responsabilidade.

A simples inspecção ou exame por parte dos Técnicos não supõe a recepção absoluta dos mesmos, sendo os oportunos ensaios os que determinam a sua idoneidade, não se extinguindo a responsabilidade contratual do empreiteiro relativa a estes aspectos até à recepção definitiva da obra.

#### 2.1.1. Garantias de qualidade (Marcação CE)

O termo produto da construção fica definido como qualquer produto destinado a ser incorporado ou aplicado, com carácter permanente, nas obras de edificação e engenharia civil de modo a que estas satisfaçam as exigências essenciais seguintes:

- Resistência mecânica e estabilidade.
- Segurança em caso de incêndio.
- Higiene, saúde e meio ambiente.
- Segurança de utilização.
- Protecção contra o ruído.
- Poupança de energia e isolamento térmico.

A marcação CE de um produto de construção indica:

- Que este cumpre determinadas especificações técnicas relacionadas com as exigências essenciais contidas nas Normas Europeias harmonizadas (EN) e nas Guias de Aprovação Técnica Europeia (ETAG - Guidelines for European Technical Approvals).
- Que foi cumprido o sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho indicado nos mandatos relativos às normas harmonizadas e nas especificações técnicas aplicáveis.

Sendo o fabricante o responsável da sua aposição e a DGE a entidade que vela pela correcta utilização da marcação CE.

É obrigação do director da fiscalização de obra verificar se os produtos que entram em obra estão abrangidos pelo cumprimento do sistema de marcação CE e, no caso de estarem, se cumprem as condições estabelecidas no Decreto-Lei n.º 130/2013 que executa na ordem jurídica interna o disposto no Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2011, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção e que revoga a Diretiva n.º 89/106/CEE do Conselho.

A marcação CE materializa-se através do símbolo "CE" acompanhado de uma informação complementar.

O fabricante deve fazer figurar a marcação CE, por ordem de preferência:

- No produto propriamente dito.
- Numa etiqueta colada ao mesmo.
- Na sua embalagem.
- Na documentação comercial que o acompanha.

As letras do símbolo CE devem ter uma dimensão vertical não inferior a 5 mm.

Para além do símbolo CE devem estar situadas numa das quatro possíveis localizações uma série de inscrições complementares, cujo conteúdo específico se determina nas Normas Europeias harmonizadas e Guias de Aprovação Técnica Europeia para cada família de produtos, entre as que se incluem:

- o número de identificação do organismo notificado (quando aplicável)
- o nome comercial ou a marca distintiva do fabricante
- a morada do fabricante
- o nome comercial ou a marca distintiva da fábrica
- os dois últimos algarismos do ano em que se estampou a marcação no produto
- o número do certificado de conformidade CE (quando aplicável)
- o número da norma harmonizada e no caso de ser abrangido por mais que uma os números de todas elas
- a designação do produto, a sua utilização prevista e a sua designação normalizada
- informação adicional que permita identificar as características do produto considerando as suas especificações técnicas

As inscrições complementares da marcação CE não têm que possuir um formato, tipo de letra, cor ou composição especial, devendo cumprir unicamente as características indicadas anteriormente para o símbolo.

Dentro das características do produto podemos encontrar que alguma delas apresente a menção "Desempenho não determinado" (NPD).

A opção NPD é uma classe que pode ser considerada se pelo menos um estado membro não tem requisitos legais para uma determinada característica e o fabricante não deseja facilitar o valor dessa característica.

## **2.1.2. Betões**

### **2.1.2.1. Betão estrutural**

#### **2.1.2.1.1. Condições de fornecimento**

- O betão deve ser transportado utilizando procedimentos adequados para conseguir que as massas cheguem ao local de entrega nas condições estipuladas, sem experimentar variação sensível nas características que possuíam após a amassadura.
- Quando o betão se amassa completamente em central e se transporta em betoneiras móveis, o volume de betão transportado não deverá exceder os 80% do volume total do tambor. Quando o betão se amassa, ou se termina de amassar, em betoneira móvel, o volume não excederá dois terços do volume total do tambor.
- Os equipamentos de transporte deverão estar isentos de resíduos de betão ou de argamassa endurecida, limpando-se cuidadosamente antes de proceder à carga de uma nova massa fresca de betão. Do mesmo modo, não deverão apresentar defeitos ou desgastes nas pás ou na sua superfície interior que possam afectar a homogeneidade do betão.
- O transporte poderá realizar-se em amassadoras móveis, à velocidade de agitação, ou em equipamentos com ou sem agitadores, sempre que tais equipamentos tenham superfícies lisas e arredondadas e sejam capazes de manter a homogeneidade do betão durante o transporte e durante a descarga.

#### **2.1.2.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Os fornecedores entregarão ao Construtor, que os facultará à Fiscalização, qualquer documento de identificação do produto exigido pela regulamentação aplicável ou, se for o caso, pelo projecto ou pela Fiscalização. Serão facultados os seguintes documentos:
    - Antes do fornecimento:
      - Os documentos de conformidade ou autorizações administrativas exigidas regulamentarmente.
      - Serão entregues os certificados de ensaio que garantam o cumprimento do estabelecido na norma europeia NP EN 206-1.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença

**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto

**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

**Caderno de encargos**

**Condições técnicas**

- Durante o fornecimento:
  - Cada carga de betão fabricado em central, tanto se esta pertence ou não às instalações de obra, irá acompanhada de uma guia de remessa que estará sempre à disposição da Direcção de Obra, e na qual deverão figurar, como mínimo, os seguintes dados:
    - Nome da central de fabricação de betão.
    - Número de série da guia de remessa.
    - Data de entrega.
    - Nome do cliente e do responsável da recepção.
    - Especificação do betão.
      - No caso do betão se designar por propriedades:
        - Designação.
        - Conteúdo de cimento em kilos por metro cúbico ( $\text{kg/m}^3$ ) de betão, com uma tolerância de  $\pm 15$  kg.
        - Relação água/cimento do betão, com uma tolerância de  $\pm 0,02$ .
      - No caso do betão se designar por dosificação:
        - Conteúdo de cimento por metro cúbico de betão.
        - Relação água/cimento do betão, com uma tolerância de  $\pm 0,02$ .
        - Tipo de ambiente.
      - Tipo, classe e marca do cimento.
      - Consistência.
      - Tamanho máximo do agregado.
      - Tipo de aditivo, se tiver, e em caso contrário indicação expressa de que não contém.
      - Procedência e quantidade de adição (cinzas volantes ou sílica de fumo) se houver e, em caso contrário, indicação expressa de que não contém.
      - Designação específica do local do fornecimento (nome e local).
      - Quantidade de betão que compõem a carga, expressa em metros cúbicos de betão fresco.
      - Identificação do camião betoneira (ou equipamento de transporte) e da pessoa que proceda à descarga.
      - Hora limite de utilização para o betão.
  - Após o fornecimento:
    - O certificado final de fornecimento, assinado por pessoa física com poder de representação suficiente, no qual seja garantida a necessária rastreabilidade do produto certificado.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.2.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- No derramamento e colocação das massas, inclusive quando estas operações se realizem de um modo contínuo através de condutas apropriadas, adoptar-se-ão as devidas precauções para evitar a desagregação da mistura.

#### **2.1.2.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- O tempo decorrido entre a adição de água de amassadura ao cimento e aos agregados e a colocação do betão, não deve ser superior a hora e meia. No tempo quente, ou sob condições que contribuam para uma rápida presa do betão, o tempo limite deverá ser inferior, salvo se se adoptarem medidas especiais que, sem prejudicar a qualidade do betão, aumentem o tempo de presa.
- Betonagem em tempo frio:
  - A temperatura da massa de betão, no momento de a verter para o molde ou cofragem, não será inferior a  $5^{\circ}\text{C}$ .
  - É proibido verter o betão sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuja temperatura seja inferior a zero graus centígrados.
  - Geralmente, suspender-se-á a betonagem sempre que se preveja que, dentro das quarenta e oito horas seguintes, a temperatura ambiente possa descer abaixo de zero graus centígrados.
  - Nos casos em que, por absoluta necessidade, se betone em tempo de geadas, adoptar-se-ão as medidas necessárias para garantir que, durante a presa e primeiro endurecimento do betão, não se produzirão deteriorações locais nos elementos correspondentes, nem perdas permanentes apreciáveis das características resistentes do material.
- Betonagem em tempo quente:
  - Se a temperatura ambiente for superior a  $40^{\circ}\text{C}$  ou se houver vento excessivo, suspender-se-á a betonagem, salvo se, prévia autorização expressa da Direcção de Obra, se adoptem medidas especiais.

### **2.1.3. Aços para betão armado**

#### **2.1.3.1. Aços nervurados**

##### **2.1.3.1.1. Condições de fornecimento**

- Os aços devem ser transportados protegidos adequadamente contra a chuva e a agressividade da atmosfera ambiental.

##### **2.1.3.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Os fornecedores entregarão ao Construtor, que os facultará à Fiscalização, qualquer documento de identificação do produto exigido pela regulamentação aplicável ou, se for o caso, pelo projecto ou pela Fiscalização. Serão facultados os seguintes documentos:
    - Antes do fornecimento:
      - Os documentos de conformidade ou autorizações administrativas exigidas regulamentarmente.
      - Até à entrada em vigor da marcação CE, será acompanhada dos certificados de ensaio que garantam o cumprimento das seguintes características:
        - Características mecânicas mínimas garantidas pelo fabricante.
        - Ausência de fendas depois do ensaio de dobragem-desdobragem.
        - Aptidão para a dobragem simples.
        - Os aços soldáveis com características especiais de ductilidade deverão cumprir os requisitos dos ensaios de fadiga e deformação alternativa.
        - Características de aderência. Quando o fabricante garanta as características de aderência através de ensaio da viga, apresentará um certificado de homologação de aderência, no qual deverá constar, pelo menos:
          - Marca comercial do aço.
          - Forma de fornecimento: barra ou rolo.
          - Limites admissíveis de variação das características geométricas dos ressaltos.
        - Composição química.
      - Na documentação, constará, ainda:
        - O nome do laboratório. No caso de não se tratar de um laboratório público, declaração de acreditação para o ensaio referido.
        - Data de emissão do certificado.
      - Durante o fornecimento:
        - As guias de remessa de cada fornecimento.
        - Até à entrada em vigor da marcação CE, será acompanhada uma declaração do sistema de identificação do aço que tenha utilizado o fabricante.
        - A classe técnica será especificada através de um código de identificação do tipo de aço através de engrossamentos ou omissões de nervuras. Para além disso as barras nervuradas deverão possuir gravadas as marcas de identificação que incluem informação sobre o país de origem e o fabricante.
        - No caso do produto de aço nervurado ser fornecido em rolo ou provir de operações de endireitamento prévias ao seu fornecimento, deverá indicar-se explicitamente na guia de remessa correspondente.
        - No caso de barras nervuradas nas que, dadas as características do aço, seja necessário procedimentos especiais para o processo de soldadura, o fabricante deverá indicá-los.
      - Após o fornecimento:
        - O certificado final de fornecimento, assinado por pessoa física com poder de representação suficiente, no qual seja garantida a necessária rastreabilidade do produto certificado.
  - Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
    - Se for o caso, os fornecedores entregarão ao Construtor, que facultará à fiscalização, uma cópia autenticada por pessoa física dos certificados que garantem que os produtos que serão fornecidos estão em posse de uma garantia de qualidade reconhecida oficialmente, onde pelo menos constará a seguinte informação:
      - Identificação da entidade certificadora.
      - Logótipo do selo de qualidade.
      - Identificação do fabricante.
      - Alcance do certificado.
      - Garantia que fica coberta pelo selo (nível de certificação).
      - Número do certificado.
      - Data de expedição do certificado.
    - Antes do início do fornecimento, a Fiscalização avaliará, em função do nível de garantia do selo e de acordo com o indicado no projecto, se a documentação fornecida é suficiente para a aceitação do produto fornecido, e se for o caso, que verificações devem ser efectuadas.

- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
  - No caso de serem efectuados ensaios, os laboratórios de controlo facilitarão os seus resultados acompanhados da incerteza de medição para um determinado nível de confiança, assim como a informação relativa às datas, tanto da entrada da amostra em laboratório como da realização dos ensaios.
  - As entidades e os laboratórios de controlo de qualidade entregarão os resultados da sua actividade ao agente autor da solicitação e, sempre, à Fiscalização.

#### **2.1.3.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- Durante o armazenamento as armaduras deverão ser protegidas adequadamente contra a chuva e a agressividade do meio ambiente. Até ao momento da sua utilização, deverão ser conservadas em obra, cuidadosamente classificadas segundo os seus tipos, qualidades, diâmetros e procedências, para garantir a necessária rastreabilidade.
- Antes da sua utilização e especialmente depois de um longo período de armazenamento em obra, examinar-se-á o estado da sua superfície, com a finalidade de assegurar de que não apresenta alterações prejudiciais. Uma ligeira camada de óxido na superfície das barras não se considera prejudicial para a sua utilização. No entanto, não se admitirão perdas de peso por oxidação superficial, comprovadas depois de uma limpeza com escova de arames até remover o óxido aderido, que sejam superiores a 1% em relação ao peso inicial da amostra.
- No momento da sua utilização, as armaduras passivas devem estar livres de substâncias estranhas na sua superfície tais como gordura, óleo, tinta, pó, terra ou qualquer outro material prejudicial para a sua boa conservação ou para a sua aderência.
- A elaboração de armaduras através de processos de armação requer a disposição de umas instalações que permitam desenvolver, pelo menos, as seguintes actividades:
  - Armazenamento dos produtos de aço utilizados.
  - Processo de endireitamento, no caso de ser utilizado aço nervurado fornecido em rolo.
  - Processos de corte, dobragem, soldadura e armação, de acordo com cada caso.

#### **2.1.3.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Para prevenir a corrosão, dever-se-á ter em conta todas as considerações relativas às espessuras de recobrimento.
- Em relação aos materiais utilizados, é proibido pôr em contacto as armaduras com outros metais de diferente potencial galvânico.
- É proibido utilizar materiais componentes (água, inertes, aditivos e/ou adições) que contenham iões despassivantes, como cloretos, sulfuretos e sulfatos, em proporções superiores às estabelecidas.

#### **2.1.3.2. Malhas electrossoldadas**

##### **2.1.3.2.1. Condições de fornecimento**

- As malhas devem-se transportar protegidas adequadamente contra a chuva e a agressividade da atmosfera ambiental.

##### **2.1.3.2.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Os fornecedores entregarão ao Construtor, que os facultará à Fiscalização, qualquer documento de identificação do produto exigido pela regulamentação aplicável ou, se for o caso, pelo projecto ou pela Fiscalização. Serão facultados os seguintes documentos:
    - Antes do fornecimento:
      - Os documentos de conformidade ou autorizações administrativas exigidas regulamentarmente.
      - Até à entrada em vigor da marcação CE, será acompanhado por um certificado de garantia do fabricante assinado por pessoa física com representação suficiente e que abarque todas as características contempladas na norma europeia NP EN 13670.
      - Será entregue cópia da documentação relativa ao aço para armaduras passivas.
    - Durante o fornecimento:
      - As guias de remessa de cada fornecimento.
      - Até à entrada em vigor da marcação CE, será acompanhada uma declaração do sistema de identificação do aço que tenha utilizado o fabricante.
      - As classes técnicas serão especificadas através de códigos de identificação dos tipos de aço utilizados na

malha mediante os correspondentes engrossamentos ou omissões de nervuras. Para além disso, as barras nervuradas ou os arames, se for o caso, deverão possuir gravadas as marcas de identificação que incluem informação sobre o país de origem e do fabricante.

- Após o fornecimento:
  - O certificado final de fornecimento, assinado por pessoa física com poder de representação suficiente, no qual seja garantida a necessária rastreabilidade do produto certificado.
- **Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:**
  - Se for o caso, os fornecedores entregarão ao Construtor, que facultará à fiscalização, uma cópia autenticada por pessoa física dos certificados que garantem que os produtos que serão fornecidos estão em posse de uma garantia de qualidade reconhecida oficialmente, onde pelo menos constará a seguinte informação:
    - Identificação da entidade certificadora.
    - Logótipo do selo de qualidade.
    - Identificação do fabricante.
    - Alcance do certificado.
    - Garantia que fica coberta pelo selo (nível de certificação).
    - Número do certificado.
    - Data de expedição do certificado.
  - Antes do início do fornecimento, a Fiscalização avaliará, em função do nível de garantia do selo e de acordo com o indicado no projecto, se a documentação fornecida é suficiente para a aceitação do produto fornecido, e se for o caso, que verificações devem ser efectuadas.
- **Ensaaios:**
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
  - No caso de serem efectuados ensaios, os laboratórios de controlo facilitarão os seus resultados acompanhados da incerteza de medição para um determinado nível de confiança, assim como a informação relativa às datas, tanto da entrada da amostra em laboratório como da realização dos ensaios.
  - As entidades e os laboratórios de controlo de qualidade entregarão os resultados da sua actividade ao agente autor da solicitação e, sempre, à Fiscalização.

#### **2.1.3.2.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- Durante o armazenamento as armaduras serão protegidas adequadamente contra a chuva, e a agressividade do meio ambiente. Até ao momento da sua utilização, serão conservadas em obra, cuidadosamente classificadas segundo os seus tipos, qualidades, diâmetros e procedências, para garantir a necessária rastreabilidade.
- Antes da sua utilização e especialmente depois de um longo período de armazenamento em obra, examinar-se-á o estado da sua superfície, com a finalidade de assegurar de que não apresenta alterações prejudiciais. Uma ligeira camada de óxido na superfície das barras não se considera prejudicial para a sua utilização. No entanto, não se admitirão perdas de peso por oxidação superficial, comprovadas depois de uma limpeza com escova de arames até remover o óxido aderido, que sejam superiores a 1% em relação ao peso inicial da amostra.
- No momento da sua utilização, as armaduras passivas devem estar livres de substâncias estranhas na sua superfície tais como gordura, óleo, tinta, pó, terra ou qualquer outro material prejudicial para a sua boa conservação ou para a sua aderência.

#### **2.1.3.2.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Para prevenir a corrosão, dever-se-á ter em conta todas as considerações relativas às espessuras de recobrimento.
- Em relação aos materiais utilizados, é proibido pôr em contacto as armaduras com outros metais de diferente potencial galvânico.
- É proibido utilizar materiais componentes (água, inertes, aditivos e/ou adições) que contenham iões despassivantes, como cloretos, sulfuretos e sulfatos, em proporções superiores às estabelecidas.

### **2.1.4. Argamassas**

#### **2.1.4.1. Argamassas feitas em obra**

##### **2.1.4.1.1. Condições de fornecimento**

- O aglomerante (cal ou cimento) deve-se fornecer:
  - Em sacos de papel ou plástico, adequados para que o seu conteúdo não sofra alteração.
  - Ou a granel, através de instalações especiais de transporte e armazenamento que garantam a sua perfeita conservação.



- A areia deve-se fornecer a granel, através de instalações especiais de transporte e armazenamento que garantam a sua perfeita conservação.
- A água deve-se fornecer a partir da rede de água potável.

#### **2.1.4.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Se certos tipos de argamassa necessitam de equipamentos, procedimentos ou tempos de amassadura especificados para a amassadura em obra, devem ser especificados pelo fabricante. O tempo de amassadura mede-se a partir do momento em que todos os componentes se adicionaram.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.4.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- As argamassas devem estar perfeitamente protegidas da água e do vento, uma vez que, se se encontrarem expostas à acção deste último, a mistura reduzirá o número de finos que a compõem, deteriorando as suas características iniciais e por conseguinte não poderá ser utilizada. É aconselhável armazenar as argamassas secas em silos.

#### **2.1.4.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Para escolher o tipo de argamassa apropriada ter-se-á em conta determinadas propriedades, como a resistência ao gelo e o conteúdo de sais solúveis nas condições de serviço em função do grau de exposição e do risco de saturação de água.
- Em condições climatológicas adversas, como chuva, geada ou excessivo calor, tomar-se-ão as medidas oportunas de protecção.
- A amassadura das argamassas realizar-se-á preferencialmente com meios mecânicos. A mistura deve ser batida até conseguir a sua uniformidade, com um tempo mínimo de 1 minuto. Quando a amassadura se realizar à mão, far-se-á sobre uma plataforma impermeável e limpa, realizando como mínimo três batidas.
- A argamassa será utilizada nas duas horas posteriores à sua amassadura. Se for necessário, durante este tempo poder-se-á juntar água para compensar a sua perda. Passadas as duas horas, a argamassa que não se utilizou será eliminada.

### **2.1.5. Aglomerados**

#### **2.1.5.1. Cimento**

##### **2.1.5.1.1. Condições de fornecimento**

- O cimento fornece-se a granel ou embalado.
- O cimento a granel deve-se transportar em veículos, cubas ou sistemas similares adequados, herméticos, seguros e armazenados de modo que garantam a perfeita conservação do cimento, de forma que o seu conteúdo não sofra alteração e que não alterem o meio ambiente.
- O cimento embalado deve-se transportar através de paletes ou plataformas similares, para facilitar tanto a sua carga e descarga como o seu manuseamento e assim permitir melhor tratamento das embalagens.
- O cimento não chegará à obra ou outras instalações de utilização excessivamente quente. Recomenda-se que, se a sua manipulação se vai realizar por meios mecânicos, a sua temperatura não exceda os 70°C, e se se vai realizar à mão, não exceda os 40°C.
- Quando se preveja que pode apresentar-se o fenómeno de falsa presa, deverá verificar-se, antes da utilização do cimento, que este não apresenta tendência para experimentar esse fenómeno.

#### **2.1.5.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
  - Na entrega do cimento, quer seja o cimento expedido a granel ou embalado, o fornecedor possuirá uma guia que incluirá, pelo menos, os seguintes dados:
    - 1. Número de referência da nota de encomenda.
    - 2. Nome e morada do comprador e ponto de destino do cimento.
    - 3. Identificação do fabricante e da empresa fornecedora.
    - 4. Designação normalizada do cimento fornecido.
    - 5. Quantidade que se fornece.
    - 6. Referência aos dados da etiquetagem correspondente à marcação CE.
    - 7. Data de fornecimento.
    - 8. Identificação do veículo que o transporta (matrícula).
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.5.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- Os cimentos a granel serão armazenados em silos estanques e será evitada, em particular, a sua contaminação com outros cimentos de tipo ou classe de resistência distintos. Os silos devem estar protegidos da humidade e ter um sistema ou mecanismo de abertura para carga, em condições adequadas, a partir dos veículos de transporte, sem risco de alteração do cimento.
- Em cimentos embalados, o armazenamento deverá realizar-se sobre paletes ou plataforma similar, em locais cobertos, ventilados e protegidos das chuvas e da exposição directa do sol. Serão evitadas especialmente as localizações onde as embalagens possam estar expostas à humidade, assim como os manuseamentos durante o seu armazenamento que possa danificar a embalagem ou a qualidade do cimento.
- As instalações de armazenamento, carga e descarga do cimento disporão dos dispositivos adequados para minimizar as emissões de pó para à atmosfera.
- Mesmo no caso em que as condições de conservação sejam boas, o armazenamento do cimento não deve ser muito prolongado, uma vez que pode meteorizar-se. O armazenamento máximo aconselhável é de três meses, dois meses e um mês, respectivamente, para as classes resistentes 32,5, 42,5 e 52,5. Se o período de armazenamento for superior, verificar-se-á se as características do cimento continuam a ser adequadas. Para isso, dentro dos vinte dias anteriores à sua utilização, realizar-se-ão os ensaios de determinação de princípio e fim de presa e resistência mecânica inicial a 7 dias (se a classe for 32,5) ou 2 dias (para todas as outras classes) sobre uma amostra representativa do cimento armazenado, sem excluir as partículas que se podem ter formado.

#### **2.1.5.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- A escolha dos distintos tipos de cimento realizar-se-á em função da aplicação ou utilização à qual se destinam, as condições de colocação em obra e a classe de exposição ambiental do betão ou argamassa fabricados com os mesmos.
- As aplicações consideradas são a fabricação de betões e as argamassas convencionais, ficando excluídas as argamassas especiais e as monomassa.
- O comportamento dos cimentos pode ser afectado pelas condições de colocação dos produtos que os contêm, entre as que cabe destacar:
  - Os factores climáticos: temperatura, humidade relativa do ar e velocidade do vento.
  - Os procedimentos de execução do betão ou argamassa: colocado em obra, pré-fabricado, projectado, etc.
  - As classes de exposição ambiental.
- Os cimentos que se vão utilizar em presença de sulfatos, deverão possuir a característica adicional de resistência a sulfatos.
- Os cimentos deverão ter a característica adicional de resistência à água de mar quando se vão utilizar em ambientes marítimo submerso ou de zona de curso de marés.
- Nos casos em que se tenha de utilizar inertes susceptíveis de produzir reacções alcali-inerte, utilizar-se-ão os cimentos com um conteúdo de alcalinos inferior a 0,60% em massa de cimento.
- Quando se requerer a exigência de brancura, serão utilizados os cimentos brancos.

- Para fabricar um betão recomenda-se utilizar o cimento da menor classe de resistência que seja possível e compatível com a resistência mecânica do betão desejada.

#### **2.1.5.2. Gessos e escaiolas para revestimentos contínuos**

##### **2.1.5.2.1. Condições de fornecimento**

- Os gessos e escaiolas devem ser fornecidos a granel ou ensacados, com meios adequados para que não sofram alteração.

##### **2.1.5.2.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- Inspeções:
  - Para o controlo de recepção serão estabelecidas remessas homogéneas procedentes de uma mesma unidade de transporte (camião, cisterna, vagão ou similar) e que provenham de uma mesma fábrica. Também se poderá considerar como remessa o material homogéneo fornecido directamente de uma fábrica num mesmo dia, mesmo que seja em distintas entregas.
  - À sua chegada ao destino ou durante a tomada de amostras a direcção de obra verificará que:
    - O produto chega perfeitamente embalado e as embalagens em bom estado.
    - O produto é identificável com o especificado anteriormente.
    - O produto estará seco e isento de grânulos.

##### **2.1.5.2.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- As amostras que se devem guardar em obra, serão armazenadas na mesma, num local seco, coberto e fechado durante um mínimo de sessenta dias desde a sua recepção.

#### **2.1.6. Materiais cerâmicos**

##### **2.1.6.1. Tijolos cerâmicos para revestir**

###### **2.1.6.1.1. Condições de fornecimento**

- Os tijolos devem ser fornecidos embalados e sobre paletes.
- As embalagens não devem ser totalmente herméticas, para permitir a absorção da humidade ambiente.
- A descarga deve-se realizar directamente nos pisos do edifício, situando as paletes perto dos pilares da estrutura.

###### **2.1.6.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

###### **2.1.6.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- Devem-se empilhar sobre superfícies limpas, planas, horizontais e onde não se produzam entregas de água, nem se recebam outros materiais ou se realizem outros trabalhos da obra que os possam manchar ou deteriorar.
- Os tijolos não devem estar em contacto com o terreno, uma vez que podem absorver humidade, sais solúveis, etc.,

provocando na posterior colocação em obra o aparecimento de manchas e eflorescências.

- Os tijolos devem ser mantidos empacotados até ao momento da sua utilização, protegendo-os de acções externas que alterem o seu aspecto.
- Serão agrupados por lotes, tendo em conta o tipo e a classe.
- A mudança deve-se realizar, sempre que possível, com meios mecânicos e a sua manipulação deve ser cuidadosa, evitando roçaduras entre as peças.
- Os tijolos devem-se cortar sobre a mesa de corte, que estará sempre limpa e disporá de jacto de água sobre o disco.
- Uma vez cortada correctamente a peça, deve-se limpar a superfície à vista, deixando secar o tijolo antes da sua colocação.
- Para evitar que os tijolos se sujem, deve-se limpar a máquina, especialmente cada vez que se mude de cor de tijolo.

#### **2.1.6.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Os tijolos devem-se humedecer antes da sua colocação.

#### **2.1.6.2. Abobadilhas cerâmicas**

##### **2.1.6.2.1. Condições de fornecimento**

- As abobadilhas devem ser fornecidas embaladas e sobre paletes.

##### **2.1.6.2.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Em cada fornecimento deste material que chegue à obra deve-se verificar como mínimo que se dispõe de documentação certificada sobre o cumprimento dos ensaios de rotura a flexão e de expansão por humidade.
  - Este material deve ter marcado:
    - O nome e morada do fabricante e a marca comercial.
    - Data de fabrico.
    - Dimensões e outras características de fornecimento.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- Inspeções:
  - Em cada fornecimento deste material que chegue à obra deve-se verificar como mínimo que as características geométricas coincidem com as especificadas na documentação gráfica do Projecto.

##### **2.1.6.2.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento realizar-se-á de forma a que não se partam nem se lasquem e evitando o contacto directo com o terreno.

#### **2.1.6.3. Telhas cerâmicas**

##### **2.1.6.3.1. Condições de fornecimento**

- As telhas devem ser transportadas em embalagens compostas de material preso com cintas metálicas e/ou malhado e plastificado sobre paletes de madeira.
- Estes pacotes colocar-se-ão em contentores ou directamente sobre a caixa do camião, tendo em conta as seguintes considerações:
  - Verificar o bom estado da plataforma do camião ou do contentor.
  - Serão transportados de forma que se garanta a imobilidade transversal e longitudinal da carga, carregando estes pacotes em igual sentido na fila inferior e na superior, travando sempre os de cima; se o camião ou contentor não tiver laterais, será necessário a sujeição da carga.

- De maneira geral, os produtos cerâmicos são fornecidos na obra formando pacotes compactos com equilíbrio estável através de elementos de fixação (habitualmente película de plástico), a fim de facilitar as operações de carga em fábrica, transporte e descarga em obra. O peso das paletes varia entre os 500 e 1200 kg, aproximadamente.

#### **2.1.6.3.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.6.3.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O aprovisionamento em obra realizar-se-á em zonas planas, limpas e não lodosas, para evitar distribuições irregulares do peso e que, em caso de chuva, se manchem com terra ou outros materiais. O empilhamento das paletes terá um máximo de duas alturas.
- Os produtos cerâmicos serão armazenados em locais onde não se manipulem elementos contaminantes tais como cal, cimento, gesso ou tinta, e onde não se efectuem revestimentos, para evitar manchar as telhas, deteriorando o seu aspecto inicial.
- Pode existir uma ligeira variação no tom de produtos cerâmicos, pelo que é recomendável combiná-las de duas ou mais paletes para conseguir um acabamento homogéneo.
- Os elementos de manuseamento em obra, tais como pinças, grampos, pés de cabra, e lingas, devem garantir a integridade das telhas, impedindo golpes, atritos, tombos e quedas.
- Na cobertura, o material deve distribuir-se de modo que nunca se produzam sobrecargas pontuais superiores às admitidas pelo painel de cobertura. É preciso depositar as cargas sobre os elementos suporte do painel de cobertura.
- O material aprovisionado deve ter garantido o seu equilíbrio estável, qualquer que seja a pendente do telhado. Se for preciso, serão utilizados os elementos de sustentação adequados.
- As paletes de telhas serão colocadas cruzadas em relação à linha de máxima pendente para evitar deslizamentos e serão calçadas com cunhas.
- Posteriormente à implantação, as telhas serão distribuídas sobre a cobertura em grupos de 6 a 10 unidades, obtendo deste modo uma distribuição racional da carga e facilitando o trabalho do operário.

#### **2.1.6.3.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- As telhas serão cortadas com a ferramenta adequada, e num local que reúna as devidas condições de segurança para o operário.
- Quando se vai utilizar argamassa como elemento de fixação, molhar-se-ão, antes da colocação nos pontos singulares, tanto o suporte como as telhas e as peças especiais.

#### **2.1.6.4. Colas para ladrilhos cerâmicos**

##### **2.1.6.4.1. Condições de fornecimento**

- As colas devem ser fornecidas em sacos de papel paletizados.

##### **2.1.6.4.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:

- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.6.4.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O tempo de conservação é de 12 meses a partir da data de fabricação.
- O armazenamento realizar-se-á em lugar fresco e na sua embalagem original fechada.

#### **2.1.6.4.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Os distintos tipos de colas têm características em função das propriedades de aplicação (condições climatológicas, condições de presa, etc.) e das prestações finais; o fabricante é responsável por informar sobre as condições e a utilização adequada e o técnico responsável deve avaliar as condições e estado do local de trabalho e seleccionar a cola adequada considerando os possíveis riscos.
- Colocar sempre os ladrilhos sobre a cola ainda fresca, antes que forme uma película superficial antiaderente.
- As colas devem aplicar-se com espessura de camada uniforme com a ajuda de palustras dentadas.

#### **2.1.6.5. Material de enchimento de juntas para ladrilhos cerâmicos**

##### **2.1.6.5.1. Condições de fornecimento**

- O material de enchimento de juntas deve ser fornecido em sacos de papel paletizados.

##### **2.1.6.5.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar marcado claramente nas embalagens e/ou na documentação técnica do produto, como mínimo com a seguinte informação:
    - Nome do produto.
    - Marca do fabricante e local de origem.
    - Data e código de produção, caducidade e condições de armazenamento.
    - Número da norma e data de publicação.
    - Identificação normalizada do produto.
    - Instruções de utilização (proporções de mistura, tempo de maturação, vida útil, modo de aplicação, tempo até à limpeza, tempo até permitir a sua utilização, âmbito de aplicação, etc.).
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

##### **2.1.6.5.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O tempo de conservação é de 12 meses a partir da data de fabricação.
- O armazenamento realizar-se-á em lugar fresco e na sua embalagem original fechada.

##### **2.1.6.5.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Os distintos tipos de materiais para enchimento de juntas têm características em função das propriedades de aplicação (condições climatológicas, condições de presa, etc.) e das prestações finais; o fabricante é responsável por informar sobre as condições e a utilização adequada e o técnico responsável deve avaliar as condições e estado do lugar de trabalho e seleccionar o material de enchimento de juntas adequado considerando os possíveis riscos.
- Em colocação em exteriores deve-se proteger da chuva e das geadas durante as primeiras 24 horas.

## **2.1.7. Lajes**

### **2.1.7.1. Elementos resistentes pré-fabricados de betão armado para lajes**

#### **2.1.7.1.1. Condições de fornecimento**

- Os elementos pré-fabricados devem apoiar-se sobre as caixas do camião de forma a que não se produzam esforços nos elementos não contemplados no projecto.
- A carga deverá estar atada para evitar movimentos indesejados da mesma.
- As peças deverão estar separadas através dos dispositivos adequados para evitar impactos entre as mesmas durante o transporte.
- No caso do transporte se efectuar pouco tempo após a criação do elemento, deverá evitar-se a sua dessecação durante o mesmo.
- Para a sua descarga e manuseamento na obra devem ser utilizados os meios de descarga adequados às dimensões e peso do elemento, cuidando especialmente que não se produzam perdas de alinhamento ou verticalidade que possam produzir tensões inadmissíveis no mesmo.

#### **2.1.7.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- Inspeções:
  - Recomenda-se que a fiscalização, directamente ou através de uma entidade de controlo, efectue uma inspecção das instalações de pré-fabricação.
  - Se algum elemento ficar danificado durante o transporte, descarga e/ou manuseamento, afectando a sua capacidade portante, deverá ser eliminado.

#### **2.1.7.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- As zonas de armazenamento serão lugares suficientemente grandes para que se permita a gestão adequada dos mesmos sem perder a necessária rastreabilidade, ao mesmo tempo que sejam possíveis as manobras de camiões ou gruas, se for o caso.
- Para evitar o contacto directo com o solo, serão empilhados horizontalmente sobre bases de madeira, que coincidirão no mesmo alinhamento vertical, com consolas não superiores a 0,5 m e com uma altura máxima de pilhas de 1,50 m.
- Deve-se evitar que na manobra de elevação sejam geradas consolas ou vãos excessivos que possam chegar a fissurar o elemento, modificando posteriormente o seu comportamento em serviço.
- Se for o caso, as juntas, fixações, etc., deverão ser aprovacionadas num armazém, de forma a que não alterem as suas características.

#### **2.1.7.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- A montagem dos elementos pré-fabricados deverá estar conforme o estabelecido no projecto.
- Em função do elemento pré-fabricado, pode ser necessário que a montagem seja efectuada por pessoal especializado e com a devida formação.

## **2.1.8. Sistemas de placas**

### **2.1.8.1. Placas de gesso laminado**

#### **2.1.8.1.1. Condições de fornecimento**

- As placas devem ser fornecidas em pares e embaladas com um filme estirável, em paletes.
- Durante o seu transporte serão fixadas devidamente, colocando cantoneiras nos cantos das placas por onde passe a fita de fixação.

#### **2.1.8.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
  - Cada palete será identificada, na sua parte inferior esquerda, com uma etiqueta colocada entre o plástico e as placas, onde deve figurar toda a informação referente a dimensões, tipo e características do produto.
  - As placas de gesso laminado terão impresso na face oculta:
    - Dados de fabrico: ano, mês, dia e hora.
    - Tipo de placa.
    - Norma de controlo.
  - Na espessura de cada uma das placas constará a data de fabrico.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- Inspeções:
  - Durante a recepção do material, é essencial realizar uma inspeção visual, detectando possíveis anomalias na qualidade do produto.

#### **2.1.8.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento será realizado em posição horizontal, elevados do solo sobre travessas separadas não mais de 40 cm e em locais protegidos de golpes e da intempérie.
- O local onde se armazena o material deve ser totalmente plano, podendo-se empilhar no máximo 10 paletes.
- Recomenda-se que uma pilha de placas de gesso laminado não contacte com a imediatamente seguinte, deixando um espaço prudente entre elas. Devem-se colocar bem alinhadas todas as fiadas, deixando espaços suficientes para evitar atrito entre elas.

#### **2.1.8.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- O edifício deverá ser coberto e com as fachadas fechadas.
- As placas devem-se cortar com um x-acto e/ou um serrote, trabalhando sempre na face adequada e efectuando todo o tipo de ajustes antes da sua colocação, sem nunca forçá-las para que encaixem no seu sítio.
- As beiras cortadas devem ser revistas antes da sua colocação.
- As instalações deverão encontrar-se situadas nos seus trajectos horizontais e em posição de espera os trajectos ou ramais verticais.

### **2.1.8.2. Perfis metálicos para placas**

#### **2.1.8.2.1. Condições de fornecimento**

- Os perfis devem-se transportar de forma a que se garanta a imobilidade transversal e longitudinal da carga, assim como a adequada fixação do material. Para isso recomenda-se:
  - Manter intacto a embalagem dos perfis até à sua utilização.
  - Os perfis sobrepõem-se dois a dois protegendo a parte mais delicada do perfil e facilitando o seu manuseamento. Estes por sua vez agrupam-se em pequenos pacotes sem invólucro fixados com fitas de plástico.



- Para o fornecimento em obra deste material agrupam-se vários pacotes de perfis com fitas metálicas. A fita metálica possuirá cantoneiras protectoras na parte superior para evitar o deterioramento dos perfis e na parte inferior serão colocadas barras de madeira para facilitar o seu manuseamento, actuando como palete.
- A caixilharia metálica é uma carga ligeira e instável. Assim, colocam-se no mínimo 2 a 3 fitas metálicas para garantir uma maior fixação, sobretudo no caso em que a carga será empilhada. A fixação do material deve assegurar a estabilidade do perfil, sem danificar a sua rectidão.
- Não é aconselhável empilhar muitas paletes no transporte, quatro ou cinco no máximo dependendo do tipo de produto.

#### **2.1.8.2.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
  - Cada perfil deve estar marcado, de forma permanente e clara, com a seguinte informação:
    - O nome da empresa.
    - Norma que tem que cumprir.
    - Dimensões e tipo de material.
    - Data e hora de fabricação.
  - Para além disso, a marcação completa deve figurar na etiqueta, na embalagem ou nos documentos que acompanham os produtos.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- Inspeções:
  - Uma vez entregue o material, é essencial realizar uma inspecção visual, detectando possíveis anomalias no produto. Se os perfis apresentarem óxido ou um aspecto esbranquiçado, devido ao tempo que estiveram expostos à chuva, humidade ou geadas, deve-se dirigir ao distribuidor.

#### **2.1.8.2.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento deverá realizar-se próximo do local de trabalho para facilitar o seu manuseamento e evitar o seu deterioramento devido a choques.
- Os perfis à vista podem estar expostos à intempérie durante um longo período de tempo sem que se oxidem pelo contacto com a água. Apesar disso, devem-se proteger se tiverem que estar muito tempo expostos à água, geadas, neve, humidade ou temperaturas elevadas.
- O local onde se armazena o material deve ser totalmente plano e podem-se empilhar até uma altura de uns 3 m, dependendo do tipo de material.
- Este produto é altamente sensível a choques, deve prestar-se atenção se o manuseamento se realiza com equipamento, pois poder-se-á deteriorar o produto.
- Se for manobrado manualmente, é obrigatório fazê-lo com luvas especiais para perfis metálicos. O seu corte é muito afiado e pode provocar acidentes se não forem tomadas as precauções adequadas.
- É conveniente manusear as embalagens entre duas pessoas, apesar dos perfis serem um material leve.

#### **2.1.8.3. Massas para placas de gesso laminado**

##### **2.1.8.3.1. Condições de fornecimento**

- As massas que se apresentam em pó devem-se fornecer em sacos de papel de entre 5 e 20 kg, em paletes à razão de 1000 kg por palete retráctil.
- As massas que se apresentam como tal devem-se fornecer em embalagens de plástico de entre 7 e 20 kg, em paletes à razão de 800 kg por palete retráctil.

##### **2.1.8.3.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.

- Para além disso, a marcação completa deve figurar na etiqueta, na embalagem ou nos documentos que acompanham os produtos.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.8.3.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento realizar-se-á em locais cobertos, secos, resguardados da intempérie e protegidos da humidade, do sol directo e das geadas.
- Os sacos de papel que contenham massas serão colocados separados do solo, evitando qualquer contacto com possíveis resíduos líquidos que possam encontrar-se nas obras. Os sacos de papel apresentam microperfurações que permitem o arejamento do produto. Expor este produto ao contacto com líquidos ou a altos níveis de humidade ambiente pode provocar a compactação parcial do produto.
- As paletes de massas de juntas fornecidas em sacos de papel não serão empilhadas em mais de duas alturas. A resina termoplástica contida neste material reage sobe condições de pressão e temperatura, gerando um amolecimento do material.
- As paletes de massa de colagem fornecida em sacos de papel permitem ser empilhadas em três alturas, já que não contém resina termoplástica.
- As massas embaladas em invólucros de plástico podem armazenar-se sobre o solo, mas nunca serão empilhados excepto em estantes, já que os invólucros de plástico podem sofrer deformações quando expostos a altas temperaturas ou pressão de carga.
- É aconselhável realizar uma rotação, passado algum tempo, do material armazenado, libertando a pressão constante que sofre este material se é armazenado em várias alturas.
- Deve-se evitar a existência de elevadas concentrações de produto em pó no ar, pois poderá provocar irritações nos olhos e vias respiratórias e a secura da pele, recomenda-se a utilização de luvas e óculos protectores.

#### **2.1.8.3.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Massas de colagem: Será verificado que as paredes são absorventes, que se encontram em bom estado e livres de humidade, sujidade, pó, gorduras ou óleos. As superfícies imperfeitas a tratar não devem apresentar irregularidades superiores a 15 mm.

### **2.1.9. Pavimentos de madeira**

#### **2.1.9.1. Pavimentos laminados**

##### **2.1.9.1.1. Condições de fornecimento**

- Os tabuleiros devem ser fornecidos em embalagens que os protejam das alterações de humidade e das agressões mecânicas.

##### **2.1.9.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

##### **2.1.9.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento realizar-se-á na sua embalagem.
- Serão mantidos em locais cobertos, secos e bem ventilados.
- Serão empilhados horizontalmente sobre superfícies planas, em pilhas de 1 metro no máximo, de forma a que não

deformem.

#### **2.1.9.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Antes de instalar o produto este deve-se acomodar nas condições de temperatura (preferivelmente entre 15°C e 25°C) e humidade ambiente (entre 50% e 70%) próprias do compartimento na qual será instalado.
- As embalagens devem deixar-se fechadas durante um período mínimo de 48 horas no compartimento ao qual estão destinadas, em posição horizontal e separado das paredes.
- Para a colocação do pavimento laminado, deve-se partir de uma superfície seca, limpa e nivelada. Serão eliminadas todas as irregularidades que possam supor um mau assento do tabuleiro sobre a base de pavimento.

### **2.1.10. Isolantes e impermeabilizantes**

#### **2.1.10.1. Isolantes enformados em pranchas rígidas**

##### **2.1.10.1.1. Condições de fornecimento**

- Os isolamentos devem ser fornecidos em forma de painéis, envoltos em filmes plásticos.
- Os painéis serão agrupados formando paletes para o seu melhor armazenamento e transporte.
- No caso de desmontar as paletes, os pacotes resultantes devem transportar-se de forma que não se desloquem pela caixa de transporte.

##### **2.1.10.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
  - Se o material for componente da parte cega da parede exterior de um espaço habitável, o fabricante declarará o valor do factor de resistência à difusão da água.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

##### **2.1.10.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- As paletes completas podem ser armazenadas expostas à intempérie por um período limitado de tempo.
- Serão empilhados horizontalmente sobre superfícies planas e limpas.
- Serão protegidos da insolação directa e da acção do vento.

##### **2.1.10.1.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Serão seguidas as recomendações de aplicação e utilização proporcionadas pelo fabricante na sua documentação técnica.

#### **2.1.10.2. Isolantes de lã mineral**

##### **2.1.10.2.1. Condições de fornecimento**

- Os isolantes devem ser fornecidos em forma de painéis enrolados ou mantas, envoltos em filmes plásticos.
- Os painéis ou mantas serão agrupados formando paletes para um melhor armazenamento e transporte.
- No caso de desmontar as paletes, os pacotes resultantes devem transportar-se de forma que não se desloquem pela caixa de transporte.
- Procurar-se-á não aplicar pesos elevados sobre os mesmos, para evitar a sua deterioração.

#### **2.1.10.2.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.10.2.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- Conservar e armazenar preferencialmente na palete original, protegidas do sol e da intempérie, salvo quando esteja prevista a sua aplicação.
- As paletes completas podem ser armazenadas expostas à intempérie por um período limitado de tempo.
- Os painéis devem armazenar-se em locais cobertos, sobre superfícies planas e limpas.
- Sempre que se manipule o painel de lã de rocha far-se-á com luvas.
- Em nenhum caso se deve utilizar para cortar o produto maquinaria que possa espalhar pó, uma vez que este produz irritação de garganta e de olhos.

#### **2.1.10.2.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Em isolantes utilizados em coberturas, recomenda-se evitar a sua aplicação quando as condições climatológicas forem adversas, em particular quando esteja a nevar ou haja neve ou gelo sobre a cobertura, quando chova ou a cobertura esteja molhada, ou quando sopra vento forte.
- Os produtos devem colocar-se sempre secos.

### **2.1.10.3. Telhas asfálticas**

#### **2.1.10.3.1. Condições de fornecimento**

- As placas devem ser fornecidas numa embalagem especialmente estudada para assegurar umas condições óptimas de armazenamento.
- As paletes devem-se proteger com uma capa de plástico.

#### **2.1.10.3.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

#### **2.1.10.3.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento será realizado em condições que conservem o produto da humidade e de um calor excessivo.
- É conveniente armazená-las em posição vertical, apoiando-as contra uma parede ou algum outro suporte.
- No caso das paletes estarem cobertas por uma película de plástico transparente, deve-se evitar o seu armazenamento prolongado ao sol.
- Não serão armazenadas as paletes a mais de duas alturas.
- O tempo máximo de armazenamento é de 6 meses.
- As placas podem elevar-se atando blocos de placas com um simples cruzamento de corda resistente, sendo aconselhável proteger os pontos de contacto da corda com as placas.

#### **2.1.10.3.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- Serão seguidas as recomendações de aplicação e utilização proporcionadas pelo fabricante na sua documentação técnica.

#### **2.1.11. Caixilharia e ferragens**

##### **2.1.11.1. Janelas e portas**

###### **2.1.11.1.1. Condições de fornecimento**

- As janelas e portas devem ser fornecidas com as protecções necessárias para que cheguem à obra nas condições exigidas e com a esquadria prevista.

###### **2.1.11.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material deve estar provido da marcação CE, que é uma indicação de que cumpre os requisitos essenciais e de que foi objecto de um procedimento de avaliação da conformidade.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

###### **2.1.11.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento realizar-se-á em locais protegidos de chuvas, focos de humidade e impactos.
- Não devem estar em contacto com o solo.

##### **2.1.11.2. Portas de madeira**

###### **2.1.11.2.1. Condições de fornecimento**

- As portas devem ser fornecidas protegidas, de forma a que não se alterem as suas características.

###### **2.1.11.2.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - O fornecedor facilitará a documentação que seguidamente se indica:
    - Documentos de origem, guia de remessa e etiquetagem.
    - Certificado de garantia do fabricante, assinado por pessoa física.
    - Documentos de conformidade ou autorizações administrativas exigidas regulamentarmente.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- Inspeções:
  - Em cada fornecimento deste material que chegue à obra deve-se controlar no mínimo:
    - A esquadria e planeza das portas.
    - Verificação das dimensões.

###### **2.1.11.2.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento realizar-se-á conservando a protecção da caixilharia até ao revestimento do paramento e a colocação, se for o caso, dos vidros.

#### **2.1.11.2.4. Recomendações para a sua utilização em obra**

- O paramento que receba a caixilharia da porta estará finalizado, sem aplicação dos revestimentos. O aro estará colocado e apurado.
- Antes da sua colocação será verificado que a caixilharia conserva a sua protecção. Será revisto o ajuste das ferragens e a nivelção das folhas.

#### **2.1.12. Instalações**

##### **2.1.12.1. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)**

###### **2.1.12.1.1. Condições de fornecimento**

- Os tubos devem ser fornecidos à obra em camiões com caixa plana, sem paletizar, e os acessórios em caixas adequadas.
- Os tubos devem ser colocados sobre os camiões de forma a que não se produzam deformações pelo contacto com arestas vivas, cadeias, etc., e de forma a que não fiquem tramos salientes desnecessários.
- Os tubos e acessórios devem ser carregados de forma que não se produza nenhuma deterioração durante o transporte. Os tubos devem-se empilhar a uma altura máxima de 1,5 m.
- Deve-se evitar a colocação de peso excessivo em cima dos tubos, colocando as caixas de acessórios na base do camião.
- Quando os tubos se fornecem em rolos, devem-se colocar de forma horizontal na base do camião, ou em cima dos tubos fornecidos em barras se houver, cuidando de evitar o seu esmagamento.
- Os rolos de grande diâmetro que, pelas suas dimensões, a plataforma do veículo não admita em posição horizontal, devem colocar-se verticalmente, tendo a precaução de que permaneçam o mínimo tempo possível nesta posição.
- Os tubos e acessórios devem ser carregados e descarregados cuidadosamente.

###### **2.1.12.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Os tubos devem estar marcados a intervalos máximos de 1 m e pelo menos uma vez por acessório, com:
    - Os caracteres correspondentes à designação normalizada.
    - A rastreabilidade do tubo (informação facilitada pelo fabricante que indique a data de fabrico, em cifras ou em código, e um número ou código indicativo do estabelecimento de fabrico no caso de existir mais do que um).
  - Os caracteres de marcação devem estar impressos ou gravados directamente sobre o tubo ou acessório de forma que sejam legíveis depois do seu armazenamento, exposição à intempérie, instalação e colocação em obra
  - A marcação não deve produzir fissuras ou outro tipo de defeito que influa desfavoravelmente no comportamento funcional do tubo ou acessório.
  - Se se utiliza o sistema de impressão, a cor da informação deve ser diferente da cor base do tubo ou acessório.
  - O tamanho da marcação deve ser facilmente legível sem aumento.
  - Os tubos e acessórios certificados por uma terceira parte podem estar marcados em consequência.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

###### **2.1.12.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- Deve evitar-se danificar as superfícies e os extremos dos tubos e acessórios. Devem utilizar-se, se possível, as embalagens de origem.
- Deve evitar-se o armazenamento à luz directa do sol durante longos períodos de tempo.
- Deve dispor-se de uma zona de armazenamento que tenha o pavimento liso e nivelado ou um leito plano de estrutura de madeira, com a finalidade de evitar qualquer curvatura ou deterioração dos tubos.
- Os tubos com embocadura e com acessórios montados previamente devem-se dispor de forma que estejam protegidos contra a deterioração e os extremos fiquem livres de cargas, por exemplo, alternando os extremos com embocadura e os extremos sem embocadura ou em camadas adjacentes.

- Os tubos em rolos devem-se armazenar em pisos empilhados um sobre o outro ou verticalmente em suportes ou estantes especialmente desenhadas para este fim.
- O desenrolamento dos tubos deve fazer-se tangencialmente ao rolo, rodando-o sobre si mesmo. Não deve fazer-se nunca em espiral.
- Devem evitar-se todos os riscos de deterioração levando os tubos e acessórios sem arrastar até ao local de trabalho e evitando deixá-los cair sobre uma superfície dura.
- Quando forem utilizados meios mecânicos de manuseamento, as técnicas utilizadas devem assegurar que os tubos não são danificados. As fitas de embalagem metálicas, ganchos e correntes utilizadas no manuseamento não devem entrar em contacto com o tubo.
- Deve ser evitada qualquer sujidade nos acessórios e nas bocas dos tubos, pois pode originar, se não se limpa, instalações defeituosas. Os extremos dos tubos devem-se cobrir ou proteger de modo a impedir a entrada de sujidade nos mesmos. A limpeza do tubo e dos acessórios deve-se realizar seguindo as instruções do fabricante.
- O tubo deve-se cortar com o seu correspondente corta-tubos.

#### **2.1.12.2. Aparelhos sanitários cerâmicos**

##### **2.1.12.2.1. Condições de fornecimento**

- Durante o transporte as superfícies serão protegidas adequadamente.

##### **2.1.12.2.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - Este material disporá dos seguintes dados:
    - Uma etiqueta com o nome ou identificação do fabricante.
    - As instruções para a sua instalação.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

##### **2.1.12.2.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento realizar-se-á em locais protegidos de impactos e da intempérie. Serão colocados em posição vertical.

#### **2.1.13. Vários**

##### **2.1.13.1. Painéis de cofragem**

###### **2.1.13.1.1. Condições de fornecimento**

- Os painéis devem ser transportados convenientemente embalados, de modo a evitar as situações de risco por queda de algum elemento durante o trajeto.
- Cada embalagem será composta por 100 unidades aproximadamente.

###### **2.1.13.1.2. Recepção e controlo**

- Documentação dos fornecimentos:
  - O fornecedor facilitará a documentação que seguidamente se indica:
    - Documentos de origem, guia de remessa e etiquetagem.
    - Certificado de garantia do fabricante, assinado por pessoa física.
    - Documentos de conformidade ou autorizações administrativas exigidas regulamentarmente.
- Garantias de qualidade e avaliações de idoneidade técnica:
- Ensaaios:
  - A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.

- Inspeções:
  - Em cada fornecimento deste material que chegue à obra deve-se controlar no mínimo:
    - Que não existam deformações tais como empeno, face ou altura curvada.
    - Que nenhum esteja danificado transversalmente, e que os seus extremos longitudinais não tenham fissuras de mais de 50 cm de comprimento que atravessem toda a espessura do painel.
    - Se for o caso, que tenha o perfil que protege os extremos, colocado e correctamente fixado.
    - Que não tenham furos de diâmetro superior a 4 cm.
    - Que o painel esteja inteiro, isto é, que não lhe falte nenhuma tábuas ou troço.

### **2.1.13.1.3. Conservação, armazenamento e manuseamento**

- O armazenamento será realizado de forma a que não se deformem e em locais secos e ventilados, sem contacto directo com o solo.

## **2.2. Especificações sobre a Execução dos Trabalhos**

As especificações para a execução de cada uma das diferentes unidades de obra organizam-se nas seguintes secções:

### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Especificam-se, nos casos em que existam, as possíveis incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre os diversos componentes que compõem a unidade de obra, ou entre o suporte e os componentes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Descreve-se a unidade de obra, descrevendo pormenorizadamente os elementos que a compõem, com a nomenclatura específica de cada um deles, de acordo com os critérios das normas específicas.

### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Especifica-se a regulamentação que afecta a realização da unidade de obra.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Indica como se deve medir a unidade de obra na fase de elaboração do projecto, medição que será mais tarde comprovada em obra.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

Antes de se iniciarem os trabalhos de execução de cada uma das unidades de obra, o director de fiscalização de obra terá recebido os materiais e os certificados exigíveis, com base no estabelecido na documentação do projecto. Será preceptiva a aceitação prévia por parte do director de fiscalização de obra de todos os materiais que constituem a unidade de obra.

No entanto, serão realizadas uma série de verificações prévias sobre as condições do suporte, as condições ambientais da envolvente, e a qualificação da mão de obra, se for necessário.

#### **DO SUPORTE**

Estabelecem-se uma série de requisitos prévios sobre o estado das unidades de obra realizadas previamente, que podem servir de suporte à nova unidade de obra.

#### **AMBIENTAIS**

Em determinadas condições climáticas (vento, chuva, humidade, etc.) não poderão ser iniciados os trabalhos de execução da unidade de obra, deverão ser interrompidos ou será necessário adoptar uma série de medidas protectoras.

#### **DO EMPREITEIRO**

Em alguns casos, será necessária a apresentação ao director de fiscalização de obra de uma série de documentos por parte do empreiteiro, que acreditem a sua qualificação, ou a da empresa por ele subcontratada, para realizar determinado tipo de trabalhos.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

Nesta secção detalha-se o processo de execução de cada unidade de obra, assegurando em cada momento as condições que permitam conseguir o nível de qualidade previsto para cada elemento construtivo em particular.

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Enumeram-se, por ordem de execução, as fases das que consta o processo de execução da unidade de obra.



### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Em algumas unidades de obra faz-se referência às condições em que se deve finalizar uma determinada unidade de obra, para que não interfira negativamente no processo de execução das restantes unidades.

Uma vez terminados os trabalhos correspondentes à execução de cada unidade de obra, o Empreiteiro retirará os meios auxiliares e procederá à limpeza do elemento realizado e das zonas de trabalho, recolhendo os restos de materiais e demais resíduos resultantes das operações realizadas para executar a unidade de obra, sendo todos eles classificados, carregados e transportados para um centro de reciclagem, vazadouro específico ou centro de recolha e transferência.

### **ENSAIOS**

Naquelas unidades de obra em que seja necessário, indicam-se os ensaios a realizar pelo próprio Empreiteiro ou empresa instaladora, cujo custo encontra-se incluído no próprio preço da unidade de obra.

Os outros ensaios que não estão incluídos no preço da unidade de obra, e que é obrigatória a sua realização através de laboratórios acreditados encontram-se detalhados e orçamentados, no correspondente capítulo X de Controlo de Qualidade e Ensaios, do Orçamento de Execução Material (OEM).

Por exemplo, isto é o que acontece na unidade de obra ADP010, onde se indica que não está incluído no preço da unidade de obra o custo do ensaio de densidade e humidade "in situ".

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Em algumas unidades de obra estabelecem-se as condições em que devem ser protegidas para a correcta conservação e manutenção em obra, até à sua recepção final.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Indica como se verificarão em obra as medições de Projecto, uma vez superados todos os controlos de qualidade e obtida a aceitação final por parte do director de fiscalização de obra.

A medição do número de unidades de obra a pagar será realizada, se for o caso, de acordo com as normas que estabelece este capítulo, terá lugar em presença e com a intervenção do empreiteiro, entendendo que este renuncia a tal direito se, avisado oportunamente, não compareça. De qualquer modo será válido o resultado que o director de fiscalização de obra deliberar.

Todas as unidades de obra serão pagas pelos preços estabelecidos no Orçamento. Os referidos preços serão pagos pelas unidades de obra terminadas e executadas de acordo com as presentes Condições Técnicas e Especificações sobre a Execução dos trabalhos.

Estas unidades compreendem o fornecimento, transporte, manuseamento e colocação dos materiais, maquinaria, meios auxiliares, mão de obra necessária para a sua execução e custos indirectos derivados destes recursos, assim como necessidades circunstanciais para a execução da obra, tais como indemnizações por danos a terceiros ou ocupações temporárias e custos de obtenção das licenças necessárias, assim como das operações necessárias para a reposição de servidões e serviços públicos ou privados afectados tanto pelo processo de execução das obras como pelas instalações auxiliares.

Igualmente, aqueles elementos que se especificam na definição de cada unidade de obra, as operações descritas no processo de execução, os ensaios e testes de serviço e colocação em funcionamento, inspecções, licenças, fichas, taxas ou similares.

Não será pago ao Empreiteiro maior volume de qualquer tipo de obra que o definido no projecto ou nas alterações pela Direcção de Fiscalização de Obra. Também não lhe será atribuído, se for o caso, o custo da restituição da obra às suas dimensões correctas, nem a obra que tivesse que realizar por ordem da Direcção de Fiscalização de Obra para resolver qualquer defeito de execução.

### **TERMINOLOGIA APLICADA NO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.**

Seguidamente, é detalhado o significado de alguns dos termos utilizados nos diferentes capítulos da obra.

#### **ACONDICIONAMENTO DO TERRENO**

Volume de terras em perfil empolado. A medição será referida ao estado das terras uma vez extraídas. Para isso, a forma de obter o volume de terras a transportar, será o resultado da aplicação do coeficiente de empolamento médio correspondente, obtido em função das características do terreno.

Volume de enchimento em perfil compactado. A medição será referida ao estado do enchimento uma vez finalizado

o processo de compactação.

Volume teórico executado. Será o volume que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que as secções escavadas tivessem ficado com maiores dimensões.

#### **FUNDAÇÕES**

Superfície teórica executada. Será a superfície que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que a superfície ocupada pelo betão tivesse ficado com maiores dimensões.

Volume teórico executado. Será o volume que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que as secções de betão tivessem ficado com maiores dimensões.

#### **ESTRUTURAS**

Volume teórico executado. Será o volume que resulte de considerar as dimensões das secções teóricas especificadas nas peças desenhadas do Projecto, independentemente de que as secções dos elementos estruturais tivessem ficado com maiores dimensões.

#### **ESTRUTURAS METÁLICAS**

Peso nominal medido. Serão os kg que resultem de aplicar aos elementos estruturais metálicos os pesos nominais que, segundo dimensões e tipo de aço, figurem em tabelas.

#### **ESTRUTURAS (LAJES)**

Deduzindo as aberturas de superfície maior que  $X \text{ m}^2$ . Será medida a superfície das lajes da face exterior a face exterior das vigas de bordo que delimitam o perímetro da sua superfície, descontando unicamente as aberturas ou passagens em lajes que tenham uma superfície maior que  $X \text{ m}^2$ .

Nos casos de dois panos formados por lajes diferentes, objecto de preços unitários distintos, que apoiem ou encastrem numa viga ou muro de carga comum a ambos os panos, cada uma das unidades de obra de lajes será medida de fora da face exterior dos elementos delimitadores ao eixo da viga ou muro de carga comum.

Nos casos de lajes inclinadas será tomada em verdadeira grandeza a superfície da face inferior da laje, com o mesmo critério anteriormente assinalado para a dedução de aberturas.

#### **ESTRUTURAS (MUROS)**

Deduzindo as aberturas de superfície maior que  $X \text{ m}^2$ . Será aplicado o mesmo critério que para fachadas e paredes divisórias.

#### **FACHADAS E PAREDES DIVISÓRIAS**

Deduzindo as aberturas de superfície maior que  $X \text{ m}^2$ . Serão medidos os paramentos verticais de fachadas e paredes divisórias descontando unicamente aquelas aberturas cuja superfície seja maior que  $X \text{ m}^2$ , o que significa que:

Quando as aberturas sejam menores que  $X \text{ m}^2$  serão medidas como se não tivessem aberturas. Ao não deduzir nenhuma abertura, em compensação de medir abertura por maciço, não serão medidos os trabalhos de formação de reentrâncias em ombreiras e padieiras.

Quando as aberturas forem maiores que  $X \text{ m}^2$ , será deduzida a superfície destas aberturas, mas será somada à medição a superfície da parte interior da abertura, correspondente ao desenvolvimento das reentrâncias.

Deduzindo todas as aberturas. Serão medidos os paramentos verticais de fachadas e paredes divisórias descontando a superfície de todas as aberturas, incluindo a execução de todos os trabalhos necessários para a resolução da abertura, assim como os materiais que formam padieiras, ombreiras e remates inferiores.

Será entendido como abertura, qualquer abertura que tenha reentrâncias e padieira para porta ou janela. Em caso de se tratar de um vazio na alvenaria sem padieira, parapeito nem caixilharia, será deduzido sempre o mesmo ao medir a alvenaria, seja qual for a sua superfície.

Em paredes de fachada onde os panos, em lugar de apoiar directamente na laje, apoiam numa ou duas filas de

regularização que abarquem toda a espessura da parede, ao efectuar a medição das unidades de obra será medida a sua altura a partir da laje e, em compensação, não serão medidas as filas de regularização.

#### **INSTALAÇÕES**

Comprimento realmente executado. Medição segundo comprimento longitudinal resultante, considerando, se for o caso, os tramos ocupados por peças especiais.

#### **REVESTIMENTOS (GESSOS E REBOCOS DE CIMENTO)**

Deduzindo, nas aberturas de superfície maior que  $X \text{ m}^2$ , o excesso sobre os  $X \text{ m}^2$ . Os paramentos verticais e horizontais serão medidos, sem descontar aberturas de superfície menor que  $X \text{ m}^2$ . Para aberturas de maior superfície, será descontado unicamente o excesso sobre esta superfície. Em ambos os casos será considerada incluída a execução de reentrâncias, fundos de padieiras, etc. Os paramentos que tenham armários encastrados não serão objecto de desconto, seja qual for a sua dimensão.

### **2.2.1. Demolições**

#### **Unidade de obra DEM020: Demolição de laje de madeira.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolição de laje de vigotas de madeira e elemento entre vigas de estrutura de madeira com ligações macho-fêmea, ligadas às vigotas por cravos, com meios manuais e motosserra, remoção prévia do pavimento e da sua base, e carga manual para camião ou contentor.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DO SUPORTE**

Será verificado que sobre o elemento a demolir não existem armazenados nem mobiliário reutilizável nem materiais combustíveis, explosivos ou perigosos; e que se procedeu à sua desratização ou desinfecção em caso de ser necessário.

Deverão ter-se concluído todas as actividades prévias previstas no Projecto de Demolição correspondente: medidas de segurança, anulação e neutralização por parte das empresas fornecedoras dos ramais de ligação das instalações, trabalhos de campo e ensaios e escoramentos necessários.

Terão sido tomadas as medidas de protecção indicadas no correspondente Estudo de Segurança e Saúde, tanto em relação aos operários encarregados da demolição como com terceiras pessoas, vias, elementos públicos ou edifícios contíguos.

Deverá dispor-se em obra dos meios necessários para evitar a formação de pó durante os trabalhos de demolição e dos sistemas de extinção de incêndios adequados.

##### **DO EMPREITEIRO**

Terá recebido por escrito a aprovação, por parte do director de fiscalização de obra, do seu programa de trabalho, conforme o Projecto de Demolição.

#### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

##### **FASES DE EXECUÇÃO**

Escoramentos e trabalhos de estabilidade e protecção da envolvente. Implantação da superfície da laje a demolir. Demolição do elemento. Fragmentação do entulho em peças manejáveis. Remoção e acumulação de entulho. Limpeza dos restos da obra. Carga manual de entulho para camião ou contentor.

##### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Não serão deixadas partes instáveis do elemento demolido parcialmente, e a zona de trabalho estará limpa de entulho.

##### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Enquanto continuarem a ser realizados trabalhos de reabilitação e não se tenha consolidado definitivamente a zona de trabalho, serão mantidos os escoramentos previstos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente demolida segundo especificações de Projecto.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui a remoção do pavimento.

#### **Unidade de obra DEM070: Desmontagem de soalho de laje de madeira.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontagem de soalho de 3 cm de espessura, de tábuas com ligações macho-fêmea de madeira, cravadas sobre ripas, com meios manuais, e carga manual para camião ou contentor.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que sobre o elemento a demolir não existem armazenados nem mobiliário reutilizável nem materiais combustíveis, explosivos ou perigosos; e que se procedeu à sua desratização ou desinfectação em caso de ser necessário.

Deverão ter-se concluído todas as actividades prévias previstas no Projecto de Demolição correspondente: medidas de segurança, anulação e neutralização por parte das empresas fornecedoras dos ramais de ligação das instalações, trabalhos de campo e ensaios e escoramentos necessários.

Terão sido tomadas as medidas de protecção indicadas no correspondente Estudo de Segurança e Saúde, tanto em relação aos operários encarregados da demolição como com terceiras pessoas, vias, elementos públicos ou edifícios contíguos.

Deverá dispor-se em obra dos meios necessários para evitar a formação de pó durante os trabalhos de demolição e dos sistemas de extinção de incêndios adequados.

#### **DO EMPREITEIRO**

Terá recebido por escrito a aprovação, por parte do director de fiscalização de obra, do seu programa de trabalho, conforme o Projecto de Demolição.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Desmontagem do elemento. Remoção e armazenamento do material desmontado. Limpeza dos restos da obra. Carga manual de entulho para camião ou contentor.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Não serão deixadas partes instáveis do elemento demolido parcialmente, e a zona de trabalho estará limpa de entulho.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Enquanto continuarem a ser realizados trabalhos de reabilitação e não se tenha consolidado definitivamente a zona de trabalho, serão mantidos os escoramentos previstos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Será medida a superfície realmente desmontada segundo especificações de Projecto.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço inclui o desmontagem dos elementos de fixação.

#### **Unidade de obra DEM100: Demolição de estrutura de madeira da cobertura**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolição de estrutura de madeira, com meios manuais e motosserra, e carga manual para camião ou contentor.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

As zonas a demolir terão sido identificadas e marcadas.

O elemento objecto da demolição não estará submetido à acção de cargas ou momentos, e será verificada a estabilidade da restante estrutura e elementos da sua envolvente, que se deverão encontrar devidamente escorados.

Deverão ter-se concluído todas as actividades prévias previstas no Projecto de Demolição correspondente: medidas de segurança, anulação e neutralização por parte das empresas fornecedoras dos ramais de ligação das instalações, trabalhos de campo e ensaios e escoramentos necessários.

Terão sido tomadas as medidas de protecção indicadas no correspondente Estudo de Segurança e Saúde, tanto em relação aos operários encarregados da demolição como com terceiras pessoas, vias, elementos públicos ou edifícios contíguos.

Deverá dispor-se em obra dos meios necessários para evitar a formação de pó durante os trabalhos de demolição e dos sistemas de extinção de incêndios adequados.

### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 60 km/h.

### **DO EMPREITEIRO**

Terá recebido por escrito a aprovação, por parte do director de fiscalização de obra, do seu programa de trabalho, conforme o Projecto de Demolição.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Demolição do elemento. Fragmentação do entulho em peças manejáveis. Remoção e acumulação de entulho. Limpeza dos restos da obra. Carga manual de entulho para camião ou contentor.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Não serão deixadas partes instáveis do elemento demolido parcialmente, e a zona de trabalho estará limpa de entulho.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Enquanto continuarem a ser realizados trabalhos de reabilitação e não se tenha consolidado definitivamente a zona de trabalho, serão mantidos os escoramentos previstos.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente demolida segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra DLC020: Demolição, remoção, incluindo transporte e encaminhamento a destino final adequado, de acordo com PPGRCD, de vãos exteriores em madeira e vidro, respetivos aros fixos e móveis, incluindo sistemas e ferragens de fixação, manobra e movimento, incluindo todos os trabalhos, materiais e acessórios inerentes à sua boa execução, de acordo com peças escritas e desenhadas:**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Remoção de caixilharia envidraçada de madeira de qualquer tipo situada em fachada, com meios manuais, sem deteriorar os elementos construtivos aos quais está fixada, e carga manual para camião ou contentor.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que os elementos a demolir não estão submetidos a cargas transmitidas por elementos estruturais.

### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 60 km/h.

## **FASES DE EXECUÇÃO**

Remoção do elemento. Remoção e armazenamento do material removido. Limpeza dos restos da obra. Carga manual do material removido e restos da obra para camião ou contentor.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Será medida a superfície realmente desmontada segundo especificações de Projecto.

## **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço inclui a remoção das folhas, dos aros, das guarnições e das ferragens.

### **Unidade de obra DQC040: Desmontagem de revestimento de telhas em cobertura inclinada.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontagem de revestimento de telha cerâmica marselha, colocada com argamassa a menos de 20 m de altura, em cobertura inclinada de quatro águas com uma pendente média de 30%; com meios manuais, e carga manual para camião ou contentor.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

## **FASES DE EXECUÇÃO**

Desmontagem do elemento. Remoção e armazenamento do material desmontado. Limpeza dos restos da obra. Carga manual do material desmontado e restos da obra para camião ou contentor.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Será medida a superfície realmente desmontada segundo especificações de Projecto.

## **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço inclui a desmontagem dos elementos de fixação, dos remates, das caleiras e dos tubos de queda.

### **Unidade de obra DRS070: Demolição, remoção, incluindo transporte e encaminhamento a destino final adequado, de acordo com PPGRCD, de pavimentos de betão, com aproximadamente 0,10m de espessura, para obtenção de cota de trabalho, em passeios exteriores.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolição de pavimento contínuo de betão simples de 10 cm de espessura, com martelo pneumático, sem deteriorar os elementos construtivos contíguos, e carga manual para camião ou contentor.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que o pavimento está livre de condutas de instalações em serviço, na zona a remover.

Será verificado que foram desmontados e removidos os aparelhos das instalações e mobiliário existente, assim como qualquer outro elemento que possa dificultar os trabalhos.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Demolição do elemento. Fragmentação do entulho em peças manejáveis. Remoção e acumulação de entulho. Limpeza dos restos da obra. Carga manual de entulho para camião ou contentor.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Uma vez concluídos os trabalhos, a base suporte ficará limpa de restos de materiais.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente demolida segundo especificações de Projecto.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui a demolição da base suporte.

#### **Unidade de obra DRF010: Eliminação de emboço em paramento exterior.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Eliminação de emboço cimento, aplicado sobre paramento vertical exterior de até 3 m de altura, com meios manuais, sem deteriorar a superfície suporte, que ficará a descoberto e preparada para o seu revestimento posterior, e carga manual para camião ou contentor.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que as instalações existentes estão fora de serviço.

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Eliminação do revestimento. Remoção e acumulação de entulho. Limpeza dos restos da obra. Carga manual de entulho para camião ou contentor.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente demolida segundo especificações de Projecto.

### **2.2.2. Estruturas**

#### **Unidade de obra EGY010: Enchimento e reparação de juntas com argamassa de cal e cimento em muros de alvenaria de pedra.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aplicação manual através de colher de argamassa de cal, de elevada resistência mecânica e permeabilidade ao vapor de água, para enchimento e reparação de juntas em muro de alvenaria de pedra, em reabilitações estruturais, uma vez que o suporte esteja saneado e livre de restos de trabalhos anteriores.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que a superfície suporte está livre de material quebradiço, eflorescências, óleos, gorduras ou qualquer resto de sujidade que possa prejudicar a aderência da argamassa.

#### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, chova, neve, a velocidade do vento seja superior a 50 km/h, exista risco de geada ou o sol incida directamente sobre a superfície.

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Saneamento e limpeza prévia da superfície. Saturação do suporte com água a baixa pressão. Eliminação da água restante com ar-comprimido. Aplicação da argamassa. Limpeza final do elemento.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra EHU006: Fornecimento e colocação de laje sanitária ventilada.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Laje sanitária ventilada de betão armado, altura 28 = 24+4 cm, realizada com betão C25/30 (XC1(P); D12; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem com bomba, volume 0,124 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, e aço A400 NR na zona de reforço de momentos negativos e conectores de vigotas e vigas de bordadura, quantidade 6 kg/m<sup>2</sup>; formada por: vigota pré-esforçada de secção em "T" invertido, dupla, com documento de homologação; abobadilha de betão, 40x24x20 cm, com documento de homologação; camada de compressão de 4 cm de espessura, com armadura de distribuição formada por malha electrossoldada AR42 100x300 mm de aço A500 EL, sobre viga de arranque. Inclusive agente filmógeno, para a cura de betões e argamassas.

**REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Elaboração, transporte e colocação em obra do betão:

- NP EN 206-1. Betão. Parte 1: Especificação, desempenho, produção e conformidade.
- NP EN 13670. Execução de estruturas em betão.

Execução:

- REBAP. Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.
- NP EN 13670. Execução de estruturas em betão.

Montagem e desmontagem do sistema de cofragem:

- NP EN 1992. Eurocódigo 2: Projecto de estruturas de betão.
- NP EN 13670. Execução de estruturas em betão.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida desde as faces exteriores das vigas de bordadura do perímetro, segundo documentação gráfica de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 6 m<sup>2</sup>.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

**AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos de betonagem quando chova com intensidade, neve, exista vento excessivo, uma temperatura ambiente superior a 40°C ou se preveja que dentro das 48 horas seguintes possa descer a temperatura ambiente abaixo dos 0°C.

**DO EMPREITEIRO**

Deverá dispor-se na obra de uma série de meios, em previsão de que se produzam alterações bruscas das condições ambientais durante a betonagem ou posterior período de presa, não podendo começar a betonagem dos diferentes elementos sem a autorização por escrito do director de fiscalização de obra.

**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação da geometria da planta. Colocação de vigotas e abobadilhas. Colocação das armaduras com separadores homologados. Betonagem e compactação do betão. Nivelamento da camada de compressão. Cura do betão.

**CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A câmara estará suficientemente ventilada. O conjunto será monolítico e transmitirá correctamente as cargas. A superfície deverá ficar uniforme e sem irregularidades.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será evitada a actuação sobre o elemento de acções mecânicas não previstas no cálculo.



### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á, desde as faces exteriores das vigas perimetrais, a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 6 m<sup>2</sup>. Consideram-se incluídos todos os elementos integrantes da estrutura assinalados nos desenhos e pormenores do Projecto.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço inclui a elaboração da armadura (corte, dobragem e moldagem de elementos) em fábrica e a montagem no lugar definitivo da sua colocação em obra. O preço não inclui a viga de arranque.

#### **Unidade de obra EHU024: Fornecimento e colocação de laje aligeirada com vigotas pré-fabricadas.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Laje aligeirada de betão armado, horizontal, com altura livre de piso de entre 3 e 4 m, altura 28 = 24+4 cm, realizado com betão C25/30 (XC1(P); D12; S3; Cl 0,4) fabricado em central, e betonagem com grua com um volume total de betão de 0,138 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, e aço A400 NR na zona de reforço de momentos negativos e conectores de vigotas e vigas de bordadura, com uma quantidade total de 2 kg/m<sup>2</sup>; montagem e desmontagem de sistema de cofragem parcial, formado por: pranchas de madeira, amortizáveis em 10 utilizações e estrutura suporte vertical de escoras metálicas, amortizáveis em 150 utilizações; vigota pré-esforçada de secção em "T" invertido, dupla, com documento de homologação; abobadilha cerâmica, 40x24x25 cm, com documento de homologação; camada de compressão de 4 cm de espessura, com armadura de distribuição formada por malha electrossoldada AR42 100x300 mm de aço A500 EL. Inclusive agente filmógeno, para a cura de betões e argamassas.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Elaboração, transporte e colocação em obra do betão:

- NP EN 206-1. Betão. Parte 1: Especificação, desempenho, produção e conformidade.
- NP EN 13670. Execução de estruturas em betão.

Execução:

- REBAP. Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.
- NP EN 13670. Execução de estruturas em betão.

Montagem e desmontagem do sistema de cofragem:

- NP EN 1992. Eurocódigo 2: Projecto de estruturas de betão.
- NP EN 13670. Execução de estruturas em betão.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida em verdadeira magnitude desde as faces exteriores dos lintéis não estruturais, segundo documentação gráfica de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 6 m<sup>2</sup>.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos de betonagem quando chova com intensidade, neve, exista vento excessivo, uma temperatura ambiente superior a 40°C ou se preveja que dentro das 48 horas seguintes possa descer a temperatura ambiente abaixo dos 0°C.

#### **DO EMPREITEIRO**

Deverá dispor-se na obra de uma série de meios, em previsão de que se produzam alterações bruscas das condições ambientais durante a betonagem ou posterior período de presa, não podendo começar a betonagem dos diferentes elementos sem a autorização por escrito do director de fiscalização de obra.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Implantação do sistema de cofragem. Montagem do sistema de cofragem. Marcação da geometria da planta sobre a cofragem. Colocação de vigotas e abobadilhas. Colocação das armaduras. Betonagem e compactação do betão. Nivelamento da camada de compressão. Cura do betão. Desmontagem do sistema de cofragem.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O conjunto será monolítico e transmitirá correctamente as cargas. A superfície deverá ficar uniforme e sem irregularidades.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será evitada a actuação sobre o elemento de acções mecânicas não previstas no cálculo.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á, em verdadeira magnitude, desde as faces exteriores dos lintéis não estruturais, a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 6 m<sup>2</sup>. Consideram-se incluídos todos os elementos integrantes da estrutura assinalados nos desenhos e pormenores do Projecto.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço inclui a elaboração da armadura (corte, dobragem e moldagem de elementos) em fábrica e a montagem no lugar definitivo da sua colocação em obra, mas não inclui os pilares nem as vigas.

## **2.2.3. Fachadas, divisões e protecções**

**Unidade de obra FFQ010: Pano de parede divisória interior, de alvenaria de tijolo cerâmico para revestir.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Pano de parede divisória interior, de 11 cm de espessura, de alvenaria de tijolo cerâmico furado duplo, para revestir, 30x20x11 cm, com juntas horizontais e verticais de 10 mm de espessura, assente com argamassa de cimento confeccionada em obra, com 250 kg/m<sup>3</sup> de cimento, cor cinzento, com aditivo hidrófugo, dosificação 1:6, fornecida em sacos, com banda elástica, de banda de poliestireno expandido elastificado, de 10 mm de espessura e 100 mm de largura, condutibilidade térmica 0,033 W/(m°C) e rigidez dinâmica 17,5 MN/m<sup>3</sup>, fixada às lajes e aos encontros com outros elementos verticais com pasta de gesso.

### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Execução: EN 1996. Eurocódigo 6: Projecto de estruturas de alvenaria.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto, sem duplicar esquinas nem encontros, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup>. Nas aberturas que não se deduzam, estão incluídos os trabalhos de realizar a superfície interior da abertura.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que se terminou a execução completa da estrutura.

#### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 40°C, chuva, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação na laje das paredes a realizar. Marcação nos pilares dos níveis de referência geral de piso e de nível de pavimento. Colocação das bandas elásticas na base e nos laterais. Colocação e aprumo de prumos de referência. Colocação de fios entre prumos. Preparação da argamassa. Colocação das peças por fiadas a nível. Colocação das bandas elásticas no encontro da alvenaria com a laje superior. Realização de todos os trabalhos necessários para a execução dos vãos. Encontros da alvenaria com fachadas, pilares e paredes interiores. Encontro da alvenaria com a laje superior. Limpeza do paramento.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A alvenaria ficará monolítica, estável frente a esforços horizontais, plana e aprumada. Terá uma composição uniforme em toda a sua altura e bom aspecto.

#### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

A obra recém-executada será protegida contra a água da chuva. Será evitada a actuação sobre o elemento de acções mecânicas não previstas no cálculo.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, sem duplicar esquinas nem encontros, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup>. Nas aberturas que não se deduzam, estão incluídos os trabalhos de realizar a superfície interior da abertura.

#### **Unidade de obra FZB040: Limpeza mecânica de fachadas com jacto de água.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Limpeza mecânica de fachada de alvenaria de pedra em mau estado de conservação, através da aplicação de jacto de água à pressão a diferentes temperaturas (fria, quente ou vapor de água), e de um elemento molhado e fungicida inócuo, projectado através de veículo aquoso, começando pela parte mais alta da fachada em faixas horizontais de 2 a 4 m de altura, até dissolver a sujidade superficial. Incluindo provas prévias necessárias para ajustar os parâmetros da limpeza e evitar danos nos materiais, transporte, montagem e desmontagem de equipamento; eliminação dos detritos acumulados nas zonas inferiores com água abundante e manualmente em consolas, cornijas e saliências; armazenamento, remoção e carga de restos gerados para camião ou contentor; considerando um grau de complexidade médio.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA DO SUPORTE**

Verificar-se-á que não se estão a realizar trabalhos na zona a limpar.

##### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova com intensidade, neve ou exista vento excessivo.

#### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

##### **FASES DE EXECUÇÃO**

Montagem e preparação do equipamento. Realização de ensaios para ajuste dos parâmetros de limpeza. Aplicação mecânica do jacto de água com lança de água. Desmontagem do equipamento. Limpeza da superfície suporte. Remoção e acumulação do material projectado e os restos gerados. Carga do material projectado e os restos gerados para camião ou contentor.

##### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A zona de trabalho ficará em condições adequadas para continuar as obras.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto.

#### **2.2.4. Vãos**

**Unidade de obra LCP060: Janela de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1100x1500 mm**

**MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Não será colocado em contacto directo o PVC com materiais betuminosos.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença  
**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto  
**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

**Caderno de encargos**  
**Condições técnicas**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Janela de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1100x1500 mm, composta de aro, folha e bites, acabamento standard nas duas faces, cor branca, perfis de 70 mm de largura, soldados a meia-esquadria, que incorporam cinco câmaras interiores, tanto na secção da folha como na do aro, para melhoria do isolamento térmico; rebaixo com pendente de 5% para facilitar a drenagem; com reforços interiores, juntas de estanquidade de EPDM puxador e ferragens; coeficiente de transmissão térmica do aro:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{°C)}$ ; espessura máxima do vidro: 40 mm; composta por aro, folhas, ferragens de pendurar e abertura, elementos de estanquidade e acessórios homologados, com classificação à permeabilidade ao ar classe 4, segundo EN 12207, classificação à estanquidade à água classe 9A, segundo EN 12208, e classificação à resistência à carga do vento classe C5, segundo EN 12210, com pré-aro caixa de estore básica incorporada (monobloco), persiana de réguas de PVC, com accionamento automático com motor eléctrico. Inclusive vedante adesivo e silicone neutro para vedação perimetral das juntas exterior e interior, entre a caixilharia e a obra.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que a parede que vai receber a caixilharia está terminada, faltando apenas os revestimentos.

#### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação da caixilharia. Vedação de juntas perimetrais. Ajuste final das folhas.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A união da caixilharia com a alvenaria será sólida. A caixilharia ficará totalmente estanque.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra LCP060b: Janela de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1200x1500 mm**

### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Não será colocado em contacto directo o PVC com materiais betuminosos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Janela de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1200x1500 mm, composta de aro, folha e bites, acabamento standard nas duas faces, cor branca, perfis de 70 mm de largura, soldados a meia-esquadria, que incorporam cinco câmaras interiores, tanto na secção da folha como na do aro, para melhoria do isolamento térmico; rebaixo com pendente de 5% para facilitar a drenagem; com reforços interiores, juntas de estanquidade de EPDM puxador e ferragens; coeficiente de transmissão térmica do aro:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{°C)}$ ; espessura máxima do vidro: 40 mm; composta por aro, folhas, ferragens de pendurar e abertura, elementos de estanquidade e acessórios homologados, com classificação à permeabilidade ao ar classe 4, segundo EN 12207, classificação à estanquidade à água classe 9A, segundo EN 12208, e classificação à resistência à carga do vento classe C5, segundo EN 12210, com pré-aro caixa de estore básica incorporada (monobloco), persiana de réguas de PVC, com accionamento automático com motor eléctrico. Inclusive vedante adesivo e silicone neutro para vedação perimetral das juntas exterior e interior, entre a caixilharia e a obra.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**  
**DO SUPORTE**

Será verificado que a parede que vai receber a caixilharia está terminada, faltando apenas os revestimentos.

**AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

**FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação da caixilharia. Vedação de juntas perimetrais. Ajuste final das folhas.

**CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A união da caixilharia com a alvenaria será sólida. A caixilharia ficará totalmente estanque.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra LCP060c: Janela de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1400x1600 mm**

**MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Não será colocado em contacto directo o PVC com materiais betuminosos.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Janela de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1400x1600 mm, composta de aro, folha e bites, acabamento standard nas duas faces, cor branca, perfis de 70 mm de largura, soldados a meia-esquadria, que incorporam cinco câmaras interiores, tanto na secção da folha como na do aro, para melhoria do isolamento térmico; rebaixo com pendente de 5% para facilitar a drenagem; com reforços interiores, juntas de estanquidade de EPDM puxador e ferragens; coeficiente de transmissão térmica do aro:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{°C)}$ ; espessura máxima do vidro: 40 mm; composta por aro, folhas, ferragens de pendurar e abertura, elementos de estanquidade e acessórios homologados, com classificação à permeabilidade ao ar classe 4, segundo EN 12207, classificação à estanquidade à água classe 9A, segundo EN 12208, e classificação à resistência à carga do vento classe C2, segundo EN 12210, com pré-aro caixa de estore básica incorporada (monobloco), persiana de régua de PVC, com accionamento automático com motor eléctrico. Inclusive vedante adesivo e silicone neutro para vedação perimetral das juntas exterior e interior, entre a caixilharia e a obra.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**  
**DO SUPORTE**

Será verificado que a parede que vai receber a caixilharia está terminada, faltando apenas os revestimentos.

**AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

**FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação da caixilharia. Vedação de juntas perimetrais. Ajuste final das folhas.

**CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A união da caixilharia com a alvenaria será sólida. A caixilharia ficará totalmente estanque.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra LCP060d: Porta de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1400x2600 mm**

#### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Não será colocado em contacto directo o PVC com materiais betuminosos.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Porta de PVC, duas folhas de batente com abertura para o interior, dimensões 1400x2400 mm, composta de aro, folha e bites, acabamento standard nas duas faces, cor branca, perfis de 70 mm de largura, soldados a meia-esquadria, que incorporam cinco câmaras interiores, tanto na secção da folha como na do aro, para melhoria do isolamento térmico; rebaixo com pendente de 5% para facilitar a drenagem; com reforços interiores de aço galvanizado, mecanizações de drenagem e descompressão, juntas de estanquidade de EPDM, puxador e ferragens; coeficiente de transmissão térmica do aro:  $U_{h,m} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{°C})$ ; espessura máxima do vidro: 40 mm; composta por aro, folhas, ferragens de pendurar e abertura, elementos de estanquidade e acessórios homologados, com classificação à permeabilidade ao ar classe 4, segundo EN 12207, classificação à estanquidade à água classe 9A, segundo EN 12208, e classificação à resistência à carga do vento classe C2, segundo EN 12210, com pré-aro sem persiana. Inclusive vedante adesivo e silicone neutro para vedação perimetral das juntas exterior e interior, entre a caixilharia e a obra.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que a parede que vai receber a caixilharia está terminada, faltando apenas os revestimentos.

#### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação da caixilharia. Vedação de juntas perimetrais. Ajuste final das folhas.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A união da caixilharia com a alvenaria será sólida. A caixilharia ficará totalmente estanque.

#### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra LPM010: Porta interior de batente, de madeira.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Porta interior de batente, cega, de uma folha de 203x82,5x3,5 cm, de painel de aglomerado, contraplacado com carvalho recomposto, envernizada em oficina; aro de madeira maciça. Incluindo guarnição do mesmo material e acabamento que a folha, dobradiças, ferragens de pendurar, de fechadura e puxador par sobre espelho comprido de aço inoxidável AISI 316L, série média.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que as dimensões do vão e do aro, assim como o sentido de abertura, correspondem com os de Projecto.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação da porta. Colocação, aprumo e nivelamento de aros. Colocação dos elementos de fixação de aros. Colocação das ferragens de pendurar. Colocação da folha. Colocação das ferragens de fecho. Colocação de acessórios. Ajuste final.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O conjunto será sólido. A folhas ficarão aprumadas e ajustadas.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

### **2.2.5. Instalações**

#### **Unidade de obra ILP005: Armário de telecomunicações do edifício (ATE).**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Armário de telecomunicações do edifício (ATE inferior) formado por armário bastidor metálico mural, de 6 unidades de altura, de 600x450x368 mm, acabamento com tinta epóxi, com porta de vidro temperado (para alojamento de repartidor geral de par de cobre, repartidor geral do cabo coaxial de CATV e repartidor geral de fibra óptica), tomadas eléctricas e barramento de terra. Instalação na superfície. Inclusive ventilação superior e fecho com chave.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Manual de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED).

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação do bastidor. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O espaço apresentará um adequado grau de acessibilidade, ventilação, iluminação, identificação e protecção.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra ILP020: Tubagem da rede colectiva.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubagem da rede colectiva, entre a tubagem de entrada e o ATI, formada por tubo rígido de PVC VD-F de 50 mm de diâmetro exterior, resistência à compressão 1250 N, resistência ao impacto 6 joules, com classificação 4442, executada em vala de 45x75 cm, com os tubos embebidos num prisma de betão simples C20/25 (X0(P); D25; S2; Cl 1,0) com 6 cm de recobrimento superior e inferior e 5,5 cm de recobrimento lateral. Instalação enterrada. Inclusive fio guia.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Manual de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED).

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização e percurso correspondem com os de Projecto, e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Implantação do percurso da canalização. Refinamento do fundo e laterais à mão, com extracção das terras. Betonagem e compactação do betão na execução da base. Disposição dos tubos. Colocação de fio guia. Betonagem e compactação do betão para formação do prisma.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Existirá o fio guia.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projecto.

## **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui a escavação nem o enchimento perimetral posterior.

### **Unidade de obra ILP025: Caixa de rede colectiva.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Caixa de rede colectiva, para passagem e distribuição de instalações de ITED, de ABS, de 400x420x155 mm. Instalação encastrada. Inclusive fecho com chave, acessórios, peças especiais e fixações.

#### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Manual de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED).

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que a sua localização corresponde com a de Projecto e que a zona de colocação está completamente acabada.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação e fixação das caixas.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A instalação poderá ser revista facilmente.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

## **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações.

### **Unidade de obra IAO010: Repartidor geral de fibra óptica.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Repartidor geral de fibra óptica (RG-FO) em armário mural, para 6 fibras ópticas, formado por caixa mural de aço galvanizado e 1 módulo óptico de 12 conectores tipo SC simples, de aço galvanizado.

#### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Manual de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED).



**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença  
**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto  
**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto.

#### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

##### **FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação da caixa no armário mural. Colocação dos módulos ópticos. Ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

##### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Os seus elementos terão uma ligação adequada.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

#### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui o armário mural.

#### **Unidade de obra IAO020: Cabo de fibra óptica.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cabo dielétrico para interiores, de 2 fibras ópticas monomodo G657 em tubo central folgado, reacção ao fogo classe Dca-s2,d2,a2 segundo NP EN 50575, cabos de aramida como elemento de reforço à tracção e cobertura de material termoplástico ignífugo, livre de halogéneos de 4,2 mm de diâmetro, reacção ao fogo classe Dca-s2,d2,a2 segundo NP EN 50575. Inclusive acessórios e elementos de fixação.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Manual de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED).

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projecto.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DO SUPORTE**

Serão verificadas as separações mínimas das tubagens com outras instalações.

##### **FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação de cabos.

##### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido da humidade e do contacto com materiais agressivos.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra IAO040: Tomada de fibra óptica.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tomada de fibra óptica com conector tipo SC duplo, suporte e aro.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Manual de Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios (ITED).

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que a sua localização corresponde com a de Projecto e que a zona de colocação está completamente terminada, com a caixa de aparelhagem colocada.

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra IEI040: Rede de distribuição interior para local comercial ou escritório.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Rede eléctrica de distribuição interior para local de 100 m<sup>2</sup>, composta dos seguintes elementos: QUADRO DE ENTRADA formado por caixa encastrável de material isolante com porta opaca, para alojamento do aparelho de corte de entrada (ACE) do tipo disjuntor diferencial limitador (não incluído neste preço) em compartimento independente e precintável e dos seguintes dispositivos: 1 interruptor geral automático (IGA) de corte omnipolar, 4 interruptores diferenciais de 40 A, 3 disjuntores magneto-térmicos de 10 A, 2 disjuntores magneto-térmicos de 16 A, 1 disjuntor magneto-térmico de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituídos por cabos unipolares com condutores de cobre, H07V-U reacção ao fogo classe Eca 3G2,5 mm<sup>2</sup> e 5G6 mm<sup>2</sup>, protegido por tubo rígido VD, para canalização embebida: 1 circuito para iluminação, 1 circuito para tomadas de corrente, 1 circuito para ar condicionado, 1 circuito para iluminação de segurança, 1 circuito para fecho automatizado, 1 circuito para sistema de detecção e alarme de incêndios; MECANISMOS: gama média (tecla ou tampa: branco; aro: branco; embelezador: branco). Totalmente montada, ligada e testada.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação:

- Regras técnicas das instalações eléctricas de baixa tensão.
- Normas da empresa fornecedora.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização e percurso correspondem com os de Projecto, que existe espaço suficiente para a sua instalação e que a zona de colocação está completamente acabada.

Serão verificadas as separações mínimas das tubagens com outras instalações.

### **DO EMPREITEIRO**

As instalações eléctricas de baixa tensão serão executadas por instaladores autorizados.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação de canalizações. Colocação da caixa para o quadro. Montagem dos componentes. Colocação e fixação dos tubos. Colocação de caixas de derivação e de encastrar. Colocação e ligação dos cabos. Colocação de mecanismos.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A instalação poderá ser revista facilmente.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido da humidade e do contacto com materiais agressivos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra IFI010: Instalação interior para WC de serviço.**

#### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Será evitado utilizar materiais diferentes na mesma instalação.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Instalação interior de abastecimento de água para WC de serviço com capacidade para: sanita, lavatório simples, realizada com tubo de polietileno reticulado (PE-X), para a rede de água fria e quente que liga o ramal de distribuição individual ou um dos seus ramos de alimentação com cada um dos aparelhos sanitários, com os diâmetros necessários para cada ponto de serviço. Inclusive válvulas de seccionamento para o corte do abastecimento de água, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montagem e fixação, ramal de distribuição individual, acessórios de ramos.

#### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização e percurso correspondem com os de Projecto, e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação e fixação de tubagens e válvulas. Realização de ensaios.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

As tubagens disporão de tampões de fecho, colocados nos pontos de saída de água, até à recepção dos aparelhos sanitários e torneiras.

### **ENSAIOS**

Ensaio de estanquidade.

Regulamentação aplicável: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações.

#### **Unidade de obra III102: Luminária quadrada tipo Downlight, com lâmpada LED. Instalação encastrada.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Luminária fixa de tecto tipo Downlight, de chapa de aço, acabamento termoesmaltado, de cor branca acabamento mate, não regulável, de 11 W, alimentação a 220/240 V e 50-60 Hz, de 124x124x78 mm, com lâmpada LED, temperatura de cor 3000 K, óptica formada por reflector revestido com alumínio vaporizado, acabamento alto brilho, de alto rendimento, feixe de luz extensivo 72°, aro embelezador, índice unificado de encandeamento menor que 19, índice de reprodução cromática maior de 80, fluxo luminoso 853 lúmens, grau de protecção IP40, com molas de fixação. Instalação encastrada.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença  
**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto  
**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto.

O paramento suporte estará completamente acabado.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O nível de iluminação será adequado e uniforme. A fixação ao suporte será correcta.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

### **Unidade de obra IOD001: Central de detecção automática de incêndios, convencional.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Central de detecção automática de incêndios, convencional, microprocessada, de 2 zonas de detecção, com caixa metálica e tampa de ABS, com módulo de alimentação, rectificador de corrente e carregador de bateria, painel de controlo com indicador de alarme e avaria, e comutador de corte de zonas. Inclusive baterias.

#### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

#### **DO EMPREITEIRO**

As instalações serão executadas por empresas instaladoras autorizadas para o exercício da actividade.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Fixação ao paramento. Colocação das baterias. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A central de detecção de incêndios será acessível.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido da humidade e do contacto com materiais agressivos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra IOD002: Detector convencional.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Detector óptico de fumo convencional, de ABS cor branca, formado por um elemento sensível aos fumos claros, para alimentação de 12 a 30 Vcc, com duplo led de activação e indicador de alarme cor vermelho, saída para piloto de sinalização remota e base universal. Inclusive elementos de fixação.

**REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

**DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

**DO EMPREITEIRO**

As instalações serão executadas por empresas instaladoras autorizadas para o exercício da actividade.

**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Fixação da base. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido da humidade e do contacto com materiais agressivos.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra IOD004: Botoneira de alarme, convencional.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Botoneira de alarme convencional de rearme manual, de ABS cor vermelho, protecção IP41, com led indicador de alarme cor vermelho e chave de rearme. Inclusive elementos de fixação.

**REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

**DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

**DO EMPREITEIRO**

As instalações serão executadas por empresas instaladoras autorizadas para o exercício da actividade.

**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Fixação ao paramento. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido da humidade e do contacto com materiais agressivos.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença  
**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto  
**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

**Unidade de obra IOD006: Sirene exterior.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sirene electrónica, de ABS cor vermelho, com sinal óptico e acústico e rótulo "FOGO". Instalação em paramento exterior. Inclusive elementos de fixação.

**REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

**DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

**DO EMPREITEIRO**

As instalações serão executadas por empresas instaladoras autorizadas para o exercício da actividade.

**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Fixação ao paramento. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra IOD030: Cablagem.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cablagem formada por cabo unipolar H07V-U, sendo a sua tensão atribuída de 450/750 V, reacção ao fogo classe Eca, com condutor unifilar de cobre classe 1 de 1,5 mm<sup>2</sup> de secção, com isolamento de PVC. Inclusive quantos acessórios sejam necessários para a sua correcta instalação.

**REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Regras técnicas das instalações eléctricas de baixa tensão.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projecto.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

**DO SUPORTE**

Serão verificadas as separações mínimas das tubagens com outras instalações.

**DO EMPREITEIRO**

As instalações serão executadas por empresas instaladoras autorizadas para o exercício da actividade.

**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

**FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação de cabos.

**CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A instalação poderá ser revista facilmente.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido da humidade e do contacto com materiais agressivos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra IOS010: Sinalização de equipamentos contra incêndios.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Placa de sinalização de equipamentos contra incêndios, de PVC fotoluminescente, com luminância a 10 minutos maior ou igual a 210 mcd/m<sup>2</sup>, luminância a 60 minutos maior ou igual a 29 mcd/m<sup>2</sup> e tempo de atenuação de luminância maior ou igual a 3000 min, de 210x210 mm. Inclusive elementos de fixação.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA DO SUPORTE**

Será verificado que a sua localização corresponde com a de Projecto e que a zona de colocação está completamente acabada.

#### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

##### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Fixação ao paramento.

##### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A visibilidade será adequada.

#### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra IOS020: Sinalização de meios de evacuação.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Placa de sinalização de meios de evacuação, de PVC fotoluminescente, com luminância a 10 minutos maior ou igual a 210 mcd/m<sup>2</sup>, luminância a 60 minutos maior ou igual a 29 mcd/m<sup>2</sup> e tempo de atenuação de luminância maior ou igual a 3000 min, de 224x224 mm. Inclusive elementos de fixação.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA DO SUPORTE**

Será verificado que a sua localização corresponde com a de Projecto e que a zona de colocação está completamente acabada.

#### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

##### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Fixação ao paramento.

##### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A visibilidade será adequada.

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença  
**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto  
**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra IOX010: Extintor.**

#### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

No caso de utilizar num mesmo local extintores de diferentes tipos, se terá em conta a possível incompatibilidade entre os distintos agentes dos mesmos.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Extintor portátil de pó químico ABC polivalente antibrasa, pressurizado, de eficácia 21A-144B-C, com 6 kg de agente extintor, com manómetro e mangueira com casquilho difusor. Inclusive suporte e acessórios de montagem.

#### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que a sua localização corresponde com a de Projecto e que a zona de colocação está completamente acabada.

#### **DO EMPREITEIRO**

As instalações serão executadas por empresas instaladoras autorizadas para o exercício da actividade.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação e fixação do suporte. Colocação do extintor.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O extintor ficará totalmente visível. Terá incorporada a respectiva placa identificadora.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente colocadas segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra IOX010b: Extintor.**

#### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

No caso de utilizar num mesmo local extintores de diferentes tipos, se terá em conta a possível incompatibilidade entre os distintos agentes dos mesmos.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Extintor portátil de neve carbónica CO<sub>2</sub>, de eficácia 34B, com 2 kg de agente extintor, com vaso difusor. Inclusive suporte e acessórios de montagem.

#### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Portaria n.º 135/2020. Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.



## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que a sua localização corresponde com a de Projecto e que a zona de colocação está completamente acabada.

### **DO EMPREITEIRO**

As instalações serão executadas por empresas instaladoras autorizadas para o exercício da actividade.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação e fixação do suporte. Colocação do extintor.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O extintor ficará totalmente visível. Terá incorporada a respectiva placa identificadora.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente colocadas segundo especificações de Projecto.

### **Unidade de obra ISB010: Tubo de queda no interior do edifício para águas residuais e pluviais.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubo de queda interior insonorizado da rede de drenagem de águas residuais, formado por tubo de polipropileno com carga mineral, de 110 mm de diâmetro e 3,4 mm de espessura; união à pressão com junta elástica. Inclusive, material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais.

#### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização e percurso correspondem com os de Projecto, e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

Será verificada a existência de aberturas nas lajes e elementos estruturais a atravessar.

Será verificado que o local onde vai ficar fixada possui no mínimo 12 cm de espessura.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação do traçado do tubo de queda e da localização dos elementos de fixação. Disposição dos tubos. Fixação do material auxiliar para montagem e fixação à obra. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento. Realização de ensaios.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O tubo de queda não apresentará fugas e terá deslocamento livre relativamente aos movimentos da estrutura.

## **ENSAIOS**

Ensaio de estanquidade.

Regulamentação aplicável: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais

**Projecto:** Reabilitação do Edifício da Antiga Casa do Povo de Fervença  
**Local:** Mota- Fervença - Celorico de Basto  
**Promotor:** Centro Comunitário Bento XVI

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra ISB011: Tubo de queda no exterior do edifício para águas residuais e pluviais.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tubo de queda exterior da rede de drenagem de águas pluviais, formado por tubo de PVC, série B, de 90 mm de diâmetro e 3,2 mm de espessura; união colada com adesivo. Inclui líquido de limpeza, adesivo para tubos e acessórios de PVC, material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais.

##### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização e percurso correspondem com os de Projecto, e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

##### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação do traçado do tubo de queda e da localização dos elementos de fixação. Disposição dos tubos. Fixação do material auxiliar para montagem e fixação à obra. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento. Realização de ensaios.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O tubo de queda não apresentará fugas e terá deslocamento livre relativamente aos movimentos da estrutura.

### **ENSAIOS**

Ensaio de estanquidade.

Regulamentação aplicável: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projecto.

#### **Unidade de obra ISD020: Rede de ramais de descarga para WC de serviço.**

##### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Será evitada a utilização de argamassa de cal ou gesso para a fixação das tubagens quando sejam encastradas nas paredes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Rede de ramais de descarga, para WC de serviço com capacidade para: sanita, lavatório simples, executada com tubo de PVC, série B para a rede de drenagem que liga os aparelhos com o sifão de pavimento e com o tubo de queda, com os diâmetros necessários para cada ponto de serviço, e sifão de pavimento de PVC, de 90 mm de diâmetro, com tampa cega de aço inoxidável. Incluindo líquido de limpeza, adesivo para tubos e acessórios de PVC, material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais.

### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização e percurso correspondem com os de Projecto, e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Disposição dos tubos. Fixação do material auxiliar para montagem e fixação à obra. Colocação de sifão de pavimento. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento. Realização de ensaios.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Serão colocados tampões de fecho dos pontos de escoamento, até à recepção dos aparelhos sanitários. Resistência mecânica e estanquidade.

### **ENSAIOS**

Ensaio de estanquidade.

Regulamentação aplicável: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

### **Unidade de obra ISD020b: Rede de ramais de descarga para WC de serviço.**

#### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Será evitada a utilização de argamassa de cal ou gesso para a fixação das tubagens quando sejam encastradas nas paredes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Rede de ramais de descarga, para WC de serviço com capacidade para: sanita, lavatório simples, executada com tubo de PVC, série B para a rede de drenagem que liga os aparelhos com o sifão de pavimento e com o tubo de queda, com os diâmetros necessários para cada ponto de serviço, e sifão de pavimento de PVC, de 90 mm de diâmetro, com tampa cega de aço inoxidável. Incluindo líquido de limpeza, adesivo para tubos e acessórios de PVC, material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais.

### **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Verificar-se-á que a sua localização e percurso correspondem com os de Projecto, e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Disposição dos tubos. Fixação do material auxiliar para montagem e fixação à obra. Colocação de sifão de pavimento. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento. Realização de ensaios.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Serão colocados tampões de fecho dos pontos de escoamento, até à recepção dos aparelhos sanitários. Resistência mecânica e estanquidade.

## **ENSAIOS**

Ensaio de estanquidade.

Regulamentação aplicável: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto.

### **2.2.6. Isolamentos e impermeabilizações**

**Unidade de obra NAN120: Isolamento térmico pelo interior de coberturas inclinadas sobre espaço não habitável.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Isolamento térmico pelo interior de coberturas inclinadas sobre espaço não habitável, com feltro isolante de lã de rocha vulcânica, Roulrock Kraft "ROCKWOOL", segundo EN 13162, revestido numa das suas faces com um complexo de papel kraft com polietileno que actua como barreira de vapor, de 140 mm de espessura, resistência térmica 3,3 m<sup>2</sup>°C/W, condutibilidade térmica 0,042 W/(m°C). Colocação em obra: topo a topo, simplesmente apoiado. Inclusive fita autocolante para vedação de juntas.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que a superfície suporte está terminada com o grau de humidade adequado e de acordo com as exigências da técnica a utilizar para a sua colocação.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Limpeza da superfície superior da laje. Corte e ajuste do isolamento. Colocação do isolamento.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O isolamento da totalidade da superfície será homogéneo. Não existirão pontes térmicas.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto.

## 2.2.7. Coberturas

### Unidade de obra QTT210: Execução de cobertura inclinada de telhas.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cobertura inclinada com uma pendente média de 30%. FORMAÇÃO DE PENDENTES: painel de madeira de pinho hidrofugada, de 22 mm de espessura, sobre travejamento estrutural; IMPERMEABILIZAÇÃO: placas subtelha, fixadas mecanicamente ao suporte; REVESTIMENTO: telhas marselha cerâmicas, acabamento com engobe cor vermelho, 43x25,7 cm, fixadas com parafusos rosca-chapa sobre ripas metálicas de chapa galvanizada. Inclui tira-fundos de aço zincado, para fixação sobre suporte de madeira, resolução de pontos singulares e peças especiais da cobertura.

#### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO

Superfície da vertente medida em verdadeira magnitude, segundo documentação gráfica de Projecto, sem ter em conta a sobreposição correspondente da telha. Incluindo formação de cumeeiras, rincões, beirados e bordos livres. Não se inclui formação de laroç, beirados decorativos nem encontros de vertentes com paramentos verticais, chaminés, janelas ou condutas de ventilação.

### CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA

#### DO SUPORTE

Será verificado que a superfície da base resistente é uniforme e plana, está limpa e não possui resíduos de obra.

Terá sido resolvido, anteriormente, o seu encontro com a passagem de instalações e com as aberturas de ventilação e de saída de fumos.

#### AMBIENTAIS

Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

### PROCESSO DE EXECUÇÃO

#### FASES DE EXECUÇÃO

Colocação dos painéis que formam o tabuleiro. Fixação mecânica das peças ao suporte. Corte das placas. Fixação das placas. Vedação de juntas entre placas. Fixação do ripado em intervalos regulares. Fixação das telhas sobre as ripas com parafusos. Execução de cumeeiras, rincões, beirados e bordas livres.

#### CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

Serão básicas as condições de estanquidade e a manutenção da integridade da cobertura contra a acção do vento.

### CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Não serão colocados nem apoiados sobre a cobertura elementos que a possam danificar ou dificultar a sua drenagem.

### CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á, em verdadeira magnitude, a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, sem ter em conta a sobreposição correspondente da telha. Incluindo formação de cumeeiras, rincões, beirados e bordas livres. Não se inclui formação de laroç, beirados decorativos nem encontros de vertentes com paramentos verticais, chaminés, janelas ou condutas de ventilação.

### CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA

O preço não inclui o travejamento estrutural de madeira.

## 2.2.8. Revestimentos

### Unidade de obra RAG130: Revestimento interior com peças de azulejo. Colocação em camada fina sobre suporte de parede de tijolo.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimento interior com peças de azulejo, de 200x200 mm, cor branca, acabamento mate, gama alta, capacidade de absorção de água E>10%, grupo BIII, segundo NP EN 14411. SUPORTE: paramento de argamassa de cimento, vertical, até 3 m de altura. COLOCAÇÃO: em camada fina e através de colagem simples com cola em dispersão normal, D1, segundo NP EN 12004. ENCHIMENTO DE JUNTAS: com argamassa de juntas cimentosa melhorada, com absorção de água reduzida e resistência elevada à abrasão tipo CG 2 W A, cor branco, em juntas de 3 mm de espessura. Inclui cruzetas de PVC.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup>. Não foi incrementada a medição por perdas, uma vez que na composição se considerou 5% a mais.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que o suporte está limpo e plano, é compatível com o material de colocação e tem resistência mecânica, flexibilidade e estabilidade dimensional.

#### **AMBIENTAIS**

Os trabalhos serão suspensos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, existam correntes de ar ou o sol incida directamente sobre a superfície.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação da superfície suporte. Marcação dos níveis, da disposição de peças e das juntas. Corte das peças. Preparação e aplicação do material de colocação. Formação de juntas de movimento. Colocação das peças. Enchimento das juntas. Acabamento e limpeza final.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Terá uma perfeita aderência ao suporte e bom aspecto.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup>.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui as peças especiais nem a resolução de pontos singulares.

### **Unidade de obra RAG130b: Revestimento interior com peças de azulejo. Colocação em camada fina sobre suporte de placas de gesso cartonado**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Revestimento interior com peças de azulejo, de 200x200 mm, cor branca, acabamento mate, gama média, capacidade de absorção de água E>10%, grupo BIII, segundo NP EN 14411. SUPORTE: paramento de placas de gesso laminado, vertical, até 3 m de altura. COLOCAÇÃO: em camada fina e através de colagem simples com cimento cola, C1 TE, segundo NP EN 12004, com deslizamento reduzido e tempo de colocação ampliado. ENCHIMENTO DE JUNTAS: com argamassa de juntas cimentosa melhorada, com absorção de água reduzida e resistência elevada à abrasão tipo CG 2 W A, cor branco, em juntas de 3 mm de espessura. Inclusive cruzetas de PVC.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup>. Não foi incrementada a medição por perdas, uma vez que na composição se considerou 5% a mais.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que o suporte está limpo e plano, é compatível com o material de colocação e tem resistência mecânica, flexibilidade e estabilidade dimensional.

#### **AMBIENTAIS**

Os trabalhos serão suspensos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, existam correntes de ar ou o sol incida directamente sobre a superfície.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação da superfície suporte. Marcação dos níveis, da disposição de peças e das juntas. Corte das peças. Preparação e aplicação do material de colocação. Formação de juntas de movimento. Colocação das peças. Enchimento das juntas. Acabamento e limpeza final.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Terá uma perfeita aderência ao suporte e bom aspecto.

#### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup>.

#### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui as peças especiais nem a resolução de pontos singulares.

#### **Unidade de obra RNI010: Primário antioxidante sobre superfície de aço.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aplicação manual de uma demão de primário sintético antioxidante de secagem rápida, cor cinzento, acabamento mate, à base de resinas alquídicas, pigmentos orgânicos, pigmentos inorgânicos, pigmentos antioxidantes e dissolvente formado à base de uma mistura de hidrocarbonetos (rendimento: 0,142 l/m<sup>2</sup>), sobre serralharia exterior de aço.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto, sem descontar aberturas, considerando a superfície que contém, definida pelas suas dimensões máximas, numa só face.

#### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DO SUPORTE**

Será verificado que a superfície suporte está limpa de óxidos, seca, isenta de óleos, gorduras ou qualquer resto de sujidade que possa prejudicar a aderência do produto.

##### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C, chova ou neve.

#### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

##### **FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação e limpeza da superfície suporte. Aplicação de uma demão de primário.

##### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Terá bom aspecto.

#### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida frente ao polvo durante o tempo de secagem e, posteriormente, frente a acções químicas e mecânicas.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, numa só face, considerando a superfície que contém, definida pelas suas dimensões máximas.

#### **Unidade de obra RNS010: Esmalte sobre serralharia de aço, acabamento forja.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aplicação manual de duas demãos de esmalte sintético à base de resinas alcídicas especiais, cor a escolher, acabamento forja mate, (rendimento: 0,111 l/m<sup>2</sup> cada demão); aplicação prévia de duas demãos de primário sintético antioxidante de secagem rápida, à base de resinas alcídicas, cor branco, acabamento mate (rendimento: 0,111 l/m<sup>2</sup> cada demão), sobre guarda exterior com entre-pano de barras, de aço.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície do polígono envolvente, medida segundo documentação gráfica de Projecto, apenas por uma face, sem descontar aberturas.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que a superfície suporte está limpa de óxidos, seca, isenta de óleos, gorduras ou qualquer resto de sujidade que possa prejudicar a aderência do produto.

### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C, chova ou neve.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação e limpeza da superfície suporte. Aplicação de duas demãos de primário. Aplicação de duas demãos de acabamento.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Terá bom aspecto.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida frente ao polvo durante o tempo de secagem e, posteriormente, frente a acções químicas e mecânicas.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Será medida a superfície do polígono envolvente das unidades realmente executadas segundo especificações de Projecto, apenas por uma face.

### **Unidade de obra RPR011: Reboco liso sobre paramento interior.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formação de reboco liso de espessura mínima 10 mm, mediante a aplicação manual sobre um paramento interior, com emboço previamente executado (não incluído neste preço), de duas camadas de argamassa de cal aérea apagada; a primeira de dosagem 1:4 e inerte grosso e a segunda, de dosagem 1:3 e inerte fino de granulometria muito cuidada. Acabamento superficial: lavagem da superfície da última camada aplicada com água e escova ou trincha de pêlo. Inclusive preparação da superfície suporte, colocação da malha de fibra de vidro anti-álcalis para reforço de encontros entre materiais diferentes e nas testas de laje, em 20% da superfície do paramento, formação de juntas, cantos, mestras, arestas, reentrâncias, ombreiras, padieiras, remates nos encontros com paramentos, revestimentos ou outros elementos assentes na sua superfície.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup> e incluindo o desenvolvimento das reentrâncias.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

O emboço da superfície suporte deverá ter ganhado presa e estar seco.

Será verificado que estão assentes os elementos fixados aos paramentos, tais como canalizações e aros ou pré-aros de portas e janelas.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação da superfície suporte. Colocação da malha entre distintos materiais. Disposição dos panos de trabalho. Preparação e aplicação de uma primeira camada. Preparação e aplicação de uma segunda camada. Realização de juntas e encontros. Acabamento superficial. Correção de falhas e limpeza final.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Terá uma perfeita aderência ao suporte e bom aspecto.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido o revestimento recém executado.



### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, descontando as aberturas de superfície maior de 3 m<sup>2</sup> e incluindo o desenvolvimento das reentrâncias.

#### **Unidade de obra RSB015: Base de betão leve.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Base para pavimento, de 8 cm de espessura, de betão leve, de resistência à compressão 2,0 MPa e 690 kg/m<sup>3</sup> de densidade, confeccionado em obra com argila expandida e cimento cinzento, acabamento com camada de regularização de argamassa de cimento, confeccionada em obra, dosificação 1:6 de 2 cm de espessura, talochada e limpa. Inclusive banda de painel rígido de poliestireno expandido para a preparação das juntas perimetrais de dilatação.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Comprovar-se-á que a superfície de apoio apresenta uma planeza adequada e cumpre os valores resistentes considerados no projecto.

#### **AMBIENTAIS**

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 40°C.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Implantação e marcação de níveis. Preparação das juntas perimetrais de dilatação. Colocação em obra do betão. Formação de juntas de retracção. Descarga, espalhamento e nivelamento da argamassa de regularização. Cura da argamassa.

#### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Não se poderá transitar sobre a base de betão leve durante as 24 horas seguintes à sua formação, devendo-se esperar sete dias para continuar com os trabalhos de construção e dez dias para a colocação do pavimento sobre ele. Será protegida a camada superficial para evitar uma secagem rápida devido à acção do sol e das correntes de ar.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, sem deduzir a superfície ocupada pelos pilares situados dentro do seu perímetro.

#### **Unidade de obra RSG020: Rodapé cerâmico. Colocação em camada fina.**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Rodapé de grés porcelânico, de 80 cm, gama média. COLOCAÇÃO: em camada fina, com cimento cola de presa normal, C1 sem nenhuma característica adicional, branco. ENCHIMENTO DE JUNTAS: com argamassa de juntas cimentosa melhorada, com absorção de água reduzida e resistência elevada à abrasão tipo CG 2 W A, cor branco, para juntas de 2 a 15 mm.

##### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projecto, sem incluir vãos de portas.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que o pavimento se encontra colocado.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação da disposição das peças. Corte das peças e formação de encaixes em esquinas e cantos. Colocação do rodapé. Enchimento das juntas.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Ficará plano e perfeitamente aderido ao paramento.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra RSG120: Pavimento interior de peças de grés porcelânico esmaltado. Colocação em camada fina.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Pavimento interior de peças de grés porcelânico esmaltado, de 600x600x10 mm, gama média, capacidade de absorção de água  $E < 0,5\%$ , grupo BIIa, segundo NP EN 14411, com resistência ao deslizamento entre 35 e 45 segundo ENV 12633. SUPORTE: de argamassa de cimento. COLOCAÇÃO: em camada fina e através de colagem dupla com cimento cola, C1 TE, segundo NP EN 12004, com deslizamento reduzido e tempo de colocação ampliado. ENCHIMENTO DE JUNTAS: com argamassa de juntas cimentosa tipo L, cor branco, em juntas de 2 mm de espessura.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projecto. Não foi incrementada a medição por perdas, uma vez que na composição se considerou 5% a mais.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DO SUPORTE**

Será verificado que passou tempo suficiente desde a fabricação do suporte, em nenhum caso inferior a três semanas para bases ou argamassas de cimento e três meses para lajes ou massames de betão.

Será verificado que o suporte está limpo e plano e sem manchas de humidade.

#### **AMBIENTAIS**

Será verificado antes da aplicação do adesivo que a temperatura encontra-se entre 5°C e 30°C, evitando sempre que possível, correntes de ar fortes e sol directo.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Limpeza e verificação da superfície suporte. Marcação dos níveis de acabamento. Implantação da disposição das peças e juntas de movimento. Aplicação da cola. Colocação das cruzetas. Colocação das peças com a ponta da colher de pedreiro. Formação de juntas de fracionamento, perimetrais e estruturais. Enchimento das juntas. Eliminação e limpeza do material sobranço. Limpeza final do pavimento.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O pavimento terá planeza, ausência de saliências e bom aspecto.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra RSG120b: Pavimento interior de peças de grés porcelânico esmaltado. Colocação em camada fina.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Pavimento interior de peças de grés porcelânico esmaltado, de 300x300x10 mm, gama média, capacidade de absorção de água  $E < 0,5\%$ , grupo BIIa, segundo NP EN 14411, com resistência ao deslizamento entre 35 e 45 segundo ENV 12633. SUPORTE: de argamassa de cimento. COLOCAÇÃO: em camada fina e através de colagem dupla com cimento cola, C1 TE, segundo NP EN 12004, com deslizamento reduzido e tempo de colocação ampliado. ENCHIMENTO DE JUNTAS: com argamassa de juntas cimentosa tipo L, cor branco, em juntas de 2 mm de espessura.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projecto. Não foi incrementada a medição por perdas, uma vez que na composição se considerou 5% a mais.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que passou tempo suficiente desde a fabricação do suporte, em nenhum caso inferior a três semanas para bases ou argamassas de cimento e três meses para lajes ou massames de betão.

Será verificado que o suporte está limpo e plano e sem manchas de humidade.

### **AMBIENTAIS**

Será verificado antes da aplicação do adesivo que a temperatura encontra-se entre 5°C e 30°C, evitando sempre que possível, correntes de ar fortes e sol directo.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Limpeza e verificação da superfície suporte. Marcação dos níveis de acabamento. Implantação da disposição das peças e juntas de movimento. Aplicação da cola. Colocação das cruzetas. Colocação das peças com a ponta da colher de pedreiro. Formação de juntas de fracionamento, perimetrais e estruturais. Enchimento das juntas. Eliminação e limpeza do material sobranço. Limpeza final do pavimento.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O pavimento terá planeza, ausência de saliências e bom aspecto.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto.

### **Unidade de obra RSM050: Rodapé de madeira.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Rodapé de madeira maciça de carvalho, de 80x15 mm, acabamento envernizado em oficina, fixado ao paramento através de cola.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projecto, sem incluir vãos de portas. Não foi incrementada a medição por perdas, uma vez que na composição se considerou 5% a mais.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que os paramentos horizontais e verticais estão terminados e nivelados, e apresentam uma superfície plana.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Corte das peças. Fixação das peças sobre o paramento. Resolução de esquinas e encontros.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Ficará plano e perfeitamente aderido ao paramento.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido contra golpes e roçadelas.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra RSL010: Pavimento laminado.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Pavimento laminado, de réguas de 1200x190 mm, Classe 32: Comercial geral, resistência à abrasão AC4, formado por painel base de HDF laminado decorativo em pinho, acabamento com camada superficial de protecção plástica, ensablado com adesivo com classe de durabilidade D3 nas juntas. Todo o conjunto colocado em sistema flutuante com ligação macho-fêmea sobre lâmina de espuma de polietileno de alta densidade de 3 mm de espessura e a madeira do pavimento protegida da possível passagem da água em forma de vapor através da laje e do aparecimento de condensações através de filme de polietileno de 0,2 mm. Inclusive molduras cobre-juntas, cola e acessórios de montagem para o pavimento laminado.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projecto. Não foi incrementada a medição por perdas, uma vez que na composição se considerou 5% a mais.

**CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

**DO SUPORTE**

Será verificado que as aberturas da edificação estão devidamente fechadas e envidraçadas, para evitar os efeitos das geadas, entrada de água da chuva, humidade ambiental excessiva, insolação indirecta, etc.

Será verificado que está concluída a colocação do pavimento das zonas húmidas e dos patamares das escadas.

Será verificado que os trabalhos de aplicação de gesso e colocação de tectos falsos estão terminados e as superfícies secas.

Será verificado que os pré-aros das portas estão colocados.

**PROCESSO DE EXECUÇÃO**

**FASES DE EXECUÇÃO**

Colocação da barreira de vapor. Colocação da base de polietileno. Colocação e recorte da primeira fiada numa esquina da divisão. Colocação e recorte das seguintes fiadas. Colagem das pranchas. Limpeza de restos de cola que possam transbordar pelas juntas. Colocação e recorte da última fiada. Corte das peças para uniões, esquinas e cantos. Fixação das peças sobre o paramento. Ocultação da fixação colocando pasta.

**CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Terá uma perfeita aderência ao suporte, bom aspecto e ausência de saliências.

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido contra golpes e roçadelas. Será protegido contra a humidade.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto.

**Unidade de obra RTC016: Tecto falso contínuo de placas de gesso laminado. Sistema "KNAUF".**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tecto falso contínuo suspenso, liso, situado a uma altura menor de 4 m, com nível de qualidade do acabamento Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituído por: ESTRUTURA: estrutura metálica de aço galvanizado de mestras primárias 60/27 mm com uma modulação de 500 mm e suspensas da laje ou elemento de suporte de betão com suspensões Pivot F-47, para mestra 47/17, "KNAUF", e varões cada 1200 mm; PLACAS: uma camada de placas de gesso laminado A / EN 520 - 1200 / comprimento / 12,5 / com os bordos longitudinais afinados, Standard "KNAUF". Inclusive fita acústica de dilatação, autocolante, "KNAUF", perfis U 30/30 "KNAUF", fixações para a ancoragem dos perfis, parafusos para a fixação das placas, massa de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", fita microperfurada de papel "KNAUF" e acessórios de montagem.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida entre paramentos, segundo documentação gráfica de Projecto, sem descontar aberturas para instalações.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que os paramentos verticais estão terminados, e que todas as instalações situadas abaixo da laje estão devidamente dispostas e fixadas à mesma.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação dos eixos da estrutura metálica. Nivelamento e fixação dos perfis perimetrais. Sinalização dos pontos de ancoragem à laje ou elemento de suporte. Nivelamento e suspensão dos perfis primários da estrutura. Corte das placas. Fixação das placas. Resolução de encontros e pontos singulares. Tratamento de juntas.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O conjunto terá estabilidade e será indeformável. Cumprirá as exigências de planeza e nivelamento.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, sem deduzir as aberturas de superfície menor de 1 m<sup>2</sup>.

### **Unidade de obra RTC046: Tecto falso contínuo de placas de gesso laminado, de alta resistência à humidade. Sistema "KNAUF".**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tecto falso contínuo suspenso, liso, situado a uma altura menor de 4 m, com nível de qualidade do acabamento Q2. Sistema D112.es Drystar "KNAUF" (12,5+27+27), constituído por: ESTRUTURA: estrutura metálica de aço galvanizado de mestras primárias 60/27 mm com uma modulação de 1000 mm e suspensas da laje ou elemento de suporte de betão com peças de suspensão rápida Twist "KNAUF", e varões cada 950 mm, e mestras secundárias fixadas perpendicularmente às mestras primárias com conectores tipo cavalete com uma modulação de 500 mm; PLACAS: uma camada de placas de gesso laminado reforçadas com tecido de fibra EN 15283-1 GM-FH1IR / 1200 / 2600 / 12,5 / com os bordos longitudinais quadrados, especiais Drystar "KNAUF" com alma de gesso e faces revestidas com uma lâmina de fibra de vidro. Inclusive fita acústica de dilatação, autocolante, "KNAUF", perfis em U 30/25/3000 mm, "KNAUF", fixações para a ancoragem dos perfis, parafusos para a fixação das placas, massa de juntas Drystar Filler "KNAUF", fita de juntas Drystar Tape "KNAUF" e acessórios de montagem.

#### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida entre paramentos, segundo documentação gráfica de Projecto, sem descontar aberturas para instalações.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que os paramentos verticais estão terminados, e que todas as instalações situadas abaixo da laje estão devidamente dispostas e fixadas à mesma.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação dos eixos da estrutura metálica. Nivelamento e fixação dos perfis perimetrais. Sinalização dos pontos de ancoragem à laje ou elemento de suporte. Nivelamento e suspensão dos perfis primários e secundários da estrutura. Corte das placas. Fixação das placas. Resolução de encontros e pontos singulares. Tratamento de juntas.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O conjunto terá estabilidade e será indeformável. Cumprirá as exigências de planeza e nivelamento.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegida contra golpes.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto, sem deduzir as aberturas de superfície menor de 1 m<sup>2</sup>.

## 2.2.9. Equipamentos fixos e sinalização

**Unidade de obra SAL045: Lavatório com coluna, de porcelana sanitária.**

### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Para evitar que se produza o fenómeno electroquímico da corrosão galvânica entre metais com diferente potencial, serão tomadas as seguintes medidas: evitar o contacto físico entre eles, isolar electricamente os metais com diferente potencial e evitar o contacto entre os elementos metálicos e o gesso.

As válvulas de drenagem não serão unidas com massa.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Lavatório de porcelana sanitária, com coluna, gama média, cor branco, de 500x420 mm, e elemento de drenagem, acabamento cromado. Inclui jogo de fixação e silicone para enchimento de juntas.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

### **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA DO SUPORTE**

Será verificado que o paramento suporte está completamente acabado e que as instalações de água fria, de água quente e de drenagem estão terminadas.

### **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

#### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação e fixação do aparelho. Montagem do elemento de drenagem. Ligação à rede de drenagem. Verificação do seu correcto funcionamento. Vedação de juntas.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Ficará nivelado em ambas as direcções, na posição prevista e fixado correctamente. Será garantida a estanquidade das ligações e a vedação das juntas.

### **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

O aparelho sanitário será precintado, ficando protegido de materiais agressivos, impactos e sujidade, e evitando-se a sua utilização. Não será submetido a cargas para as quais não está fabricado, nem serão manuseados elementos duros nem pesados à sua volta, para evitar que se produzam impactos sobre a sua superfície.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente colocadas segundo especificações de Projecto.

### **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço não inclui a torneira.

**Unidade de obra SAI010: Sanita com tanque baixo, de porcelana sanitária, "ROCA".**

### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Para evitar que se produza o fenómeno electroquímico da corrosão galvânica entre metais com diferente potencial, serão tomadas as seguintes medidas: evitar o contacto físico entre eles, isolar electricamente os metais com diferente potencial e evitar o contacto entre os elementos metálicos e o gesso.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Taça de sanita de tanque baixo, de porcelana sanitária, modelo Meridian "ROCA", cor Branco, de 370x645x790 mm, com cisterna de sanita, de dupla descarga, de 360x140x355 mm, assento e tampa de sanita, de queda amortecida. Inclui válvula de regulação, ligação de alimentação flexível e silicone para enchimento de juntas.

### **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que o paramento suporte está completamente acabado e que as instalações de água fria e de drenagem estão terminadas.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação e fixação do aparelho. Montagem do elemento de drenagem. Ligação à rede de drenagem. Montagem da torneira. Ligação à rede de água fria. Verificação do seu correcto funcionamento. Vedação de juntas.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Ficará nivelado em ambas as direcções, na posição prevista e fixado correctamente. Será garantida a estanquidade das ligações e a vedação das juntas.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

O aparelho sanitário será precintado, ficando protegido de materiais agressivos, impactos e sujidade, e evitando-se a sua utilização. Não será submetido a cargas para as quais não está fabricado, nem serão manuseados elementos duros nem pesados à sua volta, para evitar que se produzam impactos sobre a sua superfície.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente colocadas segundo especificações de Projecto.

### **Unidade de obra SGL010: Torneira temporizada para lavatório.**

#### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Para evitar que se produza o fenómeno electroquímico da corrosão galvânica entre metais com diferente potencial, serão tomadas as seguintes medidas: evitar o contacto físico entre eles, isolar electricamente os metais com diferente potencial e evitar o contacto entre os elementos metálicos e o gesso.

As válvulas de drenagem não serão unidas com massa.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Torneiras temporizadas, de prateleira, para lavatório, acabamento cromado, arejador, com tempo de fluxo de 10 segundos, limitador de caudal a 6 l/min. Inclusive elementos de ligação.

## **REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL**

Instalação: Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que o paramento suporte está completamente acabado e que as instalações de água fria, de água quente e de drenagem estão terminadas.

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projecto e que existe espaço suficiente para a sua instalação.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação. Ligação. Verificação do seu correcto funcionamento.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

Será garantida a estanquidade das ligações e a vedação das juntas.



## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido frente a golpes e salpicos.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á o número de unidades realmente colocadas segundo especificações de Projecto.

### **2.2.10. Reabilitação energética**

**Unidade de obra ZFT041: Revestimento interior das paredes exteriores sistema "tipo ROCKWOOL" de isolamento termo-acústico e revestimento interior autoportante.**

#### **MEDIDAS PARA ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ENTRE OS DIFERENTES PRODUTOS, ELEMENTOS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS QUE COMPÕEM A UNIDADE DE OBRA.**

Todo o elemento metálico em contacto com as placas estará protegido contra a corrosão.

As tubagens que passem entre painéis de isolamento estarão devidamente isoladas para evitar condensações.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Reabilitação energética de fachadas e divisões através do sistema "ROCKWOOL" de isolamento termo-acústico e revestimento interior autoportante, colocado em divisões interiores e pelo interior de fachadas, formado por revestimento interior, composto por: placa de gesso laminado A / EN 520 - 1200 / comprimento / 15 / com os bordos longitudinais afinados, aparafusada directamente a uma estrutura autoportante de aço galvanizado formada por perfis horizontais de 30x30 mm, solidamente fixados ao pavimento e ao tecto e mestras verticais de 60x27 mm e 0,6 mm de espessura, com uma modulação de 600 mm, fixadas ao paramento; isolamento de painel semi-rígido de lã de rocha vulcânica Luserock 212 "ROCKWOOL", segundo EN 13162, não revestido, de 80 mm de espessura, resistência térmica 2,25 m<sup>2</sup>°C/W, condutibilidade térmica 0,035 W/(m°C), colocado entre os montantes da estrutura portante, colocado no espaço entre o paramento e as mestras; e duas demãos de tinta plástica, cor branca, acabamento mate, textura lisa, (rendimento: 0,1 l/m<sup>2</sup> cada demão); aplicação prévia de uma demão de primário à base de copolímeros acrílicos em suspensão aquosa. Inclui-se fixações, massa e fita para o tratamento de juntas e acessórios de montagem.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJECTO**

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projecto.

## **CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA**

### **DO SUPORTE**

Será verificado que a superfície suporte está terminada com o grau de humidade adequado e de acordo com as exigências da técnica a utilizar para a sua colocação.

## **PROCESSO DE EXECUÇÃO**

### **FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Nivelamento e limpeza da base. Colocação da fita acústica. Colocação de elementos horizontais solidamente fixados ao piso e ao tecto. Colocação das mestras, contraventando-as com ancoragens directas. Corte e preparação do isolamento a colocar. Colocação do isolamento no espaço entre o paramento e as mestras. Disposição e posterior colocação das placas sobre as mestras após marcação das aberturas para passagem de instalações e mecanismos. Fixação de aros, instalações e mecanismos. Tratamento de juntas. Limpeza da superfície a pintar. Aplicação da demão de primário. Aplicação de duas demãos de acabamento.

### **CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO**

O isolamento da totalidade da superfície será homogéneo. Não existirão pontes térmicas.

## **CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Será protegido o isolamento contra humidade e desagregação até que se termine o revestimento interior.

## **CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projecto.

## **CRITÉRIOS CONSIDERADOS NA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DA UNIDADE DE OBRA**

O preço inclui a resolução de encontros e pontos singulares e os trabalhos auxiliares de pedreiro para instalações.



### **2.3. Especificações sobre verificações no edifício finalizado**

Sobre o edifício concluído ou sobre as suas diferentes partes e instalações totalmente finalizadas, devem ser realizadas as verificações e ensaios funcionais previstos no presente caderno de encargos, para além dos previstos na regulamentação aplicável, sendo o seu custo da responsabilidade do construtor. Outras verificações e ensaios ordenados pela Fiscalização são encargo do construtor no caso de os resultados se mostrarem insatisfatórios ou do Dono de obra em caso contrário. Os ensaios a realizar por laboratório externo acreditado são detalhados no capítulo X, Controlo de Qualidade e Ensaios, do orçamento do projecto.

As verificações e os ensaios funcionais das instalações serão realizados pela empresa instaladora, de acordo com a regulamentação em vigor e com as indicações da fiscalização, após o edifício estar concluído ou as suas instalações finalizadas. A empresa instaladora deverá dispor dos meios humanos e materiais necessários para a sua realização.

Todos os ensaios serão efectuados na presença do instalador autorizado e do director de fiscalização de obra, que é quem deve dar a conformidade tanto do procedimento seguido como dos resultados obtidos.

Os resultados dos diferentes ensaios realizados a cada um dos equipamentos, aparelhos ou subsistemas passarão a formar parte da documentação final da instalação.

Serão da responsabilidade da empresa instaladora todos os gastos gerados pela realização destes ensaios finais, assim como os gastos gerados pelo incumprimento das mesmas.

### **2.4. Especificações sobre as operações de gestão de resíduos da construção e demolição**

A gestão dos resíduos assenta nos princípios de prevenção e boa gestão de acordo com o Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro, segundo a seguinte ordem de prioridades: a) Prevenção; b) Integração de reciclados; c) Preparação para reutilização; d) Reciclagem; e) Outros tipos de valorização; f) Eliminação.

Os materiais que não sejam passíveis de reutilização e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem na obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização, devendo ser assegurada a triagem dos RCD pelo menos para madeira, frações minerais, incluindo betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos e pedra, metal, vidro, plástico e gesso.

Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o respetivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de tratamento de resíduos.

A deposição de RCD em aterro só é permitida após a submissão a triagem.

Os RCD utilizados em obra podem ser provenientes da própria obra, de outra obra do mesmo produtor, ou de um operador de tratamento de resíduos.

Os RCD podem ser utilizados em obra desde que cumpram o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente previsto no artigo 6.º do Regime Geral de Gestão de Resíduos, aprovado no anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, e satisfaçam as exigências técnicas para as aplicações a que se destinam.

O transporte de resíduos dentro do território nacional é obrigatoriamente acompanhado por uma guia eletrónica de acompanhamento de resíduos (e-GAR), corretamente preenchida, sem prejuízo das exceções e isenções legalmente previstas, de acordo com o artigo 38.º do Regime Geral de Gestão de Resíduos, aprovado no anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020.